



Departamento de  
Ingeniería Electrónica  
y Comunicaciones  
**Universidad** Zaragoza

# MEMORIA 2010-11



Departamento de Ingeniería  
Electrónica y Comunicaciones

# MEMORIA

Curso 2010/2011

**Actividad docente de las Areas**  
**Actividad investigadora de los Grupos**



**Universidad**  
Zaragoza

# ÍNDICE

<b>Presentación.....</b>	<b>4</b>
<b>Actividad Docente de las Áreas.....</b>	<b>5</b>
Electrónica.....	7
Ingeniería Telemática.....	10
Tecnología Electrónica.....	14
Teoría de la Señal y Comunicaciones.....	22
<b>Actividad Investigadora de los Grupos del I3A.....</b>	<b>28</b>
Diseño electrónico.....	29
Electrónica de potencia y microelectrónica.....	44
Tecnologías de las comunicaciones.....	71
Tecnologías fotónicas.....	107
Tecnologías para la mejora de la calidad de vida de personas con discapacidad.....	125
Visión por computador.....	139
<b>Otros Grupos de Investigación.....</b>	<b>147</b>

## Presentación

La presente memoria recoge las actividades del Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones desarrolladas durante el curso 2010-11, en sus diversas facetas de docencia, investigación y gestión. Consideramos que la presentación pública de esta memoria es necesaria y positiva para el Departamento, la Universidad de Zaragoza y la sociedad aragonesa.

El Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones imparte docencia en varios centros de nuestra Universidad: Centro Politécnico Superior (CPS), Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial (EUITI), Facultad de Ciencias y Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUP), y su sede central está situada en la tercera planta del Edificio Ada Byron del Campus Río Ebro. A partir del 15/4/2011 se crea la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) fruto de la integración de los anteriores CPS y EUITI. El grupo humano que forma el Departamento comprendió en el curso 2010/11 a 92 profesores, 24 becarios de investigación y 59 miembros de Personal de Administración y Servicios. El Departamento se compone de cuatro áreas de conocimiento: Electrónica (E), Ingeniería Telemática (IT), Tecnología Electrónica (TE) y Teoría de la Señal y Comunicaciones (TSC).

La actividad docente del Departamento es intensa, y el profesorado imparte cerca de 204 asignaturas de primer y segundo ciclo en las titulaciones de Ingeniería Industrial, Ingeniería de Telecomunicación, Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica en Electrónica Industrial, Ingeniería Técnica Industrial (especialidad Electricidad), Ciencias Físicas, Ciencias Químicas, Ingeniería Técnica de Telecomunicación (especialidad en Sistemas Electrónicos) e Ingeniería Técnica Informática, además de los estudios de Máster y Doctorado de Física y tecnologías físicas, Ingeniería Electrónica, Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles, Ingeniería Biomédica, Gerontología Social y Profesorado de Educación. Como novedad, este curso 2010-11 se ha implantado el primer curso de las titulaciones de grado adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), lo que ha supuesto un esfuerzo adicional por parte del profesorado y que continuará durante los próximos años. En concreto, en el curso 2010-11 el departamento ha impartido asignaturas en las titulaciones de grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación y en Física en Zaragoza, así como en los grados en Ingeniería Informática y en Ingeniería Electrónica y Automática en Teruel. También es destacable la labor de dirección de Proyectos Fin de Carrera y de Trabajos de Fin de Máster en dichas titulaciones: en este curso se han defendido en la EINA un total de 35 en el área de TSC, 15 en IT y 18 en TE.

El Departamento presenta una elevada actividad investigadora y de transferencia del conocimiento plasmada en la participación de sus miembros en proyectos nacionales e internacionales y contratos, con financiación tanto pública como privada, así como en las numerosas publicaciones en revistas, libros o capítulos, y congresos nacionales e internacionales. Muchos de los profesores del departamento pertenecen además al Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A) y a los diferentes Grupos de Investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón.

La memoria que sigue presenta un compendio de muchas de nuestras actividades durante el último curso, fruto de la dedicación prestada cada día en la docencia, investigación y tareas de gestión. Como novedad respecto a las memorias de actividades del departamento correspondientes a cursos anteriores, en la actual se presenta una nueva estructura de la información cuya parte docente está organizada en áreas de conocimiento, igual que en cursos anteriores, mientras que la parte de investigación está estructurada por Grupos de Investigación, lo cual parece razonable dado que en un mismo Grupo de Investigación pueden estar presentes miembros de diferentes áreas.

José García Moros  
Director del Departamento  
Abril 2012

## ÁREAS Y SU ACTIVIDAD DOCENTE

---

## **AREAS DEL DEPARTAMENTO Y CENTROS DONDE IMPARTEN DOCENCIA**

### **ELECTRÓNICA (E)**

Facultad de Ciencias

### **INGENIERÍA TELEMÁTICA (IT)**

Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

### **TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA (TE)**

Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Facultad de Ciencias de la Salud

Facultad de Ciencias de la Educación

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

Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Escuela Universitaria Politécnica de Teruel



# ELECTRÓNICA

## FACULTAD DE CIENCIAS

### 1. INTRODUCCIÓN

La presente Memoria presenta una sucinta relación de las principales actividades docentes, investigadoras y de gestión desarrollada por los miembros del Área de Electrónica durante el curso académico 2010/2011.

### 2. PERSONAL DEL ÁREA

Nombre	Categoría	Centro
Pedro A. Martínez Martínez	Catedrático de Universidad	FC
Santiago Celma Pueyo	Catedrático de Universidad	FC
Concepción Aldea Chagoyen	Profesora Titular Universidad	FC
José Barquillas Pueyo	Profesor Titular Universidad	FC
Nicolás J. Medrano Marqués	Profesor Titular Universidad	FC
Belén Calvo López	Contratada Ramón y Cajal	FC
Oscar Lasarte Ibañez	Personal de Administración y Servicios	FC
Diego Antolín Cañada	Personal de Proyectos de Investigación	FC
Cristina Azcona Murillo	Personal de Proyectos de Investigación	FC
Francisco Aznar Tabuena	Personal de Proyectos de Investigación	FC
Carlos Sánchez Azqueta	Personal de Proyecto de Investigación	FC
Sergio Vera	Becario Predoctoral	FC
María de Rodanas Valero Bernal	Becaria Predoctoral FPU	FC
Cecilia Gimeno Gasca	Becaria Predoctoral FPU	FC

### 3. ACTIVIDAD DOCENTE

#### 3.1 *Primer y Segundo Ciclo*

Las asignaturas que han sido responsabilidad del Área de Electrónica en el curso 2010/11 son:

**Titulación:** Ciencias Químicas (extinción)

**Asignatura:**

Instrumentación electrónica

**Profesores:**

Nicolás J. Medrano Marqués  
Francisco Aznar Tabuena

**Titulación:** Licenciado en Física (extinción)

**Asignatura**

**Profesores**

Electromagnetismo	Concepción Aldea Chagoyen
Técnicas Experimentales I	José Barquillas Pueyo
Electrónica I	Pedro A. Martínez Martínez
Electrónica II	Concepción Aldea Chagoyen, Francisco Aznar, Santiago Celma
Fundamentos de Electrónica Digital	José Barquillas Pueyo
Sistemas Electrónicos Digitales	José Barquillas Pueyo
Trabajos académicamente dirigidos	Santiago Celma, Belén Calvo, Nicolás Medrano.

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

<b>Asignatura</b>	<b>Profesores</b>
Microelectrónica y Nanotecnología	Santiago Celma
Instrumentación Inteligente	Nicolás Medrano, Belén Calvo.

#### **Titulación:** Master en Física y Tecnologías Físicas

<b>Asignatura</b>	<b>Profesores</b>
Diseño microelectrónico	Santiago Celma, Concepción Aldea, Belén Calvo
Redes neuronales artificiales	Nicolás Medrano, Belén Calvo
Técnicas experimentales en física	Nicolás Medrano
Procesado analógico de señales	Pedro Martínez
Metodología de la investigación científica	Santiago Celma

#### **Trabajos fin de máster**

- Desarrollo de un interfaz programable plug&play de bajo coste y bajo consumo para sensores activos y pasivos, D. Sergio D. Vera Martínez

#### **Titulación:** Máster en Ingeniería Electrónica

<b>Asignatura</b>	<b>Profesores</b>
Microelectrónica para comunicaciones en ambientes inteligentes	Concepción Aldea, Santiago Celma

#### **Trabajos fin de máster**

- Desarrollo de un sistema de transmisión de datos a larga distancia para WSN mediante un módulo GSM/GPRS, D. Diego Antolín Cañada
- Caracterización de Sensores de Gases y Circuitos de Acondicionamiento de Bajo Consumo con Aplicaciones en Redes de Sensores Inalámbricos, D. Daniel García Romero
- Sistema de detección de fuentes de calor basado en bolómetros integrados de SiGe. D. Héctor Fuentes Jiménez

Los contenidos de todas las asignaturas anteriores, sus programas detallados, así como la bibliografía correspondiente aparecen especificados en las páginas web de la Universidad, de los centros y del propio Departamento

## **3.2 Seminarios, cursos y conferencias**

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

**Director:** Nicolás Medrano Marqués

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

**Investigadora Programa Ramón y Cajal:** Belén Calvo López

## **3.3 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.

El Área de Electrónica colabora en el desarrollo de dos asignaturas troncales de Físicas: Electromagnetismo y Técnica Experimentales I. Reuniones periódicas con las otras Áreas involucradas permiten coordinar su impartición.

También se participa en la Comisión de Coordinación del Grado en Física, Comisión de Coordinación del Máster en Física y Tecnologías Físicas y en la Comisión de Garantía de la Calidad de este Máster

## INGENIERÍA TELEMÁTICA

---

# INGENIERÍA TELEMÁTICA

## CENTRO POLITÉCNICO SUPERIOR

ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA (a partir del 15/4/2011)

### PERSONAL DEL AREA

Nombre	Categoría	Edificio
Antonio Valdovinos Bardaji	Catedrático de Universidad	Ada Byron
Angela Hernández Solana	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
José Ruiz Mas	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
José García Moros	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Julián Fernández Navajas	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Alvaro Alesanco Iglesias	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
José Ramón Gallego Martínez	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
María Canales Compes	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
Ignacio Martínez Ruiz	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
José Luis Salazar Riaño	Profesor Colaborador	Ada Byron
Jorge Ortín Gracia	Personal Investigador en Formación	Ada Byron
Eva María Caverio Racaj	Becario Predoctoral	Ada Byron
Miguel Eguizábal Alonso	Becario Predoctoral	Ada Byron
Antonio Aragüés Ruiz	Personal de Proyectos de Investigación	Ada Byron
José María Saldaña Medina	Personal de Proyectos de Investigación	Ada Byron
María Pilar Muñoz Gargallo	Personal de Proyectos de Investigación	Ada Byron
Pilar Del Valle García	Personal de Proyectos de Investigación	Ada Byron
Nelia Lasiera Beamonte	Personal de Proyectos de Investigación	Ada Byron
José Ignacio Mendieta Herrero	Personal de Laboratorios	Ada Byron

### ACTIVIDAD DOCENTE

#### Primer y Segundo Ciclo

Las asignaturas que han sido responsabilidad del Área de Ingeniería Telemática en el curso 10/11 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

**Profesores:**

Julián Fernández Navajas  
María Canales Compés, Jorge Ortín Gracia  
José Ruiz Mas, María Canales Compés  
María Canales Compés

Gestión de redes de comunicaciones en empresa	Álvaro Alesanco Iglesias
Transmisión de datos	José García Moros
Redes de acceso celular	Antonio Valdovinos Bardaji
Comercio electrónico	José Luis Salazar Riaño
Criptografía y seguridad en comunicaciones	José Luis Salazar Riaño, Álvaro Alesanco Iglesias
Redes, sistemas y servicios de comunicaciones	José García Moros, Ángela Hernández Solana
Arquitectura de redes	José Ruiz Mas, Ignacio Martínez Ruiz
Laboratorio de telemática	Ángela Hernández Solana, José Ramón Gallego Martínez, Jorge Ortín Gracia
Accesos digitales	Ignacio Martínez Ruiz
Calidad de Servicio (QoS) en redes de nueva generación	José Ramón Gállego Martínez

**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  
María Canales Compés, Jorge Ortín Gracia  
Julián Fernández Navajas  
José Luis Salazar Riaño, Álvaro Alesanco Iglesias  
Ignacio Martínez Ruiz

## Grados

Durante el curso académico 2010/2011 no han impartido docencia por no tener asignaturas en los primeros cursos de Grados.

## Master

Los profesores del Área participan en la docencia de los siguientes Master de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura:

**Titulación:** Master en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles

**Asignatura:**

T1-Técnicas de control de errores  
  
T2-Gestión de recursos de radio y calidad de servicio en redes móviles  
T3-Seguridad en redes inalámbricas  
T4-Internet móvil

**Profesores:**

María Canales Compés, José Ramón Gállego Martínez  
  
Ángela Hernández, Antonio Valdovinos  
José L. Salazar  
José Ruiz

**Titulación:** Master en Ingeniería Biomédica

**Asignatura:**

FT-Fundamentos de Informática y comunicaciones  
TH-Comunicaciones, redes y tratamiento de la información  
Martínez  
TICIB-Sistemas de telemedicina  
Martínez

**Profesores:**

Ignacio Martínez  
  
Álvaro Alesanco, José García, Ignacio  
  
Álvaro Alesanco, José García, Ignacio

# INGENIERÍA TELEMÁTICA

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA DE TERUEL

## PERSONAL

Nombre	Categoría	Centro
Azuara Guillén, Guillermo	Profesor Titular Universidad	EUPT
Rezusta Martín, Daniel	Profesor Asociado	EUPT

## ACTIVIDAD DOCENTE

### *Primer y Segundo Ciclo*

Las asignaturas que han sido responsabilidad del Área de Ingeniería Telemática en la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel durante el curso 10/11 son:

**Titulación:** Ing. Técnico en Informática de Gestión

**Asignatura:**

21018 Conceptos Básicos de Redes de Computadores  
Rezusta Martín  
21022 Redes de Computadores

**Profesores:**

Guillermo Azuara Guillen, Daniel  
  
Guillermo Azuara Guillen

**Titulación:** Ing. Técnico de Telecomunicación

**Asignatura:**

21530 Conceptos Básicos de Redes  
Rezusta Martín  
21531 Redes de Computadores

**Profesores:**

Guillermo Azuara Guillén, Daniel  
  
Guillermo Azuara Guillen



# TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA

## CENTRO POLITÉCNICO SUPERIOR

**ESCUELA UNIVERSITARIA INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL**  
*Con fecha 15/04/2011 se ha creado la ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA (EINA) como resultado de la integración del Centro Politécnico Superior y la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial*

## PERSONAL DEL ÁREA

Nombre	Categoría	Centro
Abelardo Martínez Iturbe	Catedrático de Universidad	Ada Byron
Armando Roy Yarza	Catedrático de Universidad	Ada Byron
Jesús Navarro Artigas	Catedrático de Universidad	Ada Byron
José Miguel Burdío Pinilla	Catedrático de Universidad	Ada Byron
Alfredo Sanz Molina	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Angel Alcolea Sancho	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Arturo Mediano Heredia	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Bonifacio Martín del Brío	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Carlos Orrite Uruñuela	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
David Buldain Pérez	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Denis Navarro Tabernero	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Eduardo Laloya Monzón	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Fernando Beltrán Blázquez	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Isidro Urriza Parroque	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Jesús Acero Acero	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Jorge Luis Falcó Boudet	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
José Ignacio Artigas Maestre	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
José Ignacio García Nicolás	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
José Ramón Beltrán Blázquez	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Juan Carlos Moreno	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Luis Angel Barragán Pérez	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Vicente Fernández Escartín	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Francisco José Pérez Cebolla	Profesor Titular de Escuela Universitaria	Ada Byron
Jose María López Pérez	Profesor Titular de Escuela Universitaria	Ada Byron
Pilar Molina Gaudó	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
Antonio Bono Nuez	Profesor Colaborador	Ada Byron
Carlos Bernal Ruiz	Profesor Colaborador	Ada Byron
Estanislao Oyarbide Usabiaga	Profesor Colaborador	Ada Byron
José Elías Herrero Jaraba	Profesor Colaborador	Ada Byron
Jesús Ponce de León Vazquez	Profesor Asociado	Ada Byron
Aranzazu Otín Acín	Profesor Ayudante Doctor	Ada Byron
Roberto José Casas Nebra	Profesor Ayudante Doctor	Ada Byron

Óscar Lucía Gil	Profesor Ayudante	Ada Byron
Alejandro Cuadra Giménez	Profesor Asociado	Ada Byron
Carlos Eduardo Montaña Salcedo	Personal Investigador en Formación	Ada Byron
Magdy Saoudi Abdelfatah Saoudi	Personal Investigador en Formación	Ada Byron
Sylvia Mendez Prince	Personal Investigador en Formación	Ada Byron
Vanessa Bataller Cervero	Becario	Ada Byron
Esteban Jesús Vaquerizo García	Personal de Proyectos de Investigación	Ada Byron
Luís Lain Lazaro	Personal de Proyectos de Investigación	Ada Byron
Luis Ángel Jiménez Alonso	Personal de Proyectos de Investigación	Ada Byron
Alvaro Javier Gragera Romero	Personal de Laboratorios	Ada Byron
Andrés Bueno Malón	Personal de Laboratorios	Ada Byron
Carlos Enrique Jarauta Tramullas	Personal de Laboratorios	Ada Byron
Félix Álvarez Sánchez	Personal de Laboratorios	Ada Byron
Oscar Jimenez Navascués	Becario	Ada Byron
Miguel Alberto Sanz Pardo	Becario	
Héctor Sarnago Andía	Becario	

## ACTIVIDAD DOCENTE

### Primer y Segundo Ciclo

Las asignaturas que han sido responsabilidad del Área de Tecnología Electrónica en el curso 10/11 son:

**Titulación:** Ingeniería de Telecomunicación

<b>Asignatura:</b>	<b>Profesores:</b>
Laboratorio de electrónica(11975)	Pilar Molina Gaudó
Sistemas electrónicos(11959)	Denis Navarro Tabernero
Fundamentos de electrónica(11929)	Eduardo Laloya Monzón, David Buldain Pérez
Audio digital(15764)	Jesús Ponce de León
Neurocomputación(20847)	David Buldain Pérez
Electrónica de dispositivos(11936)	Eduardo Laloya Monzón, Jesús Navarro Artigas
Fuentes de alimentación electrónicas(18140)	Abelardo Martínez Iturbe
Laboratorio de sistemas electrónicos(11954)	Juan Carlos Moreno Carbonell
Diseño electrónico en radiofrecuencia (20822)	Arturo Mediano Heredia
Sistemas biométricos y de seguridad (20823)	Carlos Orrite Uruñuela
Electrónica digital para comunicaciones(20824)	Alfredo Sanz Molina
Electrónica de potencia(20828)	José Miguel Burdío Pinilla

Electrónica de comunicaciones(11953)	Carlos Bernal Ruiz Pilar Molina Gaudó
Sistemas electrónicos digitales(11949)	Isidro Urriza Parroque
Electrónica analógica(11940)	Jesús Navarro Artigas
Electrónica digital(11941)	Ángel Alcolea Sancho
Equipos de video(20829)	Juan Carlos Moreno
Electrónica médica (20864)	José Miguel Burdio, Roberto Casas, Jorge Falcó
Instrumentación electrónica (11964)	Pilar Molina Gaudó, Jesús Ponce de León Vazquez

**Titulación:** Ingeniería Informática

<b>Asignatura:</b>	<b>Profesores:</b>
Laboratorio de electrónica(12036)	Luis Angel Barragán
Fundamentos de microelectrónica(20447)	José Ignacio García Nicolás
Tecnología electrónica (12022)	José Elías Herrero Jaraba, Jesús Ponce de León, Isidro Urriza Parroque
Fundamentos de la electrónica(12018)	Armando Roy Yarza
Electrónica digital para comunicaciones (20827)	Alfredo Sanz Molina

**Titulación:** Ingeniería Industrial

<b>Asignatura:</b>	<b>Profesores:</b>
Electrónica básica(16282)	José Ignacio Artigas
Sistemas electrónicos con microprocesadores(20411)	Angel Alcolea Sancho
Laboratorio de electrónica(16250)	Jesús Acero, Ángel Alcolea, José Ignacio Artigas, Denis Navarro Tabernero, Alfredo Sanz Molina
Sistemas electrónicos(16234)	Jesús Acero, José Ignacio Artigas
Electrónica analógica aplicada(18160)	Alfredo Sanz Molina
Sistemas digitales electrónicos(20410)	Luis Angel Barragán
Fundamentos de microelectrónica(20447)	José Ignacio García Nicolás
Fuentes de alimentación electrónicas(18159)	Abelardo Martínez Iturbe
Electrónica industrial (20407)	Abelardo Martínez Iturbe
Tecnología electrónica (16240)	Jorge Luis Falcó Boudet, Roberto Casas Nebra, José Elías Herrero Jaraba, Estanislao Oyarbide Usabiaga, Juan Carlos Moreno,
Fundamentos de microelectrónica (20408)	José Ignacio García Nicolas

Sensores e instrumentación electrónica (20409)	Roberto Casas Nebra
Electrónica de potencia (20406)	José Miguel Burdío Pinilla
Diseño electrónico en radiofrecuencia (20850)	Arturo Mediano Heredia

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

<b>Asignatura:</b>	<b>Profesores:</b>
Electrónica analógica (13708)	Francisco J. Pérez Cebolla, Carlos Bernal Ruiz, Vicente Fernández Escartín, Aránzazu Otín Acín
Tecnología de componentes(13719)	José M <sup>a</sup> López Pérez
Electrónica de potencia(13720)	Vicente Fernández Escartín, Carlos Bernal Ruiz, Francisco J. Pérez Cebolla
Microprocesadores e instrumentación electrónica(13721)	Antonio Bono Nuez, Oscar Lucía Gil, Isidro Urriza Parroque
Electrónica digital (13709)	José M <sup>a</sup> López Pérez, Bonifacio Martín del Brío, Aránzazu Otín Acín,
Microelectrónica (13726)	José Ignacio García Nicolás

**Titulación:** Ingeniería Técnica Industrial: Electricidad

<b>Asignatura:</b>	<b>Profesores:</b>
Electrónica de potencia (21128)	Abelardo Martínez Iturbe, Estanislao Oyarbide
Electrónica digital (21129)	Luis Ángel Barragan

## Grados

Los profesores del Área participan en la docencia del siguiente Grado de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura.

**Titulación:** Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

<b>Asignatura:</b>	<b>Profesores:</b>
Fundamentos de electrónica(30307)	David Buldain Pérez, Eduardo Laloya Monzón

## Master

Los profesores del Área participan en la docencia de los siguientes Master de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura:

**Titulación:** Master en Ingeniería Electrónica

**Asignatura:**

Diseño de componentes magnéticos en electrónica de potencia (67206)

Sistemas electrónicos avanzados (67201)

Control digital de etapas electrónicas de potencia (67211)

Redes neuronales: realización electrónica y aplicaciones (67221)

Etapas electrónicas de potencia resonantes (67210)

Electrónica para monitorización y domótica (67215)

Tecnología electrónica asistencial (67209)

Redes de sensores electrónicos inteligentes (67216)

Sistemas electrónicos para análisis de movimiento humano (67218)

Modelado y control de convertidores electrónicos de potencia (67214)

Compatibilidad electromagnética y seguridad eléctrica (67213)

Seminarios I+D+I (67208)

Diseño electrónico de sistemas empotrados en FPGA (67212)

Sistemas electrónicos para control de acceso y seguridad (67219)

Microelectrónica para comunicaciones en ambientes inteligentes (67207)

Sistemas electrónicos de potencia industriales (67217)

**Profesores:**

Jesús Acero

José Ignacio Artigas  
Luis Ángel Barragán  
Eduardo Laloya Monzón  
M<sup>a</sup> Pilar Molina Gaudó  
José Miguel Burdio  
Abelardo Martínez Iturbe  
José Ignacio Artigas  
Luis Ángel Barragán  
David Buldain Pérez  
Bonifacio Martín del Brío  
José Miguel Burdio

Roberto Casas

Jorge Falcó  
José Ignacio García Nicolas  
Alfredo Sanz Molina  
José Elías Herrero Jaraba

Abelardo Martínez Iturbe

Arturo Mediano Heredia

M<sup>a</sup> Pilar Molina Gaudó  
Estanislao Oyarbide Usabiaga  
Denis Navarro Tabernero  
Isidro Urriza Parroqué  
Carlos Orrite Uruñuela

Aránzazu Otín Acín

Estanislao Oyarbide Usabiaga

**Titulación:** Master en Ingeniería Biomédica**Asignatura:**

TICIB-Instrumentación y electroterapia médica (62728)

TICIB-Técnicas de reconocimiento de patrones y clasificación (62734)

TICIB-Inteligencia ambiental: biometría e interfaces hombre-máquina (62729)

FT-Fundamentos de Física, electricidad y electrónica (62703)

**Profesores:**

José Miguel Burdio  
Roberto Casas  
Jorge Falcó  
Bonifacio Martín del Brío  
Carlos Orrite Uruñuela  
Carlos Orrite Uruñuela

Armando Roy Yarza

Los profesores del Área participan en la docencia del Master en Gerontología Social de la Facultad de Ciencias de la Salud :

**Titulación:** Master en Gerontología Social

**Asignatura:**

Promoción de salud y aspectos terapéuticos  
en el mayor (61126)

**Profesores:**

Roberto Casas

Los profesores del Área participan en la docencia del siguiente Master en la Facultad de Ciencias de la Educación:

**Titulación:** Master en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas

**Asignatura:**

Contenidos disciplinares de Tecnología  
(68538)

**Profesores:**

Armando Roy Yarza

# TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA DE TERUEL

## PERSONAL

Nombre	Categoría	Centro
Blesa Gastón, Alfonso	Profesor Titular Universidad	EUPT
Palacios Navarro, Guillermo	Profesor Titular Universidad	EUPT
Medrano Sánchez, Carlos	Profesor Titular Universidad	EUPT
Plaza García, Inmaculada	Profesora Titular Universidad	EUPT
Llorente Gómez, Agustín	Profesor Titular Escuela Universitaria	EUPT
Sancho Sangüesa, Teresa	Profesora Asociada	EUPT
Marín Soler, Joaquín	Profesor Asociado	EUPT

## ACTIVIDAD DOCENTE

### Primer y Segundo Ciclo

Las asignaturas que han sido responsabilidad del Área de Tecnología Electrónica en el curso 10/11 son:

**Titulación:** Ingeniero Técnico de Telecomunicación

**Asignatura:**

**Profesores:**

Electrónica Analógica (21510)	Guillermo Palacios, Teresa Sancho
Electrónica Digital (21511)	Inmaculada Plaza, Carlos Medrano
Sistemas Electrónicos de Control (21513)	Alfonso Blesa, Agustín Llorente
Microelectrónica (21518)	Carlos Medrano, Joaquín Marín
Sistemas Electrónicos Digitales (21520)	Alfonso Blesa
Electrónica de Potencia (21521)	Joaquín Marín
Electrónica de Telecomunicaciones (21524)	Agustín Llorente
Tecnología de componentes (21526)	Carlos Medrano, Teresa Sancho

**Titulación:** Ingeniero Técnico en Informática de Gestión

**Asignatura:**

**Profesores:**

Fundamentos de Sistemas Digitales (21005)	Inmaculada Plaza
---	------------------

# TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES



# TEORIA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES

*CENTRO POLITÉCNICO SUPERIOR  
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA (a partir del  
15/4/2011)*

## PERSONAL

Nombre	Categoría	Centro
Eduardo Lleida Solano	Catedrático de Universidad	Ada Byron
Enrique José Masgrau Gómez	Catedrático de Universidad	Ada Byron
Juan Ignacio Garcés Gregorio	Catedrático de Universidad	Ada Byron
Pablo Laguna Lasiosa	Catedrático de Universidad	Ada Byron
Antonio Fernando Gutiérrez Soler	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Carlos Heras Vila	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Esther Pueyo Paules	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Francisco Manuel Lera García	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Iñigo Salinas Ariz	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Javier Mateo Gascón	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Jesus de Mingo Sanz	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Juan Antonio Casao Pérez	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Juan Pablo Martínez Cortes	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
María Angeles Losada Binué	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Paloma García Ducar	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Salvador Olmos Gasso	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Alfonso Ortega Gimenez	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Juan Manuel Artacho Terror	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
Pedro Luis Carro Ceballos	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
Raquel Bailón Luesma	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
Santiago Cruz Llanas	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
Luis Vicente Borruel	Profesor Colaborador	Ada Byron
Javier Veghison Elias de Molins	Profesor Asociado	Ada Byron
Violeta Monasterio Bazán	Profesor Asociado	Ada Byron
Alicia López Lucia	Profesor Ayudante Doctor	Ada Byron
Antonio Miguel Artiaga	Profesor Ayudante Doctor	Ada Byron
Eduardo Gil Herrando	Profesor Ayudante	Ada Byron
Mª Dolores Peláez Coca	Becario Postdoctoral	Ada Byron
Jesús Aisa Vicén	Personal Investigador en Formación	Ada Byron
Carlos Sanchez Tapia	Personal Investigador en Formación	Ada Byron
César Sánchez Pérez	Personal Investigador en Formación	Ada Byron
Michele Orini	Personal Investigador en Formación	Ada Byron
David Martínez González	Becario Predoctoral	Ada Byron
Yuri Carmona Miguel	Becario Postgrado	Ada Byron
Adolfo Arguedas Lazaro	Personal de Proyectos de Investigación	Ada Byron
José Rufino Solera Ureña	Personal de Proyectos de Investigación	I+D+i
Matías Nicolás Bossa	Personal de Proyectos de Investigación	I+D+i
Alberto Masgrau Gómez	Personal de Laboratorios	Ada Byron
Joaquín Chivite Cornago	Personal de Laboratorios	Ada Byron

## ACTIVIDAD DOCENTE

### Primer y Segundo Ciclo

Las asignaturas que han sido responsabilidad del Área de Teoría de la Señal y Comunicaciones en el curso 10/11 son:

**Titulación:** Ingeniero de Telecomunicación

#### Asignatura:

#### Profesores:

Laboratorio de comunicaciones (11946)	Jesús Aisa, Juan M. Artacho, Raquel Bailón, Alicia López Lucia, Michele Orini
Proyectos (11970)	Jesús Aisa Vicén, Javier Veglison
Diseño de filtros (11972)	Juan Manuel Artacho
Teoría de circuitos II (15757) (Extinguida)	Juan M. Artacho, Eduardo Gil, Eduardo Lleida Alicia López Lucia
Antenas y propagación (11951)	Pedro Carro Ceballos, Jesús de Mingo Sanz
Sistemas de radionavegación (18117)	Pedro Carro Ceballos, Juan Pablo Martinez
Microondas (11961)	Juan Antonio Casao Pérez, Carlos Heras Vila
Laboratorio de alta frecuencia (11965)	Juan Antonio Casao, Paloma García Dúcar, Violeta Monasterio Bazán
Tratamiento digital de imagen (18101)	Santiago Cruz Llanas
Transmisión de imágenes: técnicas y sistemas (18137)	Santiago Cruz Llanas
Teoría de Circuitos I (11933) (Extinguida)	Eduardo Gil Herrando, Eduardo Lleida Solano Alicia López Lucia, José R. Solera Ureña
Comunicaciones ópticas (11958)	Juan Ignacio Garcés, Javier Mateo
Radiocomunicaciones (11969)	Paloma García Dúcar, Fernando Gutiérrez Soler, Violeta Monasterio Bazán
Señales y Sistemas II (11943)	Eduardo Gil Herrando, Esther Pueyo Paules
Sistemas de transmisión (11944)	Eduardo Gil Herrando
Comunicaciones móviles (15717)	Fernando Gutiérrez Soler
Campos electromagnéticos (11934)	Carlos Heras Vila, Francisco Lera García
Sistemas radar (15779)	Carlos David Heras Vila
Tratamiento de señales biológicas (18142 y 18187)	Pablo Laguna Lasasosa
Ondas electromagnéticas (11948)	Francisco Lera García, Iñigo Salinas Ariz
Laboratorio de comunicaciones ópticas (11966)	Mª Ángeles Losada Binué Iñigo Salinas Ariz
Ingeniería óptica (15719)	Mª Angeles Losada Binué
Tratamiento digital de la señal (11956)	Juan Pablo Martinez Cortés
Dispositivos y sistemas de transmisión óptica (15768)	Javier Mateo Gascón
Comunicaciones digitales avanzadas (11952)	Antonio Miguel Artiaga Alfonso Ortega Giménez
Tecnología de la voz (15780)	Antonio Miguel Artiaga
Diseño y medida de antenas (18103)	Jesús de Mingo Sanz
Transmisión de datos (11950)	Alfonso Ortega Giménez
Señales y Sistemas I (11938)	Mª Dolores Pelaez, Esther Pueyo, Luis Vicente Borrueal
Laboratorio de tratamiento de la señal (11960)	Mª Dolores Pelaez Coca Luis Vicente Borrueal
Comunicaciones vía satélite (15766)	Javier Veglison Elías de Molins

**Titulación:** Ingeniero en Informática

**Asignatura:**

**Profesores:**

Transmisión de imágenes: técnicas y sistemas(18130)	Santiago Cruz Llanas
Procesado digital de señal (20448)	Salvador Olmos Gasso

**Titulación:** Ingeniería Industrial

**Asignatura:**

**Profesores:**

Procesado digital de señal (20442)	Salvador Olmos Gasso
------------------------------------	----------------------

## Grado

Los profesores del Área participan en la docencia del siguiente Grado en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura.

**Titulación:** Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

**Asignatura:**

**Profesores:**

Circuitos y sistemas (30302)	Juan Manuel Artacho, Eduardo Lleida Solano José Rufino Solera Ureña
Señales y sistemas (30305)	Raquel Bailón, Alicia López, Salvador Olmos

## Master

Los profesores del Área participan en la docencia de los siguientes Master en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza.

**Titulación:** Master en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles

**Asignatura:**

**Profesores:**

R1- Antenas compactas para sistemas de comunicaciones móviles y redes inalámbricas(62509)	Pedro Carro Ceballos Jesús de Mingo Sanz
R2- Técnicas de linealización y elevación de la eficiencia en amplificadores y transmisores (62510)	Pedro Carro Ceballos Jesús de Mingo Sanz Paloma García Dúcar
R3- Modelado de dispositivos activos y pasivos para RF y microondas (62511)	Juan Antonio Casao Pérez
ST6- Redes ópticas de acceso (62527)	Ignacio Garcés, Carlos Heras, Alicia López, M <sup>a</sup> Ángeles Losada, Iñigo Salinas Ariz
T1- Técnicas de control de errores(62529)	Fernando Gutiérrez Soler
T5- Planificación y dimensionado de redes móviles (62533)	Fernando Gutiérrez Soler
S5- Tecnologías del habla II (62520)	Eduardo Lleida Solano, Antonio Miguel Artiaga
S2- Sistemas móviles e inalámbricos de alta capacidad (62517)	Enrique Masgrau Gómez
S3- Tecnologías del habla I (62518)	Alfonso Ortega Giménez

**Titulación:** Master en Ingeniería Biomédica

**Asignatura:**

**Profesores:**

TICIB- Tecnologías en Radioterapia (62736)	Juan Manuel Artacho
TICIB-Modelos y sistemas de control fisiológico (62730)	Raquel Bailón Luesma
TICIB/BBIT- Tratamiento y análisis de señales biológicas (62739)	Juan Pablo Martínez Cortés Pablo Laguna Lasaosa Luis Vicente Borruei
TH-Fundamentos del tratamiento de imagen (62723)	Santiago Cruz Llanas
BBIT- Caracterización nanométrica en biomedicina y nanosensores (62711)	Pablo Laguna Lasaosa
TH- Seminario interdisciplinar (62725)	Pablo Laguna Lasaosa
TICIB/BBIT- Tratamiento de imágenes médicas y sus aplicaciones (62738)	Salvador Olmos Gasso
TICIB- Inteligencia ambiental: biometría e interfaces hombre-máquina (62729)	Eduardo Lleida Solano Alfonso Ortega Giménez
FT- Fundamentos de Matemáticas (62705)	Esther Pueyo Paules
TH- Fundamentos de tratamiento de señal (62722)	Esther Pueyo Paules
Fundamentos de física, electricidad y electrónica (62703)	Francisco Lera García

# TEORIA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES

## ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA DE TERUEL

### PERSONAL

Nombre	Categoría	Centro
Ana M <sup>a</sup> Salinas Baldellou	Profesor Titular Universidad	EUPT
Ana M <sup>a</sup> López Torres	Profesor Titular Universidad	EUPT
Pedro Ramos Lorente	Profesor Titular Universidad	EUPT
Miguel Ángel Lagunas Marquez	Profesor Asociado	EUPT

### ACTIVIDAD DOCENTE

#### Primer y Segundo Ciclo

Las asignaturas que han sido responsabilidad del Área de Teoría de la Señal y Comunicaciones en el curso 10/11 son:

**Titulación:** Ingeniero Técnico de Telecomunicación

Asignatura:	Profesores:
Proyectos (21519)	Miguel Ángel Lagunas Marqués
Instrumentación y equipos electrónicos (21517)	Ana M <sup>a</sup> López Torres Ana M <sup>a</sup> Salinas Baldellou
Medios de transmisión (21522)	Ana M <sup>a</sup> López Torres, Pedro Ramos
Señales analógicas y digitales (21514)	Pedro Ramos Lorente
Sistemas de transmisión (21515)	Pedro Ramos Lorente, Ana M <sup>a</sup> Salinas
Radiocomunicaciones (21529)	Pedro Ramos Lorente

### Grado

Los profesores del Área participan en la docencia del siguiente Grado en la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel.

**Titulación:** Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática

Asignatura:	Profesores:
Física II (29807)	Ana M <sup>a</sup> López Torres

## ACTIVIDAD INVESTIGADORA DE LOS GRUPOS DEL I3A

---

# MEMORIA DE ACTIVIDAD 2010-2011

**GDE**

GRUPO DE DISEÑO ELECTRÓNICO

Grupo perteneciente al  
Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón  
Universidad de Zaragoza

---

## ÍNDICE

<b>1.- PRESENTACIÓN .....</b>	
<b>2.- COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA .....</b>	
2.1.- COMPOSICIÓN DEL GRUPO .....	
<b>3.- ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN .....</b>	
3.1.- INTRODUCCIÓN .....	
<b>4.- MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL GRUPO .....</b>	
4.1.- ARTICULOS EN REVISTAS RECOGIDAS EN EL JCR .....	
4.2.- OTRAS PUBLICACIONES .....	
4.3.- PONENCIAS EN CONGRESOS Y CONFERENCIAS INVITADAS .....	
4.4.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN .....	
4.5.- ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN .....	
4.6.- ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS U OTRAS ACTIVIDADES .....	
4.7.- REDES DE INVESTIGACIÓN .....	
4.8.- TESIS DOCTORALES .....	
4.9.- VISITAS Y CONFERENCIAS IMPARTIDAS POR INVESTIGADORES EXTERNOS .....	
4.10.- ACTIVIDAD RELACIONADA CON LA GESTIÓN INVESTIGADORA .....	
4.11.- ACTIVIDAD DE DIVULGACIÓN .....	
4.12.- PATENTES .....	
4.13.- OTROS ASPECTOS .....	

## 1. PRESENTACIÓN

En esta memoria se incluye un resumen de las actividades del grupo de investigación GDE del Instituto de Investigación en Ingeniería en Aragón (I3A), correspondiente al periodo de 2010-2011. Inicialmente se detalla la composición de grupo así como su estructura. A continuación, se realiza una descripción de las actividades más relevantes de investigación desarrolladas por el grupo durante dicho periodo.

**Denominación:** GRUPO DE DISEÑO ELECTRÓNICO

**Estatus:** Registrado como grupo de XXX del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón de la Universidad de Zaragoza (BOA de 13 de Abril de 2005)

**Investigador responsable:** Santiago Celma.

### 3. INVESTIGACIÓN

Miembros del GDE.

Aldea Chagoyen, Concepción  
Pueyo, Santiago

García del Pozo Faldós, José María  
Medrano Marqués, Nicolás

Calvo López, Belén Celma

Martínez Martínez, Pedro

Investigadores asociados al grupo:

Aguirre Olcoz, Javier

Aznar Tabuenca, Francisco

Sánchez Azqueta, Carlos  
Sergio

Antolín Cañada, Diego

Bayo Martínez, Alberto

Valero Bernal, María Ródanas

Azcona Murillo, Cristina

Gimeno Gasca, Cecilia

Vera Martínez,

## 4. MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL GRUPO

### 4.1.- ARTICULOS EN REVISTAS RECOGIDAS EN EL JCR

#### 2011

Aguirre, J; Medrano-Marques, N; Calvo, B; Celma, S (2011) Lock-in amplifier for portable sensing systems. *ELECTRONICS LETTERS*. Vol: 47(21).

Azcona, C; Calvo, B; Medrano-Marques, N; Bayo, A; Celma, S (2011) 12-b Enhanced Input Range On-Chip Quasi-Digital Converter With Temperature Compensation. *IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS II-EXPRESS BRIEFS*. Vol: 58(3), pag: 164-168.

Azcona, C; Calvo, B; Celma, S; Medrano-Marques, N (2011) Highly-linear rail-to-rail 1.2 V-0.18  $\mu$ m CMOS V-I converter. *ELECTRONICS LETTERS*. Vol: 47(18).

Aznar, F; Celma, S; Calvo, B (2011) A 0.18  $\mu$ m CMOS linear-in-dB AGC post-amplifier for optical communications. *MICROELECTRONICS RELIABILITY*. Vol: 51(5), pag: 959-964.

Aznar, F; Gaberl, W; Zimmermann, H (2011) A 0.18  $\mu$ m CMOS transimpedance amplifier with 26 dB dynamic range at 2.5 Gb/s. *MICROELECTRONICS JOURNAL*. Vol: 42(10), pag: 1136-1142.

Garcia-del-Pozo, JM; Serdijn, WA; Otin, A; Celma, S (2011) 2.5 Gb/s CMOS preamplifier for low-cost fiber-optic receivers. *ANALOG INTEGRATED CIRCUITS AND SIGNAL PROCESSING*. Vol: 66(3), pag: 363-370.

Sanchez-Arqueta, C; Celma, S; Aznar, F (2011) A 0.18  $\mu$ m CMOS ring VCO for clock and data recovery applications.. *MICROELECTRONICS RELIABILITY*. Vol: 51(12), pag: 2351-2356.

Valero, M; Celma, S; Calvo, B; Medrano-Marques, N (2011) CMOS Voltage-to-Frequency Converter With Temperature Drift Compensation. *IEEE TRANSACTIONS ON INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT*. Vol: 60(9), pag: 3232-3234.

Vera, S; Bayo, A; Medrano-Marques, N; Calvo, B; Celma, S (2011) A Programmable Plug & Play Sensor Interface for WSN Applications. *SENSORS*. Vol: 11(9), pag: 9009-9032.

#### 2010

Alegre, JP; Calvo, B; Celma, S; Aznar, F (2010) CMOS Combined Feedforward/Feedback AGC Circuit for VHF Applications. *53RD IEEE INTERNATIONAL MIDWEST SYMPOSIUM ON CIRCUITS AND SYSTEMS*., pag: 709-712.

Azcona, C; Calvo, B; Medrano-Marques, N; Celma, S; Aznar, F (2010) A CMOS Voltage-to-Frequency Converter with Output Frequency Range Programmability. *53RD IEEE*

*INTERNATIONAL MIDWEST SYMPOSIUM ON CIRCUITS AND SYSTEMS.*, pag: 300-303.

Aznar, F; Celma, S; Calvo, B; Lope, I (2010) A 0.18  $\mu\text{m}$  CMOS Integrated Transimpedance Amplifier-Equalizer for 2.5 Gb/s. *53RD IEEE INTERNATIONAL MIDWEST SYMPOSIUM ON CIRCUITS AND SYSTEMS.*, pag: 604-607.

Calvo, B; Alegre, JP; Celma, S (2010) A High-Performance CMOS Feedforward AGC Circuit for a WLAN Receiver. *IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS*. Vol: 57(8), pag: 2581-2587.

Garcia-del-Pozo, JM; Celma, S; Otin, A; Lope, I; Urdangarin, J (2010) 1.8 V-3 GHz CMOS limiting amplifier with efficient frequency compensation. *MICROELECTRONICS RELIABILITY*. Vol: 50(12), pag: 2084-2089.

Medrano-Marques, N; Zatorre, G; Sanz, MT; Calvo, B; Martinez, P; Celma, S (2010) Designing Adaptive Conditioning Electronics for Smart Sensing. *IEEE SENSORS JOURNAL*. Vol: 10(4), pag: 831-838.

Valero, M; Celma, S; Calvo, B; Medrano-Marques, N (2010) A Temperature-Compensated Differential VFC in 1.8 V-0.18  $\mu\text{m}$  CMOS. *EUROSENSOR XXIV CONFERENCE*. Vol: 5, pag: 66-69.

## 4.2.- OTRAS PUBLICACIONES

## 4.3.- PONENCIAS EN CONGRESOS Y CONFERENCIAS INVITADAS

### CONGRESOS INTERNACIONALES

#### 2011

Aguirre, J; Medrano-Marques, N; Calvo, B; Celma, S A 3V Single Supply LIA for Portable Sensing Systems. *IEEE Sensors 2011 Conference (SENSORS 11)*. Limerik, Ireland, 28-31 October 2011. ..

Aguirre, J; Medrano-Marques, N; Calvo, B; Celma, S; Azcona, C An Analog Lock-in Amplifier for Embedded Sensor Electronic Interfaces. *20th European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD2011)*. August 29-31, 2011, Linköping, Sweden. ..

Antolin, D; Bayo, A; Medrano-Marques, N; Calvo, B; Celma, S Data management of Wireless Sensor Network implemented in rural environments with SMS communication protocol. *IEEE Sensors 2011 Conference (SENSORS 11)*. Limerik, Ireland, 28-31 October 2011. ..

Azcona, C; Calvo, B; Medrano-Marques, N; Celma, S; Valero, M A CMOS Micropower voltage-to-Frequency Converter for Portable Applications. *7th Conference on Ph.D. Research in Microelectronics & Electronics (PRIME 11)*. Trento, Italy, 3-7 July 2011. ..

Azcona, C; Calvo, B; Celma, S; Medrano-Marques, N; Vera, S CMOS Rail-to-Rail V-I Converters for Low-Voltage Low-Power Applications. *26th Conference on Design of Circuits and Integrated Systems (DCIS2011). Albufeira, Portugal, 16-18 November 2011.*

..

Azcona, C; Calvo, B; Celma, S; Medrano-Marques, N Low-Voltage Low-Power CMOS Rail-to-Rail V-I Converters. *20th European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD2011). August 29-31, 2011, Linköping, Sweden.* ..

Azcona, C; Calvo, B; Celma, S; Medrano-Marques, N Voltage-to-Frequency Converter for Low-Power Sensor Interfaces. *IEEE Sensors 2011 Conference (SENSORS 11). Limerik, Ireland, 28-31 October 2011.* ..

Gimeno, C; Aldea, C; Celma, S; Aznar, F; Sanchez-Arqueta, C A CMOS Continuous-Time Equalizer for Short-Reach Optical Communications. *20th European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD2011). August 29-31, 2011, Linköping, Sweden.* ..

Gimeno, C; Aldea, C; Celma, S A CMOS Equalizer for Short-Reach Optical Communications. *7th Conference on Ph.D. Research in Microelectronics & Electronics (PRIME 11). Trento, Italy, 3-7 July 2011.* ..

Gimeno, C; Aldea, C; Celma, S; Aznar, F High-Speed CMOS Front-End Architecture for SI-POF. *20th International Conference on Plastic Optical Fibers (POF 2011). Bilbao, September 14-16, 2011.* ..

Gimeno, C; Aldea, C; Aznar, F; Celma, S Multigigabit Analog Equalizer for Plastic Optical Fiber. *26th Conference on Design of Circuits and Integrated Systems (DCIS2011). Albufeira, Portugal, 16-18 November 2011.* ..

Sanchez-Arqueta, C; Celma, S; Aznar, F A 3.125 GHz Four Stage Voltage Controlled Ring Oscillator in 0.18 CMOS. *IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS 2011). Rio de Janeiro, Brazil, 15-18 May, 2011.* ..

Sanchez-Arqueta, C; Celma, S; Gimeno, C A Modified Improved Bang-Bang Phase Detector for CDR Circuits. *26th Conference on Design of Circuits and Integrated Systems (DCIS2011). Albufeira, Portugal, 16-18 November 2011.* ..

Sanchez-Arqueta, C; Celma, S A Phase Detection Scheme for Clock and Data Recovery Applications. *20th European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD2011). August 29-31, 2011, Linköping, Sweden.* ..

Valero, M; Celma, S; Calvo, B; Medrano, JA 4- $\mu$ W 0.8-V Rail-to-Rail Input/Output CMOS Fully Differential OpAmp. *7th Conference on Ph.D. Research in Microelectronics & Electronics (PRIME 11). Trento, Italy, 3-7 July 2011.* ..

Vera, S; Bayo, A; Medrano-Marques, N; Calvo, B; Celma, S A Programmable Plug&Play Interface for WSN Applications. *20th European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD2011). August 29-31, 2011, Linköping, Sweden.* ..

Vera, S; Bayo, A; Medrano-Marques, N; Calvo, B; Celma, S A Smart Interface for Sensors in Portable Applications. *26th Conference on Design of Circuits and Integrated Systems (DCIS2011)*. Albufeira, Portugal, 16-18 November 2011. ..

## 2010

Aguirre, J; Bayo, A; Medrano-Marques, N; Calvo, B; Celma, S; Martinez, P A PSD Amplifier for WSN Applications. *1st Spain - Hong Kong Bilateral Workshop on Micro and Nanosystems*. October 21st-22nd, 2010, Zaragoza. ..

Alegre, JP; Calvo, B; Celma, S Mixed-Signal Feedforward/Feedback AGC circuit for VHF Applications in CMOS Technology. *International Symposium on Industrial Electronics (ISIE 2010)*. July 4-7, 2010, Bari, Italy. ..

Azcona, C; Calvo, B; Medrano-Marques, N; Bayo, A; Celma, S A 12-b Fully Integrated Voltage-to-Frequency Converter for Low-Power Sensor Interfaces. *XXV Conference on Design of Circuits and Integrated Systems (DCIS 2010)*. 17-19 November 2010, Lanzarote, Canary Islands. ..

Azcona, C; Calvo, B; Medrano-Marques, N; Celma, S A Programmable Voltage-to-Frequency Converter for Low-Power Sensor Interfaces. *European Workshop on Smart Objects: Systems, Technologies and Applications (RFID-SysTech 2010)*. June 15-16, 2010, Ciudad Real, Spain. ..

Aznar, F; Celma, S; Calvo, B A 0.18-um CMOS 1.25-Gbps Front-End Receiver for Low-Cost Short Reach Optical Communications. *36th European Solid-State Circuits Conference (ESSCIRC 2010)*. Sevilla, 13-17 September 2010. ..

Aznar, F; Celma, S; Calvo, B A Low-cost Gigabit Solution for Short Reach Optical Communications. *XXV Conference on Design of Circuits and Integrated Systems (DCIS 2010)*. 17-19 November 2010, Lanzarote, Canary Islands. ..

Bayo, A; Calvo, B; Medrano-Marques, N; Celma, S; Sanz, MT; Sarmiento, A A mixed-signal interface for low-cost sensors in battery-operated multisensor systems. *Iberchip XVI Workshop (IWS 10)*. Iguazu, Brazil, March 2010. ..

Bayo, A; Antolin, D; Medrano-Marques, N; Calvo, B; Celma, S A Programmable Sensor Conditioning Interface for Low-Power Applications. *Eurosenors XXIV 2010*. September 5-8, 2010, Linz, Austria. ..

Bayo, A; Antolin, D; Medrano-Marques, N; Calvo, B; Celma, S Development of a Wireless Sensor Network System for Early Forest Fire Detection. *European Workshop on Smart Objects: Systems, Technologies and Applications (RFID-SysTech 2010)*. June 15-16, 2010, Ciudad Real, Spain. ..

Bayo, A; Antolin, D; Calvo, B; Celma, S Early Detection and Monitoring of Forest Fire with a Wireless Sensor Network System. *Eurosenors XXIV 2010*. September 5-8, 2010, Linz, Austria. ..

Calvo, B; Medrano-Marques, N; Celma, S A Full-Scale CMOS Voltage-to-Frequency Converter for WSN Signal Conditioning. *IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS 2010). Paris, France, 30 May-2 June 2010* . ..

Calvo, B; Azcona, C; Medrano-Marques, N; Celma, S A Low-Cost VFC for Low-Power Sensor Interfaces. *International Symposium on Industrial Electronics (ISIE 2010). July 4-7, 2010, Bari, Italy* . ..

Gabal, M; Medrano-Marques, N; Calvo, B; Martinez, JP; Celma, S A COmplete Low Voltage Analog Lock-in Amplifier to Recover Sensor Signals Buried in Noise for Embedded Applications. *EuroSensors XXIV 2010. September 5-8, 2010, Linz, Austria* . ..

Gabal, M; Medrano-Marques, N; Calvo, B; Celma, S A Low-Voltage Single-Supply Analog Lock-in Amplifier for Wireless Embedded Applications. *European Workshop on Smart Objects: Systems, Technologies and Applications (RFID-SysTech 2010). June 15-16, 2010, Ciudad Real, Spain* . ..

Gabal, M; Medrano-Marques, N; Calvo, B; Celma, S; Martinez, P A Single Supply Analog Phase Sensitive Detection Amplifier for Embedded Applications. *XXV Conference on Design of Circuits and Integrated Systems (DCIS 2010). 17-19 November 2010, Lanzarote, Canary Islands* . ..

Lope, I; Mateo, J; Garcia-del-Pozo, JM; Urdangarin, J; Celma, S Low-Cost TIA and Equalizer for SI-POF. *19th International Conference on Plastic Optical Fibers (POF2010). Yokohama, Japan, October 19-21, 2010* . ..

Sanchez-Arqueta, C; Celma, S; Aldea, C; Aznar, F A 3.125-GHz Voltage Controlled Ring Oscillator for Use in Clock and Data Recovery Applications. *XXV Conference on Design of Circuits and Integrated Systems (DCIS 2010). 17-19 November 2010, Lanzarote, Canary Islands* . ..

Valero, M; Celma, S; Medrano-Marques, N A CMOS Differential Voltage-to-Frequency Converter with Temperature Drift Compensation. *European Workshop on Smart Objects: Systems, Technologies and Applications (RFID-SysTech 2010). June 15-16, 2010, Ciudad Real, Spain* . ..

Valero, M; Celma, S; Calvo, B; Medrano-Marques, N A CMOS Programmable Differential V-to-F Converter with Temperature Drift Compensation. *XXV Conference on Design of Circuits and Integrated Systems (DCIS 2010). 17-19 November 2010, Lanzarote, Canary Islands* . ..

Valero, M; Celma, S; Calvo, B; Medrano-Marques, N A Temperature-Compensated Differential VFC in 1.8 V-0.18  $\mu$ m CMOS. *EuroSensors XXIV 2010. September 5-8, 2010, Linz, Austria* . ..

## CONGRESOS NACIONALES

### 2011

Antolin, D; Bayo, A; Medrano-Marques, N; Calvo, B; Celma, S Sistema de gestión de datos mediante módulo GSM/GPRS para una WSN aislada de núcleos de población. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11)*. Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..

Gimeno, C; Aldea, C; Celma, S; Vera, S Current-Mode Continuous-Time CMOS Equalizer for Multi-Gigabit Communications. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11)*. Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..

Lope, I; Garcia-del-Pozo, JM; Mateo, J; Urdangarin, J; Celma, S Ecualizador y amplificador de transimpedancia para fibre óptica de plástico (POF).. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11)*. Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..

Lope, I; Mateo, J; Garcia-del-Pozo, JM; Urdangarin, J; Celma, S Low-Cost Analog Receiver for SI-POF. *OPTOEL 11: VII Reunión Española de Optoelectrónica*. 29 junio-1 de julio de 2011, Santander. ..

Medrano-Marques, N; Calvo, B; Aguirre, J; Celma, S; Antolin, D An Analog LIA for Embedded Sensor Applications. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11)*. Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..

Vera, S; Bayo, A; Medrano-Marques, N; Calvo, B; Celma, S A Flexible Plug&Play Smart Sensor Interface for WSN Applications. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11)*. Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..

Vera, S; Bayo, A; Medrano-Marques, N; Calvo, B; Celma, S A Smart Sensors Interface Module for Portable Systems. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11)*. Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..

## CONFERENCIAS INVITADAS

### 2010

Celma, S Design Strategies for Optical Communications Receiver Front-ends in CMOS Technology. *IEEE 2nd Nanoelectrics and Advanced Design Seminary*. Tonantzintla, Mexico, May 2010. ..

#### 4.4.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

##### *Proyectos públicos internacionales realizados o en realización*

##### Iniciados en 2008

Titulo del proyecto: Damage assesment and protection of movable cultural heritage with new effectiveness

Acrónimo:

Referencia: ENV.2007.3.2.1.1.

Entidad financiadora: Unión Europea

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2008 hasta 2010

Coordinador: Dimitrios Mataras

Investigador responsable del grupo de Zaragoza: Celma Pueyo, Santiago

Grupo participante del I3A: GDE

##### *Proyectos públicos internacionales realizados o en realización*

##### Iniciados en 2010

##### PLAN NACIONAL

##### Tecnologías Electrónica y Comunicaciones

Titulo del proyecto: Coprocesador adaptativo para el desarrollo de smart sensores en sistemas de bajo consumo

Acrónimo:

Referencia: TEC2009-09175

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Entidades participantes:

Duración: desde 2010 hasta 2012

Coordinador (I3A): Medrano Marqués, Nicolás

Grupo participante del I3A: GDE

##### Iniciados en 2009

##### OTROS

##### PETRI-TRACE

Titulo del proyecto: Circuito integrado mixto con programación digital para interfaz de sensores analógicos en sistemas de bajo consumo

Acrónimo:

Referencia: PET2008-0021

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación; LIBELIUM Comunicaciones Distribuidas, S.L.  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza  
Duración: desde 2009 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Medrano Marqués, Nicolás  
Grupo participante del I3A: GDE

### **Iniciados en 2008**

#### **PLAN NACIONAL**

##### **Tecnologías Electrónica y Comunicaciones**

Título del proyecto: Estrategias de diseño de front-ends para comunicaciones ópticas  
Acrónimo:  
Referencia: TEC2008-05455  
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2008 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Celma Pueyo, Santiago  
Grupo participante del I3A: GDE

### **OTROS**

#### **PETRI-TRACE**

Título del proyecto: ASIC programable para interfaz de microsensors en nodos de redes inalámbricas  
Acrónimo:  
Referencia: PET2007-0336  
Entidad financiadora: Ministerio Educación y Ciencia; LIBELIUM Comunicaciones Distribuidas S.L.  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza  
Duración: desde 2008 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Celma Pueyo, Santiago  
Grupo participante del I3A: GDE

#### *Contratos privados realizados o en realización*

### **Iniciados en 2010**

Nombre del contrato: Prototipos de front-ends SiP para comunicaciones serie por Si-POF  
Entidad financiadora: Telnet Redes Inteligentes, S.A.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2010 hasta 2011

Coordinador (I3A): Celma Pueyo, Santiago  
Grupo participante del I3A: GDE

#### **Iniciados en 2009**

Nombre del contrato: Prototipos ASIC de interfaz universal de microsensores para aplicaciones en redes sensoriales inalámbricas  
Entidad financiadora: LIBELIUM Comunicaciones Distribuidas, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2009 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Medrano Marqués, Nicolás  
Grupo participante del I3A: GDE

#### **Iniciados en 2008**

Nombre del contrato: Red inalámbrica de sensores para control medioambiental  
Entidad financiadora: LIBELIUM Comunicaciones Distribuidas, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2008 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Celma Pueyo, Santiago  
Grupo participante del I3A: GDE

### **4.5.- ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN**

#### *De miembros del grupo*

Investigador: María Ródanas Valero Bernal  
Universidad o centro: New Mexico State University. VLSI Laboratory, Klipsch School of Electrical and Computer Engineering. United States.  
Periodo: 01-10-2011 - 16-12-2011  
Grupo del I3A: GDE

### **4.6.- ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS U OTRAS ACTIVIDADES**

## 4.7.- REDES DE INVESTIGACIÓN

### *Redes internacionales*

### *Redes nacionales*

#### Iniciados en 2011

Nombre de la red: Red Española de Micro y Nanosistemas

Acrónimo: IberNAM

Referencia:

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza; CBEN/UB; GSS/UPC; G-CNN/CSIC; E.M.E./UB; Grupo de Bioingeniería/CSIC; G+/UCM; GRIDSEN-IFA/CSIC; MNT/UPC; CNM-IMB/CSIC; GTE/US; SON/UPN; Minos/URV; Microelectrónica y Microsensores/UV; AZTI; CEIT; IKERLAN; Mondragón Componentes; Naturgas-Energía; SEAC.

Duración: desde 2011 hasta 2014

Coordinador: Horrillo Güemes, M. Carmen

Investigador responsable del grupo de Zaragoza: Celma Pueyo, Santiago

Grupo participante del I3A: GDE

## 4.8.- TESIS DOCTORALES

### *Leidas*

#### 2010

##### **1.- Design of CMOS Analog Front-Ends for Broadband Optical Receivers**

Autor: José María García del Pozo Faldos

Director: Santiago Celma Pueyo.

Fecha de lectura: 28-06-2010

##### **2.- Arquitecturas de control automático de ganancia para receptores RF**

Autor: Juan Pablo Alegre Pérez

Director: Santiago Celma Pueyo; Belén Calvo López.

Fecha de lectura: 30-06-2010

##### **3.- Técnicas mixtas adaptativas en tecnologías CMOS**

Autor: Guillermo Zatorre Navarro

Director: Santiago Celma Pueyo; Nicolás Medrano Marqués.

Fecha de lectura: 02-07-2010

#### **4.- Integración de paradigmas: Estudio de modelos neuro-borrosos, extracción de reglas y sus aplicaciones**

Autor: Rafael del Hoyo Alonso

Director: Bonifacio Martín del Brío; Nicolás Medrano Marqués.

Fecha de lectura: 05-11-2010

### **2011**

#### **1.- CMOS Receiver Design for Gigabit Short-Range Optical Communications**

Autor: Francisco Aznar Tabuenca

Director: Santiago Celma Pueyo; Belén Calvo López.

Fecha de lectura: 23-11-2011

### **4.9.- VISITAS Y CONFERENCIAS IMPARTIDAS POR INVESTIGADORES EXTERNOS**

### **4.10.- ACTIVIDAD RELACIONADA CON LA GESTIÓN INVESTIGADORA**

### **4.11.- ACTIVIDAD DE DIVULGACIÓN**

### **4.12.- PATENTES**

Título: Detector de pico positivo

Inventores: Celma Pueyo, Santiago; Calvo López, Belén; Alegre Pérez, Juan Pablo

Solicitante: Universidad de Zaragoza

Referencia: P200801359

Fecha de solicitud de la patente: 20080512

Fecha de concesión de la patente: 20110504

### **4.13.- OTROS ASPECTOS**

## MEMORIA DE ACTIVIDAD 2010-2011

# **GEPM**

GRUPO DE ELECTRÓNICA DE  
POTENCIA Y MICROELECTRÓNICA

Grupo perteneciente al  
Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón  
Universidad de Zaragoza

---

## ÍNDICE

<b>1.- PRESENTACIÓN</b>	.....
<b>2.- COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA</b>	.....
2.1.- COMPOSICIÓN DEL GRUPO	.....
<b>3.- ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN</b>	.....
3.1.- INTRODUCCIÓN	.....
<b>4.- MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL GRUPO</b>	.....
4.1.- ARTICULOS EN REVISTAS RECOGIDAS EN EL JCR	.....
4.2.- OTRAS PUBLICACIONES	.....
4.3.- PONENCIAS EN CONGRESOS Y CONFERENCIAS INVITADAS	.....
4.4.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	.....
4.5.- ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN	.....
4.6.- ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS U OTRAS ACTIVIDADES	.....
4.7.- REDES DE INVESTIGACIÓN	.....
4.8.- TESIS DOCTORALES	.....
4.9.- VISITAS Y CONFERENCIAS IMPARTIDAS POR INVESTIGADORES EXTERNOS	.....
4.10.- ACTIVIDAD RELACIONADA CON LA GESTIÓN INVESTIGADORA	.....
4.11.- ACTIVIDAD DE DIVULGACIÓN	.....
4.12.- PATENTES	.....
4.13.- OTROS ASPECTOS	.....

## 1. PRESENTACIÓN

En esta memoria se incluye un resumen de las actividades del grupo de investigación GEPM del Instituto de Investigación en Ingeniería en Aragón (I3A), correspondiente al periodo de 2010-2011. Inicialmente se detalla la composición de grupo así como su estructura. A continuación, se realiza una descripción de las actividades más relevantes de investigación desarrolladas por el grupo durante dicho periodo.

**Denominación:** GRUPO DE ELECTRÓNICA DE POTENCIA Y MICROELECTRÓNICA

**Estatus:** Registrado como grupo de XXX del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón de la Universidad de Zaragoza (BOA de 13 de Abril de 2005)

**Investigador responsable:** José Miguel Burdío.

### 3. INVESTIGACIÓN

#### Miembros del GEPM.

Acero Acero, Jesús Miguel	Barragán Pérez, Luis Ángel	Burdío Pinilla, José
Carretero Chamarro, Claudio	Laloya Monzón, Eduardo	Lucía Gil, Óscar
Martínez Iturbe, Abelardo	Mediano Heredia, Arturo	Molina Gaudó, Pilar
Navarro , Denis Estanislao	Otín Acín, Aránzazu	Oyarbide Usabiaga,
Urriza Parroqué, Isidro		

#### Investigadores asociados al grupo:

Bernal Ruiz, Carlos	Díez Esteban, Cristina	Díez Esteban, Cristina
Elizondo Velasco, Iván	Gálvez Anguas, Rubén	Herranz Zaeta, Iván
Irisarri Jiménez, Javier	Jiménez Navascués, Óscar	Llorente Gil, Sergio
Lope Moratilla, Ignacio	Méndez Prince, Sylvia	Millán García, William
Millán Serrano, Ignacio José	Montaño Salcedo, Carlos	Pérez Cebolla, Francisco
Saoudi Abdelfatah , Magdy	Sarnago Andía, Héctor	

## 4. MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL GRUPO

### 4.1.- ARTICULOS EN REVISTAS RECOGIDAS EN EL JCR

#### 2011

Acero, J; Carretero, C; Millan, I; Lucia, O; Alonso, R; Burdio, JM (2011) Analysis and Modeling of Planar Concentric Windings Forming Adaptable-Diameter Burners for Induction Heating Appliances. *IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS*. Vol: 26(5), pag: 1546-1558.

Acero, J; Carretero, C; Lucia, O; Burdio, JM; Alonso, R (2011) Analysis of the Coupling Between Small Ring-Type Coils Used in Adaptable-Size Burners for Domestic Induction Heating Hobs. *2011 TWENTY-SIXTH ANNUAL IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC)*., pag: 2000-2006.

Banos, R; Cruz, A; Fernandez, L; Gil-Narvion, J; Gordillo-Guerrero, A; Guidetti, M; Iniguez, D; Maiorano, A; Mantovani, F; Marinari, E; Martin-Mayor, V; Monforte-Garcia, J; Munoz Sudupe, A; Navarro, D; Parisi, G; Perez-Gaviro, S; Ricci-Tersenghi, F; Ruiz-Lorenzo, J; Schifano, S; Seoane, B; Tarancon, A; Tripiccion, R; Yllanes, D (2011) Sample-to-sample fluctuations of the overlap distributions in the three-dimensional Edwards-Anderson spin glass. *PHYSICAL REVIEW B*. Art. number: 174209 Vol: 84(17).

Carretero, C; Lucia, O; Acero, J; Alonso, R; Burdio, JM (2011) An application of the impedance boundary condition for the design of coils used in domestic induction heating systems.. *COMPEL: THE INTERNATIONAL JOURNAL FOR COMPUTATIONAL MATHEMATICS IN ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING*. Vol: 30(5), pag: 1616-1625.

Carretero, C; Alonso, R; Acero, J; Burdio, JM (2011) COUPLING IMPEDANCE BETWEEN PLANAR COILS INSIDE A LAYERED MEDIA. *PROGRESS IN ELECTROMAGNETICS RESEARCH-PIER*. Vol: 112, pag: 381-396.

Carretero, C; Lucia, O; Acero, J; Burdio, JM; Alonso, R (2011) Passive Network Equivalent of an Induction System for Domestic Cookers Applications based on FEA Tool Simulation. *2011 TWENTY-SIXTH ANNUAL IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC)*., pag: 1753-1758.

Carretero, C; Lucia, O; Acero, J; Burdio, JM (2011) Phase-shift control of dual half-bridge inverter feeding coupled loads for induction heating purposes. *ELECTRONICS LETTERS*. Vol: 47(11).

Garcia-del-Pozo, JM; Serdijn, WA; Otin, A; Celma, S (2011) 2.5 Gb/s CMOS preamplifier for low-cost fiber-optic receivers. *ANALOG INTEGRATED CIRCUITS AND SIGNAL PROCESSING*. Vol: 66(3), pag: 363-370.

Jimenez, O; Barragan, LA; Navarro, D; Artigas, JI; Urriza, I; Lucia, O (2011) FPGA-based Harmonic Computation Through 1-Bit Data Stream Signals from Delta-Sigma Modulators Applied to Induction Heating Appliances. *2011 TWENTY-SIXTH ANNUAL IEEE*

*APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC)*., pag: 1776-1781.

Lucia, O; Barragan, LA; Burdio, JM; Jimenez, O; Navarro, D; Urriza, I (2011) A Versatile Power Electronics Test-Bench Architecture Applied to Domestic Induction Heating. *IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS*. Vol: 58(3), pag: 998-1007.

Lucia, O; Bertran-Pardo, O; Renaudier, J (2011) Classical architectures with fixed cooking areas are becoming obsolete and they are being replaced by flexible cooking surfaces. *ELECTRONICS LETTERS*. Vol: 47(17), pag: 942-944.

Lucia, O; Carretero, C; Palacios, D; Valeau, D; Burdio, JM (2011) Configurable snubber network for efficiency optimisation of resonant converters applied to multi-load induction heating. *ELECTRONICS LETTERS*. Vol: 47(17).

Lucia, O; Burdio, JM; Barragan, LA; Acero, J; Carretero, C (2011) High Frequency Pulse Density Modulation for Cost-Effective and Efficient Multiple Induction-Heater Architectures. *2011 TWENTY-SIXTH ANNUAL IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC)*., pag: 1118-1123.

Lucia, O (2011) Interview. *ELECTRONICS LETTERS*. Vol: 47(17), pag: 9009-9032.

Lucia, O; Almazan, F; Acero, J; Burdio, JM; Carretero, C (2011) Multiple-Output Resonant Matrix Converter for Multiple-Inductive-Load Systems. *2011 TWENTY-SIXTH ANNUAL IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC)*., pag: 1338-1343.

Lucia, O; Urriza, I; Barragan, LA; Navarro, D; Jimenez, O; Burdio, JM (2011) Real-Time FPGA-Based Hardware-in-the-Loop Simulation Test Bench Applied to Multiple-Output Power Converters. *IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRY APPLICATIONS*. Vol: 47(2), pag: 853-860.

Lucia, O; Burdio, JM; Barragan, LA; Carretero, C; Acero, J (2011) Series Resonant Multiinverter with Discontinuous-Mode Control for Improved Light-Load Operation. *IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS*. Vol: 58(11), pag: 5163-5171.

Millan, I; Burdio, JM; Acero, J; Lucia, O; Llorente Gil, Sergio (2011) Series resonant inverter with selective harmonic operation applied to all-metal domestic induction heating. *IET POWER ELECTRONICS*. Vol: 4(5), pag: 587-592.

Natividad, E; Castro, M; Mediano, A (2011) Adiabatic magnetothermia makes possible the study of the temperature dependence of the heat dissipated by magnetic nanoparticles under alternating magnetic fields. *APPLIED PHYSICS LETTERS*. Art. number: 243119 Vol: 98(24).

Paesa, D; Franco, C; ; Lopez-Nicolas, G; Sagues, C (2011) Adaptive Simmering Control for Domestic Induction Cookers. *IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRY APPLICATIONS*. Vol: 47(5), pag: 2257-2267.

Paesa, D; Franco, C; ; Lopez-Nicolas, G; Sagues, C (2011) Reset observers applied to MIMO systems. *JOURNAL OF PROCESS CONTROL*. Vol: 21(4), pag: 613-619.

## 2010

Acero, J; Burdio, JM; Barragan, LA; Navarro, D; Alonso, R; Garcia, J; Monterde, F; Hernandez, P; Llorente, S; Garde, I (2010) DOMESTIC INDUCTION APPLIANCES. *IEEE INDUSTRY APPLICATIONS MAGAZINE*. Vol: 16(2), pag: 39-47.

Acero, J; Lucia, O; Millan, I; Barragan, LA; Burdio, JM; Alonso, R (2010) Identification of the material properties used in domestic induction heating appliances for system-level simulation and design purposes. *2010 TWENTY-FIFTH ANNUAL IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC)*., pag: 439-443.

Acero, J; Carretero, C; Millan, I; Lucia, O; Burdio, JM; Alonso, R (2010) Modeling of adaptable-diameter burners formed by concentric planar windings for domestic induction heating applications. *2010 TWENTY-FIFTH ANNUAL IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC)*., pag: 92-97.

Alvarez Baños, R; Cruz, A; Fernandez, L; Gordillo-Guerrero, A; Gil-Narvion, J; Guidetti, M; Maiorano, A; Mantovani, F; Marinari, E; Martin-Mayor, V; Monforte-Garcia, J; Munoz Sudupe, A; Navarro, D; Parisi, G; Perez-Gaviro, S; Ruiz-Lorenzo, J; Seoane, B; Schifano, S; Tarancon, A; Tripiccion, R; Yllanes, D (2010) Critical behavior of three-dimensional disordered Potts models with many states. *JOURNAL OF STATISTICAL MECHANICS-THEORY AND EXPERIMENT*. Art. number: P05002.

Alvarez Baños, R; Cruz, A; Fernandez, L; Gil-Narvion, J; Gordillo-Guerrero, A; Guidetti, M; Maiorano, A; Mantovani, F; Marinari, E; Martin-Mayor, V; Monforte-Garcia, J; Sudupe, A; Navarro, D; Parisi, G; Perez-Gaviro, S; Ruiz-Lorenzo, J; Schifano, S; Seoane, B; Tarancon, A; Tripiccion, R; Yllanes, D (2010) Nature of the spin-glass phase at experimental length scales. *JOURNAL OF STATISTICAL MECHANICS-THEORY AND EXPERIMENT*. Art. number: P06026.

Alvarez Baños, R; Cruz, A; Fernandez, L; Gil-Narvion, J; Gordillo-Guerrero, A; Guidetti, M; Maiorano, A; Mantovani, F; Marinari, E; Martin-Mayor, V; Monforte-Garcia, J; Munoz Sudupe, A; Navarro, D; Parisi, G; Perez-Gaviro, S; Ruiz-Lorenzo, J; Schifano, S; Seoane, B; Tarancon, A; Tripiccion, R; Yllanes, D (2010) Static versus Dynamic Heterogeneities in the D=3 Edwards-Anderson-Ising Spin Glass. *PHYSICAL REVIEW LETTERS*. Art. number: 177202 Vol: 105(17).

Bataller, V; Munoz, A; Molina, P; Mediano, A; Cuchi, JA; Villarroel, JL (2010) Earth impedance model for through-the-earth communication applications with electrodes. *RADIO SCIENCE*. Art. number: RS6015 Vol: 45.

Bernal, C; Molina, P; Mediano, A (2010) Direct DDFS FM Modulator with Baseband Interpolator. *2010 IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CIRCUITS AND SYSTEMS*., pag: 3000-3003.

Burdio, F; Grande, L; Berjano, E; Martinez-Serrano, M; Poves, I; Burdio, JM; Navarro, A; Gueemes, A (2010) A new single-instrument technique for parenchyma division and hemostasis in liver resection: a clinical feasibility study. *AMERICAN JOURNAL OF SURGERY*. Vol: 200(6).

Garcia-del-Pozo, JM; Celma, S; Otin, A; Lope, I; Urdangarin, J (2010) 1.8 V-3 GHz CMOS limiting amplifier with efficient frequency compensation. *MICROELECTRONICS RELIABILITY*. Vol: 50(12), pag: 2084-2089.

Lucia, O; Burdio, JM; Millan, I; Acero, J; Barragan, LA (2010) Efficiency-Oriented Design of ZVS Half-Bridge Series Resonant Inverter With Variable Frequency Duty Cycle Control. *IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS*. Vol: 25(7), pag: 1671-1674.

Lucia, O; Burdio, JM; Millan, I; Acero, J (2010) Multiple-Output Resonant Inverter Topology for Multi-Inductor Loads. *2010 TWENTY-FIFTH ANNUAL IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC)*., pag: 1328-1333.

Lucia, O; Jimenez, O; Barragan, LA; Urriza, I; Burdio, JM; Navarro, D (2010) Real-time FPGA-based Hardware-in-the-Loop Development Test-Bench for Multiple Output Power Converters. *2010 TWENTY-FIFTH ANNUAL IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC)*., pag: 309-314.

Lucia, O; Burdio, JM; Barragan, LA; Millan, I (2010) Series-Resonant Multiinverter for Multiple Induction Heaters. *IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS*. Vol: 24(11), pag: 2860-2868.

Millan, I; Burdio, JM; Acero, J; Lucia, O; Palacios, D (2010) Resonant inverter topologies for three concentric planar windings applied to domestic induction heating. *ELECTRONICS LETTERS*. Vol: 46(17).

Molina, P; Baldassarri, S; Villarroja, M; Cerezo, E (2010) Perception and Intention in Relation to Engineering: A Gendered Study Based on a One-Day Outreach. *IEEE TRANSACTIONS ON EDUCATION*. Vol: 53(1), pag: 61-70.

Paesa, D; Franco, C; Llorente, S; Lopez-Nicolas, G; Sagues, C (2010) QFT-Based Robust Simmering Control for Domestic Induction Cookers Using an Infrared Sensor. *2010 IEEE INDUSTRY APPLICATIONS SOCIETY ANNUAL MEETING*..

Sanchez-zalabardo, J; Subira-rios, J; Valdivia-uria, J; Burdio, F; Berjano, E; Navarro, A; Burdio, JM; Grande, L; Gonzalez, A; Gueemes, A; Sousa, R; Castiella, T; Poves, I; Lequerica, J; Garcia-magarino Alosa, J; Garcia-calero, D; Benito, F; Capape-poves, V; Mata Orus, M (2010) LAPAROSCOPIC PARTIAL NEPHRECTOMY WITH A NEW RADIOFREQUENCY DEVICE. COMPARATIVE STUDY IN AN ANIMAL MODEL. *JOURNAL OF ENDOUROLOGY*. Vol: 24(1).

Serantes, D; Baldomir, D; Martinez-Boubeta, C; Simeonidis, K; Angelakeris, M; Natividad, E; Castro, M; Mediano, A; Chen, D; Sanchez, A; Balcells, L; Martinez, B (2010) Influence of dipolar interactions on hyperthermia properties of ferromagnetic particles. *JOURNAL OF APPLIED PHYSICS*. Art. number: 073918 Vol: 108(7).

Urtizberea, A; Natividad, E; Arizaga, A; Castro, M; Mediano, A (2010) Specific Absorption Rates and Magnetic Properties of Ferrofluids with Interaction Effects at Low Concentrations. *JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C*. Vol: 114(11), pag: 4916-4922.

## 4.2.- OTRAS PUBLICACIONES

### 2011

Acero, J; Carretero, C; Alonso, R; Lucia, O; Burdio, JM (2011) Application of the green's function to calculating the impedance of a uniform current density between two multilayered media. *Progress in Electromagnetic Research Online*. Vol: 7, pag: 241-245.

Carretero, C; Alonso, R; Acero, J; Lucia, O; Burdio, JM (2011) Dissipative losses evaluation in magnetic power devices with litz-wire typen windings. *Progress in Electromagnetic Research Online*. Vol: 7, pag: 246-250.

### 2010

Urriza, I; Barragan, LA; Navarro, D; Artigas, JI; Lucia, O (2010) Word length selection method for controller implementation on FPGAs using the VHDL-2008 fixed-point and floating-point packages. *EURASIP Journal on Embedded Systems*. Art. number: 593264 Vol: 2010.

## 4.3.- PONENCIAS EN CONGRESOS Y CONFERENCIAS INVITADAS

### CONGRESOS INTERNACIONALES

### 2011

Acero, J; Carretero, C; Lucia, O; Burdio, JM; Alonso, R An application example to gain an insight into the electromagnetic quasistatic approach concept for graduate students. *Promotion and Innovation with New Technologies in Engineering Education (FINTDI 2011)*. Teruel, 5-6 May 2011. ..

Acero, J; Carretero, C; Alonso, R; Lucia, O; Burdio, JM Application of the Green's Function to Calculating the Impedance of a Uniform Current Density between Two Multilayered Media. *29th Progress In Electromagnetics Research Symposium (PIERS 2011)*. Marrakesh, Morocco, 20-23 March, 2011. ..

Acero, J; Alonso, R; Pelayo, C; Carretero, C; Lucia, O Bridging the Gap Between Research and Teaching: An Application Example in Power Electronics Education. *5th IEEE International Conference on E-Learning in Industrial Electronics (ICELIE 2011)*. Melbourne, Australia, 7-10 November 2011. ..

Carretero, C; Alonso, R; Acero, J; Lucia, O; Burdio, JM Dissipative Losses Evaluation in Magnetic Power Devices with Litz-wire Type Windings. *29th Progress In Electromagnetics Research Symposium (PIERS 2011)*. Marrakesh, Morocco, 20-23 March, 2011. ..

Carretero, C; Lucia, O; Acero, J; Burdio, JM FEA tool based model of partly coupled coils used in domestic induction cookers. *37th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON-2011)*. Melbourne, Australia, 7-10 November 2011. ..

Jimenez, O; Lucia, O; Urriza, I; Barragan, LA; Mediano, A Development of a Multidisciplinary Hands-on Training Test-Bench for an Electronic Engineering Master. *5th IEEE International Conference on E-Learning in Industrial Electronics (ICELIE 2011)*. Melbourne, Australia, 7-10 November 2011. ..

Jimenez, O; Barragan, LA; Urriza, I; Lucia, O; Navarro, D; Artigas, JI FPGA-based real-time harmonic impedance measurement of series resonant loads by using lock-in algorithm. *37th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON-2011)*. Melbourne, Australia, 7-10 November 2011. ..

Jimenez, O; Urriza, I; Barragan, LA; Navarro, D; Artigas, JI; Lucia, O Hardware-in-the-loop simulation of FPGA embedded processor based controls for power electronics. *20th IEEE International Symposium on Industrial Electronics (ISIE 2011)*. Gdansk, Poland, 27-30 June 2011. ..

Lucia, O; Burdio, JM; Barragan, LA; Acero, J; Carretero, C A Multipurpose Hands-On Training Tool Applied to Power Electronics Courses. *Promotion and Innovation with New Technologies in Engineering Education (FINTDI 2011)*. Teruel, 5-6 May 2011. ..

Lucia, O; Burdio, JM; Acero, J; Barragan, LA; Garcia, JR Educational activities and results obtained from a University-Industry collaborative framework experience. *Promotion and Innovation with New Technologies in Engineering Education (FINTDI 2011)*. Teruel, 5-6 May 2011. ..

Lucia, O; Burdio, JM; Barragan, LA; Carretero, C; Acero, J Pulse delay control strategy for improved power control and efficiency multiple resonant load systems. *37th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON-2011)*. Melbourne, Australia, 7-10 November 2011. ..

Mediano, A; Natividad, E; Borrell, JC; Andreu, I; Castro, M High Frequency RF Resonant Power Inverter for Induction Heating in an Adiabatic Specific Absorption Rate Measurement Setup. *13th International Conference on Microwave and High Frequency Heating (AMPERE 2011)*. 5-8 september 2011, Toulouse. ..

Munoz, A; Bataller, V; Molina, P; Mediano, A; Cuchi, JA; Villarroel, JL Noise Characterization in through-the-earth Communications with Electrodes. *29th Progress In Electromagnetics Research Symposium (PIERS 2011)*. Marrakesh, Morocco, 20-23 March, 2011. ..

Oyarbide, E; Elizondo, I; Martinez, A; Bernal, C; Irisarri, J Ultracapacitor-based plug & play energy-recovery system for elevator retrofit. *20th IEEE International Symposium on Industrial Electronics (ISIE 2011)*. Gdansk, Poland, 27-30 June 2011. ..

Paesa, D; Carrasco, J; Lucia, O; Sagues, C On the Design of Reset Systems with Unstable Base: a Fixed Reset-Time Approach. *37th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON 2011)*. Melbourne, Australia, 7-10 November 2011. ..

Saoudi, M; Puyal, D; Sarnago, H; Anton, D; Mediano, A A new multiple coils topology for domestic induction cooking system. *14th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE 2011)*. 30 August-1 september 2011, Birmingham, UK. ..

Saoudi, M; Puyal, D; Anton, D; Mediano, A Complete Modeling and Simulation of a Series-Resonant Half-Bridge Inverter Using SIMULINK PSPICE Interface. *Electrimacs 2011. Cergy-Portoise, Paris, France, June 6-8th, 2011.* ..

Saoudi, M; Puyal, D; Anton, D; Mediano, A Domestic induction cooking with a new loads multiplexing topology using mechanical switches. *20th IEEE International Symposium on Industrial Electronics (ISIE 2011). Gdansk, Poland, 27-30 June 2011.* ..

Sarnago, H; Mediano, A; Palacios, D; Santolaria, A A novel class E RF self-oscillating topology for induction heating applications. *14th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE 2011). 30 August-1 september 2011, Birmingham, UK.*  
..

## **2010**

Acero, J; Carretero, C; Millan, I; Alonso, R; Lucia, O; Burdio, JM Experimental setup for inductive efficiency measurements of domestic induction systems based on energy balance. *36th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON2010). 7-10 November 2010, Phoenix, Arizona.* ..

Artigas, JI; Barragan, LA; Llorente, S; Marco, A; Lucia, O Low-Cost Magnetic Levitation System for Electronics Learning. *IEEE International Conference on E-Learning in Industrial Electronics (ICELIE 2010). Nov 7-10, 2010, Phoenix, USA.* ..

Bernal, C; Molina, P; Mediano, A Direct DDFS FM modulator with baseband interpolator. *IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS 2010). Paris, France, 30 May-2 June 2010.* ..

Bernal, C; Oyarbide, E; Molina, P; Mediano, A Multi-frequency Model of a Single Switch ZVS Class E Inverter. *IEEE International Symposium on Industrial Electronics (ISIE 2010). Bari, Italy, 4-7 July 2010.* ..

Carretero, C; Alonso, R; Acero, J; Lucia, O; Burdio, JM Coil design for domestic induction heating purposes based on impedance boundary conditions. *International Symposium on Heating by Electromagnetic Sources (HES10). Padua, Italy, May 19-21, 2010.* ..

Carretero, C; Acero, J; Alonso, R; Burdio, JM; Lucia, O Coupled non-coaxial cylindrical small coils for induction hobs with configurable heating areas. *International Symposium on Heating by Electromagnetic Sources (HES10). Padua, Italy, May 19-21, 2010.* ..

Jimenez, O; Barragan, LA; Navarro, D; Lucia, O; Artigas, JI; Urriza, I FPGA-based Real-time Calculation of the Harmonic Impedance of Series Resonant Inductive Loads. *36th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON2010). 7-10 November 2010, Phoenix, Arizona.* ..

Lucia, O; Burdio, JM; Acero, J; Millan, I; Carretero, C A review of multiple-output resonant converters for domestic induction heating. *International Symposium on Heating by Electromagnetic Sources (HES10). Padua, Italy, May 19-21, 2010.* ..

Lucia, O; Burdio, JM; Navarro, D; Acero, J; Artigas, JI Educational reconfigurable platform for courses on power electronics. *IEEE International Conference on E-Learning in Industrial Electronics (ICELIE 2010). Nov 7-10, 2010, Phoenix, USA.* ..

Lucia, O; Burdio, JM; Barragan, LA; Acero, J; Carretero, C Series resonant multi-inverter with discontinuous-mode control for improved light-load operation. *36th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON2010)*. 7-10 November 2010, Phoenix, Arizona. ..

Navarro, D; Barragan, LA; Artigas, JI; Urriza, I; Lucia, O; Jimenez, O FPGA-based High Resolution Synchronous Digital Pulse Width Modulator. *IEEE International Symposium on Industrial Electronics (ISIE 2010)*. Bari, Italy, 4-7 July 2010. ..

Saoudi, M; Puyal, D; Bernal, C; Anton, D; Mediano, A Induction Cooking System with Single Switch INverters Using New Driving Techniques. *IEEE International Symposium on Industrial Electronics (ISIE 2010)*. Bari, Italy, 4-7 July 2010. ..

### CONGRESOS NACIONALES

#### 2011

Acero, J; Carretero, C; Lope, I; Alonso, R; Lucia, O; Burdio, JM Análisis de la inductancia mutua de sistemas inductivos de transferencia de energía sin contacto. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11)*. Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..

Bernal, C; Oyarbide, E; Molina, P; Mediano, A Modelo promediado generalizado del inversor clase E. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11)*. Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..

Carretero, C; Lucia, O; Acero, J; Burdio, JM Red eléctrica equivalente de un sistema inductor para cocinas domésticas mediante simulación numérica basada en elementos finitos. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11)*. Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..

Jimenez, O; Lucia, O; Urriza, I; Barragan, LA; Mediano, A Banco de prácticas multidisciplinar para la docencia en el Máster en Ingeniería Electrónica orientado a una aplicación real. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11)*. Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..

Leon, J; Otin, A; Molina, P; Bernal, C; Burdio, JM Comparativa de cargas en la operación de un inversor 1SW-ZVS en aplicaciones de inducción doméstica. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11)*. Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..

Lope, I; Carretero, C; Acero, J; Alonso, R; Burdio, JM Análisis de la resistencia de espiras multi-pista sobre PCB para aplicaciones de calentamiento por inducción. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11)*. Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..

Lope, I; Garcia-del-Pozo, JM; Mateo, J; Urdangarin, J; Celma, S Ecualizador y amplificador de transimpedancia para fibre óptica de plástico (POF).. *Seminario Anual de*

*Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11). Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..*

Lope, I; Mateo, J; Garcia-del-Pozo, JM; Urdangarin, J; Celma, S Low-Cost Analog Receiver for SI-POF. *OPTOEL 11: VII Reunión Española de Optoelectrónica. 29 junio-1 de julio de 2011, Santander. ..*

Lucia, O; Jimenez, O; Urriza, I; Burdio, JM; Navarro, D Entorno de simulación en tiempo real basado en la técnica Hardware-in-the-Loop aplicado a etapas electrónicas de potencia multi-salida. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11). Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..*

Lucia, O; Jimenez, O; Barragan, LA; Urriza, I; Burdio, JM; Navarro, D Entorno de simulación en tiempo real basado en la técnica Hardware-in-the-Loop aplicado a etapas electrónicas de potencia multi-salida. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11). Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..*

Mendez, S; Martinez, A; Montano, C; Millan Garcia, W; Oyarbide, E; Perez, F Diseño y Caracterización de un Generador de Reluctancia Conmutada Auto Excitado de 1kW. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11). Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..*

Montano, C; Martinez, A; Mendez, S; Millan Garcia, W; Perez, F; Oyarbide, E Determinación del ángulo de activación de fase de un motor de reluctancia conmutada basado en la estimación de la inductancia de su fase activa. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11). Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..*

Saoudi, M; Puyal, D; Carretero, C; Anton, D; Mediano, A; Burdio, JM Control of Two Domestic Induction Heating Loads Sharing a Single Resonant Capacitor by Using the Phase-Shift Technique. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11). Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..*

Sarnago, H; Palacios, D; Santolaria, J; Mediano, A; Llorente Gil, Sergio; Burdio, JM Algoritmo de caracterización experimental de pérdidas en etapas inversoras para calentamiento por inducción. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11). Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..*

Urdangarin, J; Bernal, C; Molina, P; Otin, A; Burdio, JM Driver y etapa de potencia de un dispositivo en SiC para aplicaciones de inducción doméstica. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11). Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..*

Urriza, I; Artigas, JI; Barragan, LA; Navarro, D; Sarnago, H; Lucia, O Implementar en FPGA un controlador digital en coma flotante para convertidores CC-CC. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11). Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..*

## 2010

Acero, J; Lucia, O; Millan, I; Alonso, R; Barragan, LA; Burdio, JM Método para la identificación de propiedades físicas de los recipientes utilizados en calentamiento doméstico por inducción. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI2010)*. Bilbao, 7 de junio de 2010. ..

Artigas, JI; Barragan, LA; Llorente, S; Marco, A Levitador magnético de muy bajo coste con fines didácticos. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI2010)*. Bilbao, 7 de junio de 2010. .

Ayuso, N; Bataller, V; Aisa, J; Cabrero, S; Chinarro, D; Cuchi, JA; Larma, R; Lera, F; Mediano, A; Molina, P; Munoz, A; Tardioli, D; Sicignano, D; Vinals, V; Villarroel, JL Avances en localización, comunicaciones TTE y geofísica aplicables a cavidades de interés turístico. *III Congreso Español de Cuevas Turísticas (CUEVATUR 2010)*. Aracena (Huelva), 4-6 Noviembre, 2010. ..

Carretero, C; Alonso, R; Acero, J; Burdio, JM; Lucia, O Diseño de bobinados para aplicaciones de calentamiento por inducción doméstico basado en la condición de impedancia de frontera. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI2010)*. Bilbao, 7 de junio de 2010. ..

Lucia, O; Burdio, JM; Barragan, LA; Acero, J; Millan, I Nueva tipología inversora resonante serie de salida múltiple para sistemas de calentamiento por inducción multi-inductor. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI2010)*. Bilbao, 7 de junio de 2010. ..

Millan, I; Burdio, JM; Acero, J; Puyal, D; Lucia, O Estudio comparativo de las estrategias de control del inversor semipunto resonante serie aplicado a calentamiento por inducción doméstico. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI2010)*. Bilbao, 7 de junio de 2010. ..

Millan, J; Acero, J; Millan, I; Alonso, R; Villuendas, F; Burdio, JM Sistema de medida del rendimiento de inducción en aplicaciones domésticas mediante balance energético. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI2010)*. Bilbao, 7 de junio de 2010. ..

Saoudi, M; Puyal, D; Mediano, A; Anton, D; Lucia, O; Burdio, JM Induction cooking system using a modified single switch ZCS inverter. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI2010)*. Bilbao, 7 de junio de 2010. ..

## CONFERENCIAS INVITADAS

## 4.4.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

*Proyectos públicos internacionales realizados o en realización*

## Iniciados en 2011

### PLAN NACIONAL

#### Tecnologías Electrónica y Comunicaciones

Titulo del proyecto: Sistema de calentamiento por induccion electromagnética basado en dispositivos de potencia emergentes de sic

Acrónimo:

Referencia: TEC2010-19207

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2011 hasta 2013

Coordinador (I3A): Burdío Pinilla, José Miguel

Grupo participante del I3A: GEPM

### OTROS

Titulo del proyecto: Plataforma de encimeras de inducción eficiente - 2015 (GEPM)

Acrónimo:

Referencia:

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2011 hasta 2014

Coordinador (I3A): Acero Acero, Jesús

Grupo participante del I3A: GEPM

### INNFACTO

Titulo del proyecto: Green cycling center: sistema de recuperación de energía de bicicletas de cycling y control de entrenamiento en tiempo real

Acrónimo:

Referencia: IPT-2011-1631-920000

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza; Comex Integración, S.L.

Duración: desde 2011 hasta 2014

Coordinador (I3A): Molina Gaudó, Pilar

Grupo participante del I3A: GEPM

## Iniciados en 2010

### PLAN NACIONAL

### **Diseño y Producción Industrial**

Título del proyecto: Control electrónico y fundamentos de diseño de una máquina de reluctancia conmutada trabajando en auto excitación y generado a velocidad variable

Acrónimo:

Referencia: DPI2009-08040

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Entidades participantes:

Duración: desde 2010 hasta 2012

Coordinador (I3A): Martínez Iturbe, Abelardo

Grupo participante del I3A: GEPM

### **OTROS**

#### **INNFACTO**

Título del proyecto: Innovador concepto funcional electromecánico de camas hospitalarias y geriátricas de alta gama. Aplicaciones: diagnóstico, monitorización, control y teleasistencia

Acrónimo:

Referencia: IPT-020000-2010-21

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza; Industrias Hidráulicas Pardo, S.A.; ATIIP

Duración: desde 2010 hasta 2012

Coordinador (I3A): Martínez Iturbe, Abelardo

Grupo participante del I3A: GEPM

### **Iniciados en 2009**

### **PLAN NACIONAL**

#### **Ciencias y Tecnologías Ambientales**

Título del proyecto: Regeneración de aguas depuradas mediante la aplicación de procesos de oxidación avanzada

Acrónimo:

Referencia: CTM2008-01876/TECNO

Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia

Entidades participantes:

Duración: desde 2009 hasta 2011

Coordinador: Ormad Melero, MP

Investigador responsable del grupo de Zaragoza: Mediano Heredia, Arturo

Grupo participante del I3A: GEPM

## **OTROS**

### **CONSOLIDER**

Título del proyecto: Advanced wide band gap semiconductor devices for rational use of energy - Dispositivos semiconductores de gap-ancho avanzados para el uso racional de la energía

Acrónimo: RUE

Referencia: CSD2009-00046

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Entidades participantes: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC); Universidad de Valencia; Universidad de Oviedo; Universidad Politécnica de Madrid; Universidad de Zaragoza; Universitat Rovira i Virgili; Fundació Robotiker; Universitat Politècnica de Catalunya

Duración: desde 2009 hasta 2014

Coordinador: José Millán Gómez

Investigador responsable del grupo de Zaragoza: Burdío Pinilla, José Miguel

Grupo participante del I3A: GEPM

### **Iniciados en 2007**

### **PLAN NACIONAL**

#### **Materiales**

Título del proyecto: Materiales Multifuncionales magnéticos: Materiales Moleculares y nuevas aplicaciones de compuestos magnéticos

Acrónimo: TERMOMAG

Referencia: MAT2007-61621

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Entidades participantes: CSIC-ICMA; Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2007 hasta 2012

Coordinador: Burriel Lahoz, Ramón

Investigador responsable del grupo de Zaragoza: Mediano Heredia, Arturo

Grupo participante del I3A: GEPM

#### **Tecnologías Electrónica y Comunicaciones**

Título del proyecto: Modelos de gran señal y control electrónico de potencia de sistemas multi-inductor en calentamiento por inducción doméstico

Acrónimo:

Referencia: TEC2007-64188

Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia

Entidades participantes:

Duración: desde 2007 hasta 2010

Coordinador (I3A): Burdío Pinilla, José Miguel

Grupo participante del I3A: GEPM

### **Iniciados en 2011**

Nombre del contrato: EMI en equipo de transmisión inalámbrica de audio con marca 'made for Ipod'

Entidad financiadora: Electrónica Integral del Sonido

Entidades participantes:

Duración: desde 2011 hasta 2011

Coordinador (I3A): Mediano Heredia, Arturo

Grupo participante del I3A: GEPM

Nombre del contrato: Desarrollo de sistemas mecatrónicos embarcados en vehículo eléctrico

Entidad financiadora: Inmotia Engineering, S.L.U.

Entidades participantes:

Duración: desde 2011 hasta 2012

Coordinador (I3A): Oyarbide Usabiaga, Estanislao

Grupo participante del I3A: GEPM

### **Iniciados en 2010**

Nombre del contrato: Plataforma avanzada de inducción II

Entidad financiadora: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2010 hasta 2012

Coordinador (I3A): Burdío Pinilla, José Miguel

Grupo participante del I3A: GEPM

Nombre del contrato: Diseño de un motor síncrono en rueda de 1.500 nm para vehículo eléctrico de servicios pesados (2WDrive)

Entidad financiadora: Inmotia Engineering, S.L.U.

Entidades participantes:

Duración: desde 2010 hasta 2011

Coordinador (I3A): Martínez Iturbe, Abelardo

Grupo participante del I3A: GEPM

Nombre del contrato: Estudio Técnico de un generador lineal

Entidad financiadora: Inmotia Engineering, S.L.

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2010 hasta 2012

Coordinador (I3A): Martínez Iturbe, Abelardo

Grupo participante del I3A: GEPM

Nombre del contrato: Trabajos diversos relativos a electrónica

Entidad financiadora: Varias Empresas

Entidades participantes:

Duración: desde 2010 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Mediano Heredia, Arturo  
Grupo participante del I3A: GEPM

Nombre del contrato: Diseño de la cadena de tracción eléctrica de vehículo híbrido  
Entidad financiadora: Inmotia Engineering, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2010 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Oyarbide Usabiaga, Estandislao  
Grupo participante del I3A: GEPM

Nombre del contrato: Diseño de la cadena de tracción eléctrica de vehículo híbrido II  
Entidad financiadora: Inmotia Engineering, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2010 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Oyarbide Usabiaga, Estandislao  
Grupo participante del I3A: GEPM

Nombre del contrato: Métodos de control de convertidores con filtro senoidal  
Entidad financiadora: Ingeteam Technology  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza  
Duración: desde 2010 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Oyarbide Usabiaga, Estandislao  
Grupo participante del I3A: GEPM

Nombre del contrato: Módulo de control de par para dirección asistida eléctrica  
Entidad financiadora: Inmotia Engineering, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2010 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Oyarbide Usabiaga, Estandislao  
Grupo participante del I3A: GEPM

### **Iniciados en 2009**

Nombre del contrato: Mantenimiento del laboratorio BSH Electrodomésticos de electrónica de potencia  
Entidad financiadora: BSH Electrodomésticos España, S.A.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2009 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Burdío Pinilla, José Miguel  
Grupo participante del I3A: GEPM

Nombre del contrato: Electrónica de radiofrecuencia para aplicaciones médicas de rehabilitación y estética  
Entidad financiadora: Institute of Physical Therapy and Aesthetic Medicine, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2009 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Mediano Heredia, Arturo  
Grupo participante del I3A: GEPM

Nombre del contrato: Regeneración de aguas depuradas mediante la aplicación de procesos de oxidación avanzada  
Entidad financiadora: Fundación Caixa Catalunya  
Entidades participantes: Fundación Caixa Catalunya; Universidad de Zaragoza  
Duración: desde 2009 hasta 2011  
Coordinador: Ormad Melero, María Peña  
Investigador responsable del grupo de Zaragoza: Mediano Heredia, Arturo  
Grupo participante del I3A: GEPM

Nombre del contrato: Transferencia de tecnología e I+D+i en materia RF/EMI/EMC y diseño electrónico en general  
Entidad financiadora: Rade Tecnologías, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2009 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Mediano Heredia, Arturo  
Grupo participante del I3A: GEPM

#### **4.5.- ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN**

*De miembros del grupo*

#### **4.6.- ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS U OTRAS ACTIVIDADES**

#### **4.7.- REDES DE INVESTIGACIÓN**

*Redes internacionales*

*Redes nacionales*

#### 4.8.- TESIS DOCTORALES

*Leidas*

##### 2010

##### 1.- Análisis de sistemas de múltiples bobinados aplicados a calentamiento por inducción doméstico

Autor: Claudio Carretero Chamarro

Director: Jesús Acero Acero; Rafael Alonso Esteban.

Fecha de lectura: 11-05-2010

##### 2.- Multi-inversor resonante serie aplicado a sistemas con múltiples cargas inductivas

Autor: Óscar Lucía Gil

Director: José Miguel Burdío Pinilla; Luis Ángel Barragán Pérez.

Fecha de lectura: 11-06-2010

#### 4.9.- VISITAS Y CONFERENCIAS IMPARTIDAS POR INVESTIGADORES EXTERNOS

#### 4.10.- ACTIVIDAD RELACIONADA CON LA GESTIÓN INVESTIGADORA

#### 4.11.- ACTIVIDAD DE DIVULGACIÓN

#### 4.12.- PATENTES

Titulo: Cooktop

Inventores: Garde Aranda, Ignacio; Acero Acero, Jesús; Burdío Pinilla, José Miguel; Llorente Gil, Sergio; Lucía Gil, Óscar; Millán Serrano, Ignacio; Palacios Tomás, Daniel

Solicitante: BSH Bosch und Siemens Hausgeraete GMBH

Referencia: WO2011113660

Fecha de solicitud de la patente: 20110217

Fecha de concesión de la patente: 20110922

Titulo: Kochfeld und Verfahren zum Betreiben eines Kochfelds

Inventores: Aldana Arjol, Oscar Luis; Hernández Blasco, Pablo; Millán Serrano, Ignacio; Monterde Aznar, Fernando; Palacios Tomás, Daniel

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: CN102172100  
Fecha de solicitud de la patente: 20090923  
Fecha de concesión de la patente: 20110831

Titulo: Campo de coccion con una pluralidad de elementos de calentamiento dispuestos en una retícula

Inventores: Acero Acero, Jesús; Artal Lahoz, María Carmen; Carretero Chamarro, Claudio; Casanova Lacueva, David; Garde Aranda, Ignacio; Palacios Tomás, Daniel; Peinado Adiego, Ramón

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200803490

Fecha de solicitud de la patente: 20081201

Fecha de concesión de la patente: 20110801

Titulo: Cooktop having a detection assembly and method for operating a cooktop

Inventores: Peinado Adiego, Ramón; Millán Serrano, Ignacio; Artal Lahoz, María Carmen; García Jiménez, José Ramón; Palacios Tomás, Daniel; Garde Aranda, Ignacio; Lucía Gil, Óscar

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: ES2362782

Fecha de solicitud de la patente: 20090401

Fecha de concesión de la patente: 20110713

Titulo: Cooktop and method for operating a cooktop

Inventores: Aldana Arjol, Oscar Luis; Hernández Blasco, Pablo; Millán Serrano, Ignacio; Monterde Aznar, Fernando; Palacios Tomás, Daniel

Solicitante: BSH Bosch und Siemens Hausgeraete GMBH

Referencia: EP2342943

Fecha de solicitud de la patente: 20090923

Fecha de concesión de la patente: 20110713

Titulo: Cooking Appliance

Inventores: Palacios Tomás, Daniel; Burdío Pinilla, José Miguel; Garde Aranda, Ignacio; Llorente Gil, Sergio; Lucía Gil, Óscar; Millán Serrano, Ignacio

Solicitante: BSH Bosch und Siemens Hausgeraete GMBH

Referencia: WO2011080642

Fecha de solicitud de la patente: 20101215

Fecha de concesión de la patente: 20110707

Titulo: Cooktop and method for operating a cooktop

Inventores: Aldana Arjol, Oscar Luis; Hernández Blasco, Pablo; Millán Serrano, Ignacio; Monterde Aznar, Fernando; Palacios Tomás, Daniel

Solicitante: BSH Bosch und Siemens Hausgeraete GMBH

Referencia: US2011163086

Fecha de solicitud de la patente: 20090923

Fecha de concesión de la patente: 20110707

Titulo: Induction hob with multiple inductors

Inventores: Peinado Adiego, Ramón; Carretero Chamarro, Claudio; Llorente Gil, Sergio; Moros Sanz, Daniel; Millán Serrano, Ignacio; Palacios Tomás, Daniel; Garde Aranda, Ignacio

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: ES2358819

Fecha de solicitud de la patente: 20090128

Fecha de concesión de la patente: 20110516

Titulo: Cook comprising at least two heating inductors

Inventores: Antón Falcón, Daniel; Bernal Ruiz, Carlos; Burdío Pinilla, José Miguel; de la Cuerda Ortín, José María; García Jiménez, José Ramón; Hernández Blasco, Pablo; Llorente Gil, Sergio; Lucía Gil, Óscar; Mediano Heredia, Arturo; Millán Serrano, Ignacio; Monterde Aznar, Fernando; Moros Sanz, Daniel; Paricio Azcona, José Joaquín; Puyal Puente, Diego; Artigas Maestre, José Ignacio; Barragán Pérez, Luis Ángel; Carretero Chamarro, Claudio; Jiménez Navascués, Óscar; Navarro, Denis; Urriza Parroqué, Isidro

Solicitante: BSH Bosch und Siemens Hausgeraete GMBH

Referencia: WO2011055283

Fecha de solicitud de la patente: 20111029

Fecha de concesión de la patente: 20110512

Titulo: Cook top comprising at least two heating elements and a power electronics arrangement

Inventores: Antón Falcón, Daniel; Bernal Ruiz, Carlos; Burdío Pinilla, José Miguel; de la Cuerda Ortín, José María; García Jiménez, José Ramón; Hernández Blasco, Pablo; Llorente Gil, Sergio; Lucía Gil, Óscar; Mediano Heredia, Arturo; Millán Serrano, Ignacio; Monterde Aznar, Fernando; Moros Sanz, Daniel; Paricio Azcona, José Joaquín; Puyal Puente, Diego; Artigas Maestre, José Ignacio; Barragán Pérez, Luis Ángel; Carretero Chamarro, Claudio; Jiménez Navascués, Óscar; Navarro, Denis; Urriza Parroqué, Isidro

Solicitante: BSH Bosch und Siemens Hausgeraete GMBH

Referencia: WO2011051856

Fecha de solicitud de la patente: 20101019

Fecha de concesión de la patente: 20110505

Titulo: Hob having at least one heating zone having several heating elements

Inventores: Peinado Adiego, Ramón; Artal Lahoz, María Carmen; García Jiménez, José Ramón; Millán Serrano, Ignacio; Palacios Tomás, Daniel; Garde Aranda, Ignacio; Hernández Blasco, Pablo

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: ES2356780

Fecha de solicitud de la patente: 20090120

Fecha de concesión de la patente: 20110413

Titulo: Unidad inductora

Inventores: Acero Acero, Jesús; Aldana Arjol, Óscar Luis; Alonso Esteban, Rafael; Braulio Martínez, Rubén; Burdío Pinilla, José Miguel; Llorente Gil, Sergio; Monterde Aznar, Fernando

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200700365

Fecha de solicitud de la patente: 20070202

Fecha de concesión de la patente: 20110329

Titulo: Kochfeld mit einer Mehrzahl von Heizelementen  
Inventores: Bernal Ruiz, Carlos; Burdío Pinilla, José Miguel; Garde Aranda, Ignacio; Llorente Gil, Sergio; Lucía Gil, Óscar; Millán Serrano, Ignacio; Puyal Puente, Diego  
Solicitante: BSH Bosch und Siemens Hausgeraete GMBH  
Referencia: DE102009054582  
Fecha de solicitud de la patente: 20091214  
Fecha de concesión de la patente: 20110328

Titulo: Campo de cocción por inducción con al menos un elemento de calentamiento por inducción y al menos un sensor de temperatura  
Inventores: Aldana Arjol, Óscar Luis; Braulio Martínez, Rubén; García Jiménez, José Ramón; Llorente Gil, Sergio; Monterde Aznar, Fernando; Paesa García, David; Sagüés Blázquez, Carlos  
Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.  
Referencia: P200800615  
Fecha de solicitud de la patente: 20080222  
Fecha de concesión de la patente: 20110316

Titulo: Induction heater i.e. induction hob, has inductor for transferring heat energy to heat element, inverter provided for driving inductor, and power factor correcting device connected between bridge circuit and inductor by switch  
Inventores: Llorente Gil, Sergio; Burdío Pinilla, José Miguel; Barragán Pérez, Luis Ángel; Acero Acero, Jesús; Millán Serrano, Ignacio  
Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.  
Referencia: ES2351293  
Fecha de solicitud de la patente: 20090311  
Fecha de concesión de la patente: 20110202

Titulo: Equipo adiabático para medida del coeficiente de absorción específico de un material sometido a un campo magnético alterno y método para realizar dicha medida  
Inventores: Mediano Heredia, Arturo; Natividad Blanco, Eva; Palacio Parada, Fernando; Castro Corella, Miguel  
Solicitante: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; Universidad de Zaragoza  
Referencia: P200703426  
Fecha de solicitud de la patente: 20071224  
Fecha de concesión de la patente: 20110104

Titulo: Cuerpo de calentamiento por inducción con una bobina inductora circular  
Inventores: Acero Acero, Jesús; Alonso Esteban, Rafael; Arnal Valero, Adolfo; Braulio Martínez, Rubén; Carretero Chamarro, Claudio; Garde Aranda, Ignacio; Hernández Blasco, Pablo  
Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.  
Referencia: P200800172  
Fecha de solicitud de la patente: 20080114  
Fecha de concesión de la patente: 20110104

Titulo: Campo de cocción por inducción con una pluralidad de cuerpos de calentamiento por inducción

Inventores: Artigas Maestre, José Ignacio; Barragán Pérez, Luis Ángel; Garde Aranda, Ignacio; Hernández Blasco, Pablo; Navarro, Denis; Palacios Tomás, Daniel; Peinado Adiego, Ramón

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200800175

Fecha de solicitud de la patente: 20080114

Fecha de concesión de la patente: 20110104

Titulo: Método y dispositivo de transmisión y recepción de audio para comunicaciones bidireccionales mediante inyección de corriente

Inventores: Villarroel Salcedo, José Luis; Muñoz Fumanal, Antonio; Cuchí Oterino, José Antonio; Mediano Heredia, Arturo; Viñals Yúfera, Víctor

Solicitante: Universidad de Zaragoza

Referencia: P200702086

Fecha de solicitud de la patente: 20070726

Fecha de concesión de la patente: 20100908

Titulo: Campo de cocción y procedimiento para el accionamiento de un campo de cocción

Inventores: Acero Acero, Jesús; Barragán Pérez, Luis Ángel; Casanova Lacueva, David; Garde Aranda, Ignacio; Hernández Blasco, Pablo; Mairal Serrano, Carlos Vicente; Monterde Aznar, Fernando; Peinado Adiego, Ramón

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200702900

Fecha de solicitud de la patente: 20071025

Fecha de concesión de la patente: 20100908

Titulo: Dispositivo de cocción

Inventores: Acero Acero, Jesús; Alonso Esteban, Rafael; Braulio Martínez, Rubén; Burdío Pinilla, José Miguel; Hernández Blasco, Pablo; Millán Serrano, Ignacio; Palacios Tomás, Daniel

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200702981

Fecha de solicitud de la patente: 20071031

Fecha de concesión de la patente: 20100826

Titulo: Dispositivo de unidad de cocción

Inventores: Acero Acero, Jesús; Aldana Arjol, Óscar Luis; Alonso Esteban, Rafael; Braulio Martínez, Rubén; Llorente Gil, Sergio; Monterde Aznar, Fernando

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200701258

Fecha de solicitud de la patente: 20070427

Fecha de concesión de la patente: 20100818

Titulo: Dispositivo de cocción y procedimiento con un dispositivo de cocción

Inventores: Acero Acero, Jesús; Burdío Pinilla, José Miguel; Garde Aranda, Ignacio; Hernández Blasco, Pablo; Monterde Aznar, Fernando; Peinado Adiego, Ramón

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200702821

Fecha de solicitud de la patente: 20071017

Fecha de concesión de la patente: 20100818

Titulo: Circuito de dispositivo de cocción

Inventores: Barragán Pérez, Luis Ángel; Garde Aranda, Ignacio; Hernández Blasco, Pablo; Llorente Gil, Sergio; Navarro, Denis; Palacios Tomás, Daniel; Peinado Adiego, Ramón; Roy Yarza, Armando

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200702292

Fecha de solicitud de la patente: 20070807

Fecha de concesión de la patente: 20100818

Titulo: Kochfeld mit einer Mehrzahl von Heizelementen

Inventores: Bernal Ruiz, Carlos; Burdío Pinilla, José Miguel; Garde Aranda, Ignacio; Llorente Gil, Sergio; Lucía Gil, Óscar; Millán Serrano, Ignacio; Puyal Puente, Diego

Solicitante: BSH Bosch und Siemens Hausgeraete GMBH

Referencia: DE102009054582

Fecha de solicitud de la patente: 20091214

Fecha de concesión de la patente: 20100624

Titulo: Campo de cocción por inducción y elemento de reflujo para un campo de cocción por inducción

Inventores: Acero Acero, Jesús; Alonso Esteban, Rafael; Braulio Martínez, Rubén; Hernández Blasco, Pablo

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200701386

Fecha de solicitud de la patente: 20070509

Fecha de concesión de la patente: 20100622

Titulo: Dispositivo identificador de cacerolas vacías

Inventores: Acero Acero, Jesús; Alonso Esteban, Rafael; Barragán Pérez, Luis Ángel; Burdío Pinilla, José Miguel; Casanova Lacueva, David; García Jiménez, José Ramón; Monterde Aznar, Fernando

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200601712

Fecha de solicitud de la patente: 20060615

Fecha de concesión de la patente: 20100519

Titulo: Campo de cocción con una pluralidad de elementos de calentamiento y procedimiento para el accionamiento de un campo de cocción

Inventores: Barragán Pérez, Luis Ángel; Garde Aranda, Ignacio; Hernández Blasco, Pablo Jesús; Mediano Heredia, Arturo; Palacios Tomás, Daniel; Penado Adiego, Ramón

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200702230

Fecha de solicitud de la patente: 20070731

Fecha de concesión de la patente: 20100511

Titulo: Campo de cocción con un dispositivo sensor y procedimiento para la detección de batería de cocción sobre un campo de cocción

Inventores: Acero Acero, Jesús; Alonso Esteban, Rafael; García Jiménez, José Ramón; Garde Aranda, Ignacio; Hernández Blasco, Pablo; Monterde Aznar, Fernando; Peinado Adiego, Ramón

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200702291

Fecha de solicitud de la patente: 20070807

Fecha de concesión de la patente: 20100511

Titulo: Circuito de dispositivo de cocción y procedimiento para el calentamiento de un objeto

Inventores: Acero Acero, Jesús; Barragán Pérez, Luis Ángel; Garde Aranda, Ignacio; Hernández Blasco, Pablo; Llorente Gil, Sergio; Monterde Aznar, Fernando; Palacios Tomás, Daniel

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200701894

Fecha de solicitud de la patente: 20070621

Fecha de concesión de la patente: 20100511

Titulo: Campo de cocción por inducción y procedimiento para la fabricación de un campo de cocción por inducción

Inventores: Arnal Valero, Adolfo; Ballester Herrero, Alberto; Garde Aranda, Ignacio; Navarro, Denis; Roy Yarza, Armando

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200702083

Fecha de solicitud de la patente: 20070717

Fecha de concesión de la patente: 20100511

Titulo: Disposición de dispositivo de cocción

Inventores: Arnal Valero, Adolfo; Artigas Maestre, José Ignacio; Barragán Pérez, Luis Ángel; Garde Aranda, Ignacio; Hernández Blasco, Pablo; Pallarés Zaera, Óscar

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200702373

Fecha de solicitud de la patente: 20070824

Fecha de concesión de la patente: 20100219

Titulo: Campo de cocción con un elemento de calentamiento movable

Inventores: Acero Acero, Jesús; Alonso Esteban, Rafael; Buñuel Magdalena, Miguel Ángel; Casanova Lacueva, David; García Jiménez, José Ramón; Garde Aranda, Ignacio; Mediano Heredia, Arturo; Pina Gadea, Carmelo

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200700554

Fecha de solicitud de la patente: 20070221

Fecha de concesión de la patente: 20100121

#### 4.13.- OTROS ASPECTOS

# MEMORIA DE ACTIVIDAD 2010-2011

## **GTC**

GRUPO DE TECNOLOGÍAS DE LAS  
COMUNICACIONES

Grupo perteneciente al  
Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón  
Universidad de Zaragoza

---

## ÍNDICE

<b>1.- PRESENTACIÓN .....</b>	
<b>2.- COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA .....</b>	
2.1.- COMPOSICIÓN DEL GRUPO .....	
<b>3.- ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN .....</b>	
3.1.- INTRODUCCIÓN .....	
<b>4.- MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL GRUPO .....</b>	
4.1.- ARTICULOS EN REVISTAS RECOGIDAS EN EL JCR .....	
4.2.- OTRAS PUBLICACIONES .....	
4.3.- PONENCIAS EN CONGRESOS Y CONFERENCIAS INVITADAS .....	
4.4.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN .....	
4.5.- ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN .....	
4.6.- ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS U OTRAS ACTIVIDADES .....	
4.7.- REDES DE INVESTIGACIÓN .....	
4.8.- TESIS DOCTORALES .....	
4.9.- VISITAS Y CONFERENCIAS IMPARTIDAS POR INVESTIGADORES EXTERNOS .....	
4.10.- ACTIVIDAD RELACIONADA CON LA GESTIÓN INVESTIGADORA .....	
4.11.- ACTIVIDAD DE DIVULGACIÓN .....	
4.12.- PATENTES .....	
4.13.- OTROS ASPECTOS .....	

## 1. PRESENTACIÓN

En esta memoria se incluye un resumen de las actividades del grupo de investigación GTC del Instituto de Investigación en Ingeniería en Aragón (I3A), correspondiente al periodo de 2010-2011. Inicialmente se detalla la composición de grupo así como su estructura. A continuación, se realiza una descripción de las actividades más relevantes de investigación desarrolladas por el grupo durante dicho periodo.

**Denominación:** GRUPO DE TECNOLOGÍAS DE LAS COMUNICACIONES

**Estatus:** Registrado como grupo de XXX del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón de la Universidad de Zaragoza (BOA de 13 de Abril de 2005)

**Investigador responsable:** Enrique Masgrau.

### 3. INVESTIGACIÓN

#### Miembros del GTC.

Alesanco Iglesias, Álvaro	Artacho Terrer, Juan Manuel	Bailón	Luesma, Raquel
Borges de Almeida, Rute Alexandra		Bossa , Matías Nicolás	
Canales Compés, María			
Carro Ceballos, Pedro Luis	Cruz Llanas, Santiago	Fernández Navajas, Julián	
Gállego Martínez, José Ramón		García Dúcar, Paloma	
García Moros, José			
Gil Herrando, Eduardo	Gutiérrez Soler, Fernando	Hernández	Solana, María Ángela
Laguna Lasaosa, Pablo	Lleida Solano, Eduardo	López Torres, Ana María	
Martínez Cortés, Juan Pablo	Martínez Ruiz, Ignacio	Masgrau Gómez, Enrique	
Miguel Artiaga, Antonio	Mingo Sanz, Jesús de	Olmos Gasso, Salvador	
Ortega Giménez, Alfonso	Peláez Coca, Mª Dolores	Pueyo Paules, Esther	
Ramos Lorente, Pedro	Ruiz Mas, José	Salazar Riaño, José Luis	
Salinas Baldellou, Ana María		Valdovinos	Bardají,
Antonio	Vicente Borrue, Luis		

#### Investigadores asociados al grupo:

Aladrén Tudela, Leticia	Aragüés Ruiz, Antonio	Arguedas Lázaro, Adolfo
Aznar Baranda, José Ignacio	Azuara Guillén, Guillermo	Bolea Bolea, Juan
Ramón		
Buil Mur, Manuel	Buil Mur, Manuel	Carro Fernández, Jesús
Casadesús Pazos, Luis A.	Castán Lavilla, Diego	Cavero Racaj, Eva María
Chóliz Muniesa, Juan	Eguizábal Alonso, Miguel	Escayola Calvo,
Javier		
García Lainez, José Enrique	Guio Muñoz, Israel	Hernando Jumilla, David
Lafuente Martínez, Javier	Lasierra Beamonte, Nelia	Llamedo Soria, Mariano
Martínez González, David	Mellado Esteban, Xavier	Mincholé Lapuente, Ana
Monasterio Bazán, Violeta	Muñoz Gargallo, María Pilar	Noriega Alemán,
Maikel		
Orini , Michele	Ortín Gracia, Jorge	Ramírez García, Julia
Romero Pérez, Daniel	Rosas Rodríguez, Juan Diego	Rubio Martín, Oscar
Jesús		
Saldaña Medina, José María	Sánchez Pérez, César	Sánchez Tapia, Carlos
Simón Vadillo, Fernando	Solera Ureña, José	Tornos Martínez, José Luis

Trigo Vilaseca, Jesús Carlos	Valle García, Pilar del	Vaquero	Avilés-Casco,
Vicente Ruiz, José	Villalba López, Jesús	Villalta Pérez, Carolina	
Viruete Navarro, Eduardo	Zacur , Ernesto		

## 4. MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL GRUPO

### 4.1.- ARTICULOS EN REVISTAS RECOGIDAS EN EL JCR

#### 2011

Aladren, L; Garcia, P; de Mingo, J; Sanchez, C; Carro, PL (2011) Behavioral Power Amplifier Modeling and Digital Predistorter Design with a Chirp Excitation Signal. *2011 IEEE 73RD VEHICULAR TECHNOLOGY CONFERENCE (VTC SPRING)*..

Bailon, R; Serrano, P; Laguna, P (2011) Influence of time-varying mean heart rate in coronary artery disease diagnostic performance of heart rate variability indices from exercise stress testing. *JOURNAL OF ELECTROCARDIOLOGY*. Vol: 44(4), pag: 445-452.

Bailon, R; Laouini, G; Grao, C; Orini, M; Laguna, P; Meste, O (2011) The Integral Pulse Frequency Modulation Model With Time-Varying Threshold: Application to Heart Rate Variability Analysis During Exercise Stress Testing. *IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL ENGINEERING*. Vol: 58(3, Part 1), pag: 642-652.

Blasco-Arcas, L; Aznar, JI; Hernandez-Ortega, B; Ruiz, J (2011) IPTV as a services distribution channel The importance of interactivity and personalization in the purchasing of news-on-demand packages. *INDUSTRIAL MANAGEMENT & DATA SYSTEMS*. Vol: 111(8-9), pag: 1381-1398.

Bossa, M; Zalur, E; Olmos, S (2011) Statistical analysis of relative pose information of subcortical nuclei: Application on ADNI data. *NEUROIMAGE*. Vol: 55(3), pag: 999-1008.

Carro, J; Rodriguez, JF; Laguna, P; Pueyo, E (2011) A human ventricular cell model for investigation of cardiac arrhythmias under hyperkalaemic conditions. *PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY A-MATHEMATICAL PHYSICAL AND ENGINEERING SCIENCES*. Vol: 369(1954, SI), pag: 4205-4232.

Choliz, J; Hernandez, A; Palavra, A (2011) A Framework for UWB-Based Communication and Location Tracking Systems for Wireless Sensor Networks. *SENSORS*. Vol: 11(9), pag: 9045-9068.

Hernandez, M; Artacho, JM; Mellado, X; Cruz, S (2011) SMOOTH INTENSITY MAPS FOR IMRT. *2011 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ACOUSTICS.*, pag: 733-736.

Lafuente, J; Hernandez, A; Guio, I; Valdovinos, A (2011) Inter-cell Interference Management in SC-FDMA Cellular Systems. *2011 IEEE 73RD VEHICULAR TECHNOLOGY CONFERENCE (VTC SPRING)*..

Llamedo, M; Martinez, JP (2011) Heartbeat Classification Using Feature Selection Driven by Database Generalization Criteria. *IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL ENGINEERING*. Vol: 58(3, Part 1), pag: 616-625.

Lopez-Garcia, P; Young, L; Garcia, D; Bossa, M; Ortuno, F; Olmos, S (2011) Prefrontal Genes in Schizophrenia: Impact on Brain Function and Structure. *BIOLOGICAL PSYCHIATRY*. Vol: 69(9, S), pag: 69-82.

Mar, T; Zaunseder, S; Martinez, JP; Llamado, M; Poll, R (2011) Optimization of ECG Classification by Means of Feature Selection. *IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL ENGINEERING*. Vol: 58(8).

Martinez-Espronceda, M; Martinez, I; Serrano, L; Led, S; Trigo, J; Marzo, A; Escayola, J; Garcia, J (2011) Implementation Methodology for Interoperable Personal Health Devices With Low-Voltage Low-Power Constraints. *IEEE TRANSACTIONS ON INFORMATION TECHNOLOGY IN BIOMEDICINE*. Vol: 15(3), pag: 398-408.

Mellado, X; Artacho, JM; Hernandez, M; Cruz, S; Millan, E (2011) Fixed number of segments in unidirectional decompositions of fluence matrices for step-and-shoot IMRT. *PHYSICS IN MEDICINE AND BIOLOGY*. Vol: 56(8), pag: 2601-2615.

Miguel, A; Ortega, A; Buera, L; Lleida, E (2011) Bayesian Networks for Discrete Observation Distributions in Speech Recognition. *IEEE TRANSACTIONS ON AUDIO SPEECH AND LANGUAGE PROCESSING*. Vol: 19(6), pag: 1476-1489.

Mincholé, A; Pueyo, E; Rodriguez, JF; Zacur, E; Doblare, M; Laguna, P (2011) Quantification of Restitution Dispersion From the Dynamic Changes of the T-Wave Peak to End, Measured at the Surface ECG. *IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL ENGINEERING*. Vol: 58(5), pag: 1172-1182.

Modrego, P; Fayed, N; Artal, J; Olmos, S (2011) Correlation of Findings in Advanced MRI Techniques with Global Severity Scales in Patients with Parkinson Disease. *ACADEMIC RADIOLOGY*. Vol: 18(2), pag: 235-241.

Moreno-Jimenez, JM; Piles, JJ; Ruiz, J; Salazar, JL; Turon, A (2011) Securitization of policy making social computing. An application to e-cognocracy. *COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR*. Vol: 27(4, SI), pag: 1382-1388.

Nemati, S; Abdala, O; Monasterio, V; Yim-Yeh, S; Malhotra, A; Clifford, G (2011) A Nonparametric Surrogate-Based Test of Significance for T-Wave Alternans Detection. *IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL ENGINEERING*. Vol: 58(5), pag: 1356-1364.

Pelaez, M; Bossa, M; Olmos, S (2011) Discrimination of AD and normal subjects from MRI: Anatomical versus statistical regions. *NEUROSCIENCE LETTERS*. Vol: 487(1), pag: 113-117.

Pujol, J; Soriano-Mas, C; Gispert, J; Bossa, M; Reig, S; Ortiz, H; Alonso, P; Cardoner, N; Lopez-Sola, M; Harrison, B; Deus, J; Menchon, J; Desco, M; Olmos, S (2011) Variations in the Shape of the Frontobasal Brain Region in Obsessive-Compulsive Disorder. *HUMAN BRAIN MAPPING*. Vol: 32(7), pag: 1100-1108.

Ringborn, M; Romero, D; Pueyo, E; Pahlm, O; Wagner, G; Laguna, P; Platonov, P (2011) Evaluation of depolarization changes during acute myocardial ischemia by analysis of QRS slopes. *JOURNAL OF ELECTROCARDIOLOGY*. Vol: 44(4), pag: 416-424.

Romero, D; Ringborn, M; Laguna, P; Pahlm, O; Pueyo, E (2011) Depolarization Changes During Acute Myocardial Ischemia by Evaluation of QRS Slopes: Standard Lead and Vectorial Approach. *IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL ENGINEERING*. Vol: 58(1), pag: 110-120.

Saldana, J; Fernandez, J; Ruiz, J; Aznar, JI; Casadesus, L; Viruete, E (2011) Comparative of Multiplexing Policies for Online Gaming in Terms of QoS Parameters. *IEEE COMMUNICATIONS LETTERS*. Vol: 15(10), pag: 1132-1135.

Saldana, J; Fernandez, J; Ruiz, J; Aznar, JI; Viruete, E; Casadesus, L (2011) First Person Shooters: Can a Smarter Network Save Bandwidth without Annoying the Players?. *IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE*. Vol: 49(11), pag: 190-198.

Solera, J; Olmos, S; Kiselev, V (2011) Tissue-Blood Exchange of Extravascular Longitudinal Magnetization with Account of Intracompartmental Diffusion. *MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE*. Vol: 66(5), pag: 1445-1455.

Vaquero, C; Ortega, A; Lleida, E (2011) INTRA-SESSION VARIABILITY COMPENSATION AND A HYPOTHESIS GENERATION AND SELECTION STRATEGY FOR SPEAKER SEGMENTATION. *2011 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ACOUSTICS*, pag: 4532-4535.

Verrier, R; Klingenhoben, T; Malik, M; El-Sherif, N; Exner, D; Hohnloser, S; Ikeda, T; Martinez, JP; Narayan, S; Nieminen, T; Rosenbaum, D (2011) Microvolt T-Wave Alternans Physiological Basis, Methods of Measurement, and Clinical Utility-Consensus Guideline by International Society for Holter and Noninvasive Electrocardiology. *JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY*. Vol: 58(13), pag: 1309-1324.

Villalba, J; Lleida, E (2011) Detecting Replay Attacks from Far-Field Recordings on Speaker Verification Systems. *BIOMETRICS AND ID MANAGEMENT*. Vol: 6583, pag: 274-285.

## **2010**

Abramson, A; Bernabeu, MO; Bethwaite, B; Burrage, K; Corrias, A; Enticott, C; Garic, S; Gavaghan, D; Peachey, T; Pitt-Francis, J; Pueyo, E; Rodriguez, B; Sher, A; Tan, J (2010) High-throughput cardiac science on the Grid. *PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY A-MATHEMATICAL PHYSICAL AND ENGINEERING SCIENCES*. Vol: 368(1925), pag: 3907-3923.

Alesanco, A; Garcia, J (2010) Clinical Assessment of Wireless ECG Transmission in Real-Time Cardiac Telemonitoring. *IEEE TRANSACTIONS ON INFORMATION TECHNOLOGY IN BIOMEDICINE*. Vol: 14(5), pag: 1144-1152.

Azuara, G; Salazar, JL; Tornos, J; Piles, J (2010) Reliable Food Traceability Using RFID Tagging. *LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE*. Vol: 6054, pag: 57-67.

Bailon, R; Mainardi, L; Orini, M; Sornmo, L; Laguna, P (2010) Analysis of heart rate variability during exercise stress testing using respiratory information. *BIOMEDICAL SIGNAL PROCESSING AND CONTROL*. Vol: 5(4), pag: 299-310.

Bossa, M; Zacur, E; Olmos, S (2010) Tensor-based morphometry with stationary velocity field diffeomorphic registration: Application to ADNI. *NEUROIMAGE*. Vol: 51(3), pag: 956-969.

Buera, L; Miguel, A; Saz, O; Ortega, A; Lleida, E (2010) Unsupervised Data-Driven Feature Vector Normalization With Acoustic Model Adaptation for Robust Speech Recognition. *IEEE TRANSACTIONS ON AUDIO SPEECH AND LANGUAGE PROCESSING*. Vol: 18(2), pag: 296-309.

Canales, M; Gallego, JR (2010) Potential game for joint channel and power allocation in cognitive radio networks. *ELECTRONICS LETTERS*. Vol: 46(24), pag: 1632-1633.

Canales, M; Hernandez, A; Valdovinos, A (2010) Trunking capacity estimation for wide area multicell private mobile radio networks. *AEU-INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTRONICS AND COMMUNICATIONS*. Vol: 64(1), pag: 8-16.

Carro, PL; de Mingo, J (2010) Analysis and Synthesis of Double-Sided Parallel-Strip Transitions. *IEEE TRANSACTIONS ON MICROWAVE THEORY AND TECHNIQUES*. Vol: 58(2), pag: 372-380.

Carro, PL; de Mingo, J; Garcia, P (2010) Characterization of Impedance Variations in antennas for TETRA terminals. *2010 IEEE 72ND VEHICULAR TECHNOLOGY CONFERENCE FALL..*

Carro, PL; de Mingo, J; Garcia, P; Sanchez, C (2010) Performance Degradation due to Antenna Impedance Variability in DVB-H Consumer Devices. *IEEE TRANSACTIONS ON CONSUMER ELECTRONICS*. Vol: 56(2), pag: 1153-1159.

Carro, PL; de Mingo, J; Garcia, P (2010) RADIATION PATTERN SYNTHESIS FOR MAXIMUM MEAN EFFECTIVE GAIN WITH SPHERICAL WAVE EXPANSIONS AND PARTICLE SWARM TECHNIQUES. *PROGRESS IN ELECTROMAGNETICS RESEARCH-PIER*. Vol: 103, pag: 355-370.

Corrias, A; Jie, X; Romero, L; Bishop, M; Bernabeu, M; Pueyo, E; Rodriguez, B (2010) Arrhythmic risk biomarkers for the assessment of drug cardiotoxicity: from experiments to computer simulations. *PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY A-MATHEMATICAL PHYSICAL AND ENGINEERING SCIENCES*. Vol: 368(1921), pag: 3001-3025.

Gallego, JR; Canales, M; Hernandez, A; Valdovinos, A (2010) A TDMA MAC protocol for multiservice wireless ad hoc networks. *WIRELESS COMMUNICATIONS & MOBILE COMPUTING*. Vol: 10(6), pag: 787-810.

Gallego, JR; Hernandez, A; Guio, I; Valdovinos, A (2010) Performance evaluation of nonsynchronized initial random access for mobile broadband systems. *TELECOMMUNICATION SYSTEMS*. Vol: 43(3-4), pag: 279-294.

Garcia, J; Hernandez, A (2010) Active Methodologies in a Queueing Systems Course for Telecommunication Engineering Studies. *IEEE TRANSACTIONS ON EDUCATION*. Vol: 53(3), pag: 405-412.

Garcia, P; de Mingo, J; Carro, PL; Valdovinos, A (2010) Design and Experimental Evaluation of a LINC Transmitter for OFDM Systems. *IEEE TRANSACTIONS ON WIRELESS COMMUNICATIONS*. Vol: 9(10), pag: 2983-2987.

Garcia, P; de Mingo, J; Carro, PL; Valdovinos, A (2010) Efficient Feedforward Linearization Technique Using Genetic Algorithms for OFDM Systems. *EURASIP JOURNAL ON ADVANCES IN SIGNAL PROCESSING*. Art. number: 354030.

Garrido, P; Naranjo, F; Tramullas, J; Esteban, M; Lopez, A; Azuara, G; Salinas, A; Ramos, P; Hervás, E; Pascual, E (2010) Free Traceability Management using RFID and Topic Maps. *PROCEEDINGS OF THE 4TH EUROPEAN CONFERENCE ON INFORMATION MANAGEMENT AND EVALUATION*., pag: 93-102.

Gil, E; Orini, M; Bailon, R; Vergara, J; Mainardi, L; Laguna, P (2010) Photoplethysmography pulse rate variability as a surrogate measurement of heart rate variability during non-stationary conditions. *PHYSIOLOGICAL MEASUREMENT*. Vol: 31(9), pag: 1271-1290.

Gil, E; Bailon, R; Maria Vergara, J; Laguna, P (2010) PTT Variability for Discrimination of Sleep Apnea Related Decreases in the Amplitude Fluctuations of PPG Signal in Children. *IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL ENGINEERING*. Vol: 57(5), pag: 1079-1088.

Hernandez, A; Guio, I; Valdovinos, A (2010) Radio resource allocation for interference management in mobile broadband OFDMA based networks. *WIRELESS COMMUNICATIONS & MOBILE COMPUTING*. Vol: 10(11), pag: 1409-1430.

Llamedo, M; Martinez, JP (2010) Heartbeat Classification Using Feature Selection driven by Database Generalization Criteria.. *IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL ENGINEERING*. Vol: 99, pag: 1-1.

Martinez, I; Escayola, J; Martinez-Espronceda, M; Munoz, P; Daniel Trigo, J; Munoz, A; Led, S; Serrano, L; Garcia, J (2010) Seamless Integration of ISO/IEEE11073 Personal Health Devices and ISO/EN13606 Electronic Health Records into an End-to-End Interoperable Solution. *TELEMEDICINE JOURNAL AND E-HEALTH*. Vol: 16(10), pag: 993-1004.

Martinez, JP; Cygankiewicz, I; Smith, D; Bayes de Luna, A; Laguna, P; Sornmo, L (2010) Detection Performance and Risk Stratification Using a Model-Based Shape Index Characterizing Heart Rate Turbulence. *ANNALS OF BIOMEDICAL ENGINEERING*. Vol: 38(10), pag: 3173-3184.

Mellado, X; Cruz, S; Artacho, JM; Canellas, M (2010) Reducing the number of segments in unidirectional MLC segmentations. *PHYSICS IN MEDICINE AND BIOLOGY*. Vol: 55(3), pag: N75-N85.

Mincholé, A; Jager, F; Laguna, P (2010) Discrimination between ischemic and artifactual ST segment events in Holter recordings. *BIOMEDICAL SIGNAL PROCESSING AND CONTROL*. Vol: 5(1), pag: 21-31.

Monasterio, V; Clifford, G; Laguna, P; Martinez, JP (2010) A Multilead Scheme Based on Periodic Component Analysis for T-Wave Alternans Analysis in the ECG. *ANNALS OF BIOMEDICAL ENGINEERING*. Vol: 38(8), pag: 2532-2541.

Orini, M; Bailon, R; Enk, R; Koelsch, S; Mainardi, L; Laguna, P (2010) A method for continuously assessing the autonomic response to music-induced emotions through HRV analysis. *MEDICAL & BIOLOGICAL ENGINEERING & COMPUTING*. Vol: 48(5), pag: 423-433.

Ortin, J; Garcia, P; Gutierrez, F; Valdovinos, A (2010) A\* Based Algorithm for Reduced Complexity ML Decoding of Tailbiting Codes. *IEEE COMMUNICATIONS LETTERS*. Vol: 14(9), pag: 854-856.

Ortin, J; Garcia, P; Gutierrez, F; Valdovinos, A (2010) Evaluation of a Reduced Complexity ML Decoding Algorithm for Tailbiting Codes on Wireless Systems. *2010 IEEE 72ND VEHICULAR TECHNOLOGY CONFERENCE FALL..*

Pueyo, E; Husti, Z; Hornyik, T; Baczkó, I; Laguna, P; Varro, A; Rodriguez, B (2010) Mechanisms of ventricular rate adaptation as a predictor of arrhythmic risk. *AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY-HEART AND CIRCULATORY PHYSIOLOGY*. Vol: 298(5).

Ramos, P; Palacios, G (2010) Considerations on a PBL-Based Course on Radio Communications: a Decade's Experience. *2010 IEEE FRONTIERS IN EDUCATION CONFERENCE (FIE)..*

Salazar, JL; Josep Piles, J; Ruiz, J; Moreno-Jimenez, JM (2010) Security approaches in e-cognocracy. *COMPUTER STANDARDS & INTERFACES*. Vol: 32(5-6, Sp. Iss. ), pag: 256-265.

Sanchez, C; de Mingo, J; Garcia, P; Carro, PL; Valdovinos, A (2010) Exploring the use of Reconfigurable Matching Networks for Efficiency and Linearity Improvement in RF Power Amplifiers under Load Variations. *2010 IEEE INTERNATIONAL MICROWAVE WORKSHOP SERIES ON RF FRONT-ENDS FOR SOFTWARE DEFINED AND COGNITIVE RADIO SOLUTIONS (IMWS 2010)..*

Sanchez, C; de Mingo, J; Garcia, P; Carro, PL; Valdovinos, A (2010) Optimization of the Efficiency and Linearity in RF Power Amplifiers under Load Variations using a Reconfigurable Matching Network. *2010 IEEE 72ND VEHICULAR TECHNOLOGY CONFERENCE FALL..*

Sanchez, C; de Mingo, J; Garcia, P; Carro, PL (2010) Signal-to-Noise Maximization in DVB-H Receivers Using Reconfigurable Matching Networks. *IEEE TRANSACTIONS ON CONSUMER ELECTRONICS*. Vol: 56(3), pag: 1349-1355.

Smith, D; Solem, K; Laguna, P; Martinez, JP; Sornmo, L (2010) Model-Based Detection of Heart Rate Turbulence Using Mean Shape Information. *IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL ENGINEERING*. Vol: 57(2), pag: 334-342.

Trigo, J; Chiarugi, F; Alesanco, A; Martinez-Espronceda, M; Serrano, L; Chronaki, C; Escayola, J; Martinez, I; Garcia, J (2010) Interoperability in Digital Electrocardiography: Harmonization of ISO/IEEE x73-PHD and SCP-ECG. *IEEE TRANSACTIONS ON INFORMATION TECHNOLOGY IN BIOMEDICINE*. Vol: 14(6), pag: 1303-1317.

Valiente, A; Medrano, J; Oliva, M; Ruiz, J; Garcia, L; Arauzo, J (2010) Bioenergy II: Hydrogen Production by Aqueous-Phase Reforming. *INTERNATIONAL JOURNAL OF CHEMICAL REACTOR ENGINEERING*. Art. number: A31 Vol: 8.

## 4.2.- OTRAS PUBLICACIONES

### 2010

Orini, M; Bailon, R; Gil, E; Mainardi, L; Laguna, P (2010) Framework for Continuous Quantification of Spectral Coherence using Quadratic Time-Frequency Distributions: Exploring Cardiovascular Coupling. *International Journal of Bioelectromagnetism*. Vol: 12(4), pag: 177-182.

Paricio Martin, SJ; Martinez, JP (2010) Nuevas vías de revitalización para lenguas minorizadas: la repercusión de internet en el caso del aragonés. *Digithum. Les humanitats en làa digital*. Vol: 12.

Pueyo, E (2010) QT/RR adaptation. *THEW Newsletter*. Vol: 10.

Turon, A; Aguaron, J; Escobar, MT; Gallardo, C; Salazar, JL (2010) PRIOR-WK&E: Social Software for Policy Making in the Knoledge Society. *3rd World Summit on the Knowledge Society (WSKS 2010)*. Corfu, Greece, September, 22-24, 2010. Vol: 11, pag: 139-149.

Turon, A; Moreno-Jimenez, JM; Piles, JJ; Ruiz, J; Salazar, JL (2010) Securisation of the discussion stage in e-cognocracy. *International Journal of Social and Humanistic Computing*. Vol: 1(3), pag: 219-231.

### 2011

Muñoz P, Trigo JD, Martínez I, Muñoz A, Escayola J. and García J Tje ISO/EN 13606 standard for the interoperable Exchange of electronic health records. *Journal of Healthcare Engineering* (2011) Vol. 2 (1), pp. 1-24.

Martínez I, Escayola J., Martínez-Espronceda M, Serrano L, Trigo J.D., Led S and García J Recent innovative advances in telemedicine: standard-based designs for personal health. *Int.J. Bionedical Engineering and Technology* (2011) vol 5 (2/3) pp. 175-194.

Del Valle P, Martínez I, Escayola J, Trigo JD, and García J Legislation, Standardization and Technological Solutions for Enhancing E-Accessibility in E-Health. Biomedical Engineering/Book 2, pp. 261-280. Ed. InTech. ISBN:978-953-307-555-6. (2011), pp.261-280.

#### 4.3.- PONENCIAS EN CONGRESOS Y CONFERENCIAS INVITADAS

##### CONGRESOS INTERNACIONALES

###### 2011

Alcaine, A; Bailon, R; Romero, D; Pueyo, E; Laguna, P ECG amplitude Modulation in the Very-Low-Frequency Band in Patients with Angina Pectoris. *Computing in Cardiology Conference (CinC 2011)*. 18-21 September 2011, Hangzhou, China. ..

Aznar, JI; Viruete, E; Fernandez, J; Ruiz, J; Casadesus, L Business Model Approach for QoE Optimized Service Delivery. *International Joint Conference on e-Business and Telecommunications (ICE-B 2011)*. Seville, Spain, July 18-21, 2011. ..

Aznar, JI; Viruete, E; Fernandez, J; Ruiz, J; Casadesus, L Evaluation of Distribution Channels for IP Interactive QoE Based Services. *International Joint Conference on e-Business and Telecommunications (ICE-B 2011)*. Seville, Spain, July 18-21, 2011. ..

Aznar, JI; Viruete, E; Fernandez, J; Ruiz, J; Saldana, J; Murillo, J QMoEs: A Bandwidth Estimation and Monitoring Tool for QoE-Driven Broadband Networks. *4th IFIP International Conference on New Technologies, Mobility and Security (NTMS 2011)*. 7-10 February 2011, Paris - France. ..

Bolea, J; Pueyo, E; Almeida, R; Llamedo, M; Sotaquiro, M; Martinez, JP; Laguna, P; Caiani, EG Influence of simulated microgravity by Head-Down-Bed-Resting on QT/RR Dynamics. *Computing in Cardiology Conference (CinC 2011)*. 18-21 September 2011, Hangzhou, China. ..

Gil, E; Sornmo, L; Laguna, P Detection of Heart Rate Turbulence in Photoplethysmographic Signals. *Computing in Cardiology Conference (CinC 2011)*. 18-21 September 2011, Hangzhou, China. ..

Gouveia, S; Rocha, AP; van de Borne, P; Laguna, P Factors influencing differences between invasive and spontaneous baroreflex estimates: distinct methods or different data?. *33rd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC 2011)*. August 30-September 4, 2011, Boston, USA. ..

Hernando, D; Bailon, R; Laguna, P; Sornmo, L Heart Rate Variability Analysis during Hemodialysis and its Relation with Hypotension. *Computing in Cardiology Conference (CinC 2011)*. 18-21 September 2011, Hangzhou, China. ..

Lazaro, J; Gil, E; Bailon, R; Laguna, P Deriving Respiration from the Pulse Photoplethysmographic Signal. *Computing in Cardiology Conference (CinC 2011)*. 18-21 September 2011, Hangzhou, China. ..

Llamedo, M; Martinez, JP Analysis of a Semiautomatic Algorithm for ECG Heartbeat Classification. *Computing in Cardiology Conference (CinC 2011)*. 18-21 September 2011, Hangzhou, China. ..

Martinez, I; Valle, PD; Munoz, P; Trigo, JD; Escayola, J; Martinez-Espronceda, M; Muñoz, A; Serrano, L; Garcia, J (2010) Interoperable and Standard e-Health Solution over Bluetooth. *32nd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC2010)*. Buenos Aires, Argentina, August 31-September 4, 2010., pag: 2192-2195.

Martinez, JP; Martin-Yebra, A; Monasterio, V; Demidova, M; Platonov, P; Laguna, P Time Course and Spatial Distribution of T Wave Alternans Induced by Artery Occlusion in Pigs. *Computing in Cardiology Conference (CinC 2011)*. 18-21 September 2011, Hangzhou, China. ..

Mincholé, A; Laguna, P; Sornmo, L ECG-based detection of body position changes using a Laplacian noise model. *33rd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC 2011)*. August 30-September 4, 2011, Boston, USA. ..

Monasterio, V; Laguna, P; Cygankiewicz, I; Martinez, JP Average T-wave Alternans Activity in Ambulatory ECGs. *Computing in Cardiology Conference (CinC 2011)*. 18-21 September 2011, Hangzhou, China. ..

Murillo, J; Saldana, J; Fernandez, J; Ruiz, J; Viruete, E; Aznar, JI Improving Quality in a Distributed IP Telephony System by the use of Multiplexing Techniques. *International Symposium on Performance Evaluation of Computer and Telecommunication Systems (SPECTS 2011)*. The Hague, Netherlands, June 27-30, 2011. ..

Orini, M; Laguna, P; Mainardi, L; Bailon, R Characterization of the dynamic interactions between cardiovascular signals by cross time–frequency analysis: phase differences, time delay and phase locking. *Congreso de Métodos Numéricos en Ingeniería (CMNE 2011)*. Coimbra (Portugal), 14-17 June 2011. ..

Orini, M; Pelaez, M; Bailon, R; Gil, E Estimation of the Respiratory Rate from Photoplethysmography by Cross Time-frequency Analysis. *Computing in Cardiology Conference (CinC 2011)*. 18-21 September 2011, Hangzhou, China. ..

Orini, M; Bailon, R; Mainardi, LT; Laguna, P Time–frequency phase differences and phase locking to characterize dynamic interactions between cardiovascular signals. *33rd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC 2011)*. August 30-September 4, 2011, Boston, USA. ..

Ruiz-Bueno, D; Viruete, E; Montano, L An autonomous tour guide robot in a next generation smart museum. *V International Symposium on Ubiquitous Computing and Ambient Intelligence (UCAI '11)*. Riviera Maya (México), December 5-9th, 2011. ..

Ruiz-Bueno, D; Viruete, E; Montano, L EMuseum: Ambient Intelligence in a Smart Museum. *V International Symposium on Ubiquitous Computing and Ambient Intelligence (UCAI '11)*. Riviera Maya (México), December 5-9th, 2011. ..

Saldana, J; Murillo, J; Fernandez, J; Ruiz, J; Aznar, JI; Viruete, E Bandwidth Efficiency Improvement for Online Games by the use of Tunneling, Compressing and Multiplexing Techniques. *International Symposium on Performance Evaluation of Computer and Telecommunication Systems (SPECTS 2011)*. The Hague, Netherlands, June 27-30, 2011. ..

Saldana, J; Murillo, J; Fernandez, J; Ruiz, J; Viruete, E; Aznar, JI Evaluation of Multiplexing and Buffer Policies Influence on VoIP Conversation Quality. *CCNC 2011 - 3rd IEEE International Workshop on Digital Entertainment, Networked Virtual Environments, and Creative Technology*. Las Vegas, Jan 9-12 2011. ..

Saldana, J; Murillo, J; Fernandez, J; Ruiz, J; Viruete, E; Aznar, JI Influence of the Distribution of TCRTMP Multiplexed Flows on VoIP Conversation Quality. *CCNC 2011 - The 8th Annual IEEE Consumer Communications and Networking Conference - Work in Progress papers*. Las Vegas, Jan. 9-12 2011. ..

Saldana, J; Fernandez, J; Ruiz, J; Aznar, JI; Viruete, E; Casadesus, L Influence of the Router Buffer on Online Games Traffic Multiplexing. *International Symposium on Performance Evaluation of Computer and Telecommunication Systems (SPECTS 2011)*. The Hague, Netherlands, June 27-30, 2011. ..

Saldana, J; Murillo, J; Fernandez, J; Ruiz, J; Viruete, E; Aznar, JI QoS and Admission Probability Study for a SIP-based Central Managed IP Telephony System. *4th IFIP International Conference on New Technologies, Mobility and Security (NTMS 2011)*. 7-10 February 2011, Paris - France. ..

Sanchez, C; Rodriguez, B; Pueyo, E Ionic Modulators of Electrophysiology and Re-entry Properties in Human Atria. *Computing in Cardiology Conference (CinC 2011)*. 18-21 September 2011, Hangzhou, China. ..

Sepulveda-Cano, LM; Gil, E; Laguna, P; Castellanos-Dominguez, G Sleep Apnoea Detection in Children using PPG Envelope-Based Dynamic Features. *33rd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC 2011)*. August 30-September 4, 2011, Boston, USA. ..

Simon, F; Arenal, A; Laguna, P; Martinez, JP Comparison of EGM Organization and Synchronization Indices in Atrial Fibrillation: a Simulation Study. *Computing in Cardiology Conference (CinC 2011)*. 18-21 September 2011, Hangzhou, China. ..

Vicente, J; Laguna, P; Bartra, A; Bailon, R Detection of Driver's Drowsiness by Means of HRV Analysis. *Computing in Cardiology Conference (CinC 2011)*. 18-21 September 2011, Hangzhou, China. .

Viruete, E; Barberan, J; Gil, M; Muñoz, M; Bueno, DR; Sierra, FJ; Montano, L E-Museum: Ambient Intelligence in a Smart Museum. *V International Symposium on Ubiquitous Computing and Ambient Intelligence (UCAI'11)*. Riviera Maya (México), December 5-9th, 2011. ..

## **2010**

Almeida, R; Martinez, JP; Rocha, A; Laguna, P P Wave Delineation using Spatially Projected Leads from Wavelet Transform Loops. *Computing in Cardiology conference (CinC 2010). Belfast, Northern Ireland, United Kingdom, 26th-29th September 2010.* ..

Bailon, R; Grao, C; Laguna, P Discrimination Of Coronary Artery Disease Patients by Means of Heart Rate Variability Analysis During Exercise Stress Testing. *37th International Congress on Electrocardiology (ICE). June 3-5 2010, Lund.* ..

Blanco, M; Cruz, F; Moreno, E; Martinez, JP; Amo, P Continuous Time Analysis Method for T-Wave Alternans Detection. *Computing in Cardiology conference (CinC 2010). Belfast, Northern Ireland, United Kingdom, 26th-29th September 2010.* ..

Bossa, M; Zacur, E; Olmos, S On changing coordinate systems for longitudinal Tensor-Based Morphometry. *13th International Conference on Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention (MICCAI 2010). September 20-24, 2010, Beijing, China.* ..

Carro, J; Rodriguez, JF; Laguna, P; Pueyo, E Analysis and Improvement of a Human Ventricular Cell Model for Investigation of Cardiac Arrhythmias. *Computing in Cardiology conference (CinC 2010). Belfast, Northern Ireland, United Kingdom, 26th-29th September 2010.* ..

Cavero, E; Alesanco, A; Garcia, J A new approach for echocardiogram compression based on display modes. *10th IEEE International Conference on Information Technology and Applications in Biomedicine (ITAB 2010). Corfu, Greece, November 2-5, 2010.* ..

Choliz, J; Hernandez, A; Valdovinos, A Architectures for Location Data Acquisition and Distribution in UWB Indoor Tracking Systems. *7th Workshop on Positioning, Navigation and Communication 2010 (WPNC 10). Dresden, Germany, March 11, 2010.* ..

Cirugeda, E; Orini, M; Bailon, R; Laguna, P Respiratory Frequency Estimation from Heart Rate Variability Signals in Non-Stationary Conditions Based on the Wigner-Ville Distribution. *Computing in Cardiology conference (CinC 2010). Belfast, Northern Ireland, United Kingdom, 26th-29th September 2010.* ..

Corrias, A; Pueyo, E; Burrage, K; Rodríguez, B Causes of variability in Repolarization: From isolated cells to ECG. *Heart Rhythm 2010 - 31st Annual Scientific Sessions. May 12-15, 2010; Denver, Colorado.* ..

Gabal, M; Medrano-Marques, N; Calvo, B; Martinez, JP; Celma, S A COmplete Low Voltage Analog Lock-in Amplifier to Recover Sensor Signals Buried in Noise for Embedded Applications. *EuroSensors XXIV 2010. September 5-8, 2010, Linz, Austria.* ..

Gallego, JR; Canales, M; Hernandez, A; Valdovinos, A Adaptive paging schemes for group calls in mobile broadband cellular systems. *21st Annual IEEE International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC 2010). Istanbul, Turkey, 26-29 September 2010.* ..

Gil, E; Orini, M; Bailon, R; Laguna, P Comparative analysis between PPG variability and HRV during non-stationary tilt table test. *ESGCO 2010: 6th Conference of the European Study Group on Cardiovascular Oscillations. 12th-14th April 2010 Berlin, Germany.* ..

Gil, E; Orini, M; Bailon, R; Vergara, JM; Mainardi, L; Laguna, P Time-varying spectral analysis for comparison of HRV and PPG variability during tilt table test. *32nd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC2010)*. Buenos Aires, Argentina, August 31-September 4, 2010. ..

Gouveia, S; Rocha, A; Laguna, P; van de Borne, P Correlation between Time Domain Baroreflex Sensivity and Sympathetic Nerve Activity. *Computing in Cardiology conference (CinC 2010)*. Belfast, Northern Ireland, United Kingdom, 26th-29th September 2010. ..

Guio, I; Hernandez, A; Montero, V; Lafuente, J; Valdovinos, A Channel Aware Deferring Strategies to Improve Packet Scheduling in OFDMA Systems. *6th IEEE International Conference on Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications (WiMob 2010)*. Niagara Falls, Canada, October 11-13, 2010. ..

Guio, I; Hernandez, A; Cholz, J; Montero, V; Lafuente, J; Valdovinos, A Radio Resource Management in OFDMA Systems for Strong Frequency Reuse in Sectorized Deployments. *7th International Symposium on Wireless Communication Systems (ISWCS 10)*. York, UK, 19-22 September, 2010. ..

Guio, I; Hernandez, A; Montero, V; Valdovinos, A User based vs. Frequency based Resource Occupation in Packet Scheduling in OFDMA Systems. *7th International Symposium on Wireless Communication Systems (ISWCS 10)*. York, UK, 19-22 September, 2010. ..

Hernandez, A; Guio, I; Montero, V; Valdovinos, A Impact of ICI Management Schemes on Packet Scheduling Strategies in OFDMA Systems. *IEEE International Symposium on Wireless Pervasive Computing (ISWPC 2010)*. May 5-7, 2010, Modena, Italy. .

Jie, AX; Rodriguez, B; Pueyo, E A New ECG Biomarker for DrugToxicity: a Combined Signal Processing and Computational Modeling Study. *32nd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC2010)*. Buenos Aires, Argentina, August 31-September 4, 2010. ..

Lasierra, N; Alesanco, A; Garcia, J An Ontology approach to manage individual patient profiles in home-based telemonitoring scenarios. *10th IEEE International Conference on Information Technology and Applications in Biomedicine (ITAB 2010)*. Corfu, Greece, November 2-5, 2010. ..

Lasierra, N; Alesanco, A; Garcia, J Home-Based Telemonitoring Architecture to Manage Health Information Based on Ontology Solutions. *10th IEEE International Conference on Information Technology and Applications in Biomedicine (ITAB 2010)*. Corfu, Greece, November 2-5, 2010. ..

Llamedo, M; Martinez, JP Evaluation of an ECG Heartbeat Classifier Designer by Generalization-Driven Feature Selection. *32nd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC2010)*. Buenos Aires, Argentina, August 31-September 4, 2010. ..

Llamedo, M; Khawaja, A; Martinez, JP Evaluation of Feature Models for 12-lead ECG Classification. *Computing in Cardiology conference (CinC 2010)*. Belfast, Northern Ireland, United Kingdom, 26th-29th September 2010. ..

Martinez-Espronceda, M; Martinez, I; Serrano, L; Led, S; Trigo, JD; Marzo, A; Escayola, J; Barron, G; Garcia, J Lessons Learned Implementing the ISO/IEEE11073 Standard into Wearable Personal Devices. *10th IEEE International Conference on Information Technology and Applications in Biomedicine (ITAB 2010)*. Corfu, Greece, November 2-5, 2010. ..

Minchole, A; Pueyo, E; Laguna, P Dispersion of APD restitution quantified from the surface ECG. *35th Research and Technology transfer in Computerized Electrocardiology*. ..

Minchole, A; Pueyo, E; Rodriguez, J; Zacur, E; Laguna, P Evaluation of a Method for Quantification of Restitution Dispersion from the Surface ECG. *Computing in Cardiology conference (CinC 2010)*. Belfast, Northern Ireland, United Kingdom, 26th-29th September 2010. ..

Monasterio, V; Martinez, JP Analysis of T-wave Alternans in Stress Tests with Periodic Component Analysis. *37th International Congress on Electrocardiology (ICE)*. June 3-5 2010, Lund. ..

Monasterio, V; Clifford, GD; Martinez, JP Comparison of Source Separation Techniques for Multilead T-Wave Alternans Detection in the ECG. *32nd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC2010)*. Buenos Aires, Argentina, August 31-September 4, 2010. ..

Munoz, P; Martinez, I; Ramos, F; Hernández, C ISO/IEEE11073 Data Integration in a real HCE system based on En13606 HCE. *CEN/ISO EN13606 Invitational Workshop*. June 24th and 25th, 2010, Madrid, Spain. ..

Noriega, M; Martinez, JP; Laguna, P; Romero Pérez, R; Bailon, R; Almeida, R Respiration effect on single and multi lead ECG delineation strategies. *32nd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC2010)*. Buenos Aires, Argentina, August 31-September 4, 2010. ..

Orini, M; Gil, E; Bailon, R; Mainardi, L; Laguna, P Comparison of the TF structure of PPGV and HRV by means of bivariate TF analysis. *Secondo Congresso Nazionale di Bioingegneria*. Torino, 8-10 Luglio 2010. ..

Orini, M; Mainardi, L; Gil, E; Laguna, P; Bailon, R Dynamic assessment of spontaneous baroreflex sensitivity by means of time-frequency analysis using either RR or pulse interval variability. *32nd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC2010)*. Buenos Aires, Argentina, August 31-September 4, 2010. ..

Ringborn, M; Romero Perez, D; Pahlm, O; Wagner, G; Laguna, P; Pueyo, E; Platonov, P Analysis of QRS slopes as a measure of depolarization change during acute myocardial ischemia. *37th International Congress on Electrocardiology (ICE)*. June 3-5 2010, Lund. ..

Romero Perez, D; Ringborn, M; Laguna, P; Pahlm, O; Pueyo, E A Vectorial Approach for Evaluation of Depolarization Changes during Acute Myocardial Ischemia. *Computing in Cardiology conference (CinC 2010)*. Belfast, Northern Ireland, United Kingdom, 26th-29th September 2010. ..

Saldana, J; Murillo, J; Fernandez, J; Ruiz, J; Viruete, E; Aznar, JI Distributed IP Telephony System with Call Admission Control. *Conference on ENTERprise Information Systems (CENTERIS 2010)*. Viana do Castelo, Portugal, 20-22 October, 2010. ..

Saldana, J; Viruete, E; Fernandez, J; Ruiz, J; Aznar, JI Hybrid Testbed for Network Scenarios. *SIMUTools 2010: 3rd International ICST Conference on Simulation Tools and Techniques*. Torremolinos, Malaga, Spain - March 15-19, 2010. ..

Sanchez, C; Corrias, A; Laguna, P; Davies, M; Swinton, J; Jacobson, I; Pueyo, E; Rodriguez, B Potential Pharmacological Therapies for Atrial Fibrillation: A Computational Study. *Computing in Cardiology conference (CinC 2010)*. Belfast, Northern Ireland, United Kingdom, 26th-29th September 2010. ..

Sanchez, C; Corrias, A; Laguna, P; Pueyo, E; Rodriguez, C Sensitivity of Atrial Fibrillation Related Biomarkers to changes in Ionic Current Properties. *Heart Rhythm 2010 - 31st Annual Scientific Sessions*. May 12-15, 2010; Denver, Colorado. ..

Trigo, JD; Kollmann, A; Gonzalez, A; Hayn, D; Alesanco, A; Schreier, G; Garcia, J A framework for the integration and homogeneous management of electrocardiography formats. *Med-e-Tel 2010*. 14-16 April, 2010, Luxembourg. ..

Turon, A; Aguaron, J; Escobar, MT; Gallardo, C; Moreno-Jimenez, JM; Salazar, JL PRIOR-WK&E: Social Software for Policy Making in the Knowledge Society. *3rd World Summit on the Knowledge Society (WSKS 2010)*. Corfu, Greece, September, 22-24, 2010. ..

Valle, PD; Martinez, I; Garcia, J Design Proposal for e-Accessibility and Interoperability in e-Health Solutions based on ISO9241-151 and ISO/IEEE11073. *4th Symposium of Ubiquitous Computing and Ambient Intelligence 2010 (UCAmI 2010)*. Valencia, Spain, September 7-10, 2010. ..

Xie, J; Rodriguez, B; Pueyo, E Torsadogenic Drug-Induced Increased Short-term Variability of JT-area. *Computing in Cardiology conference (CinC 2010)*. Belfast, Northern Ireland, United Kingdom, 26th-29th September 2010. ..

## CONGRESOS NACIONALES

### 2011

Aznar, JI; Viruete, E; Ruiz, J; Fernandez, J; Saldana, J QMoES: una herramienta de estimación de BW en arquitecturas QoE de banda ancha. *X Jornadas de Ingeniería Telemática (JITEL 2011)*. Santander, 28-30 septiembre 2011. ..

Bolea, J; Pueyo, E; Almeida, R; Sotaquira, M; Llamedo, M; Martinez, JP; Laguna, P; Caiani, EG Microgravedad simulada mediante Head-Down-Bed-Resting y su influencia en la dinámica del QT/RR. *XXIX Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB2011)*. 16-18 de noviembre de 2011, Cáceres. ..

Llamedo, M; Martinez, JP Análisis de un Algoritmo para la Clasificación Semiautomática de Latidos en ECG. *XXIX Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB2011)*. 16-18 de noviembre de 2011, Cáceres. ..

Romero, D; Ringborn, M; Pueyo, E; Palhm, O; Wagner, GS; Laguna, P; Platanov, P Análisis de la despolarización en isquemia de miocardio mediante la evaluación de las pendientes del QRS. *XXIX Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB2011)*. 16-18 de noviembre de 2011, Cáceres. ..

Saldana, J; Fernandez, J; Ruiz, J; Aznar, JI; Viruete, E; Casadesus, L Ahorro de ancho de banda en Juegos online mediante el uso de técnicas de tunelado, compresión y multiplexión. *X Jornadas de Ingeniería Telemática (JITEL 2011)*. Santander, 28-30 septiembre 2011. ..

Saldana, J; Fernandez, J; Ruiz, J; Aznar, JI; Viruete, E; Casadesus, L Influencia del Buffer del Router en la Multiplexion de Juegos Online. *Actas del XXVI Simposium Nacional de la Union Cientifica Internacional de Radio (URSI 2011)*. Leganes, 7-9 Septiembre 2011. ..

Saldana, J; Fernandez, J; Ruiz, J; Murillo, J; Aznar, JI; Viruete, E; Casadesus, L Mejora de la calidad en un sistema de telefonía IP mediante el uso de técnicas de multiplexión. *X Jornadas de Ingeniería Telemática (JITEL 2011)*. Santander, 28-30 septiembre 2011. ..

Saldana, J; Fernandez, J; Ruiz, J Uso de la tecnología de virtualización Xen en el análisis de protocolos de comunicación. *X Jornadas de Ingeniería Telemática (JITEL 2011)*. Santander, 28-30 septiembre 2011. ..

Vicente, J; Laguna, P; Bartra, A; Bailon, R Análisis HRV en la Detección de Somnolencias en Conductores. *XXIX Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB2011)*. 16-18 de noviembre de 2011, Cáceres. ..

## **2010**

Aragues, A; Almingol, J; Trigo, JD; Escayola, J; Martinez-Espronceda, M; Martinez, I; Garcia, J Análisis de tecnologías de transporte con perfiles médicos especializados para el estándar ISO/IEEE11073. *XXVIII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2010)*. Madrid, 24-26 de noviembre de 2010. ..

Aragues, A; Funes, P; Carot, S; Valle, PD; Trigo, JD; Escayola, J; Munoz, P; Martinez-Espronceda, M; Martinez, I; Garcia, J Integración sobre una plataforma Android de las normas de interoperabilidad ISO/IEEE11073 y UNE-EN/ISO13606. *XXVIII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2010)*. Madrid, 24-26 de noviembre de 2010. ..

Cavero, E; Alesanco, A; Garcia, J Nueva propuesta de compresión para ecocardiogramas basada en modos de visualización. *XXVIII Congreso Anual de la*

*Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2010). Madrid, 24-26 de noviembre de 2010. ..*

Lasierra, N; Alesanco, A; Garcia, J Arquitectura de telemonitorización domiciliaria para la gestión de información clínica basada en ontologías. *XXVIII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2010). Madrid, 24-26 de noviembre de 2010. ..*

Lasierra, N; Alesanco, A; Garcia, J Diseño de una ontología para la gestión de perfiles de pacientes en escenarios de telemonitorización domiciliaria. *XXVIII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2010). Madrid, 24-26 de noviembre de 2010. ..*

Llamedo, M; Martinez, JP Desarrollo de un clasificador de laridos de ECG con capacidad de generalización. *XXVIII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2010). Madrid, 24-26 de noviembre de 2010. ..*

Martinez-Espronceda, M; Martinez, I; Led, S; Serrano, L; Trigo, JD; Marzo, A; Escayola, J; Barron, HG; Garcia, J Implementación del Estándar ISO/IEEE11073 en Dispositivos de Salud Personal Inalámbricos: Lecciones Aprendidas. *XXVIII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2010). Madrid, 24-26 de noviembre de 2010. ..*

Monasterio, V; Clifford, GD; Martinez, JP Comparación de técnicas de separación de fuentes para la detección de alternancias de onda T en el ECG. *XXVIII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2010). Madrid, 24-26 de noviembre de 2010. ..*

Munoz, P; Martinez, I; Muñoz, A; Ramos, F; Hernandez, C; Somolinos, R; Valle, PD; Trigo, JD; Garcia, J Arquitectura Multicapa Cliente/Servidor para el intercambio de HCE basado en ISO/DIS 21090 y UNE-EN/ISO13606. *XXVIII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2010). Madrid, 24-26 de noviembre de 2010. ..*

Munoz, P; Martinez, I; Muñoz, A; Aragües, A; Escayola, J; Garcia, J Uso de arquetipos en la adquisición no supervisada de medidas remotas para su incorporación a un servidor de HCE. *XXVIII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2010). Madrid, 24-26 de noviembre de 2010. ..*

Murillo, J; Saldana, J; Fernandez, J; Ruiz, J; Viruete, E; Aznar, JI Análisis de QoS para una plataforma distribuida de telefonía IP. *IX Jornadas de Ingeniería Telemática (JITEL 2010). 29 septiembre-1 octubre 2010, Valladolid. ..*

Redondo, J; Led, S; Martinez-Espronceda, M; Serrano, L; Martinez, I; Trigo, J; Escayola, J; Garcia, J Estándar IEEE 1451 para Sensores Inteligentes en Escenarios de Vida Independiente. *XXVIII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2010). Madrid, 24-26 de noviembre de 2010. ..*

Ruiz, J; Aznar, JI; Saldana, J; Fernandez, J; Hernandez Ortega, B; Blasco Arcas, L; Jimenez Martinez, J Evaluación de nuevos canales de distribución en servicios

interactivos IP. *IX Jornadas de Ingeniería Telemática (JITEL 2010)*. 29 septiembre-1 octubre 2010, Valladolid. ..

Saldana, J; Murillo, J; Fernandez, J; Ruiz, J; Viruete, E; Aznar, JI Emulación de escenarios de red mediante un Testbed. *XXV Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio (URSI 2010)*. Bilbao, 15-17 Septiembre 2010. ..

Saldana, J; Ruiz, J; Viruete, E; Murillo, J; Fernandez, J; Aznar, JI Testbed for Measuring Protocols and Real-Time Applications. *Workshop on Multimedia Data Coding and Transmission (WMDCT 2010)*. September 8th-9th, 2010. Valencia (Spain). ..

Trigo, JD; Kollmann, A; Gonzalez, A; Hayn, D; Alesanco, A; Schreier, G; Garcia, J Plataforma para la integración y la gestión homogénea de formatos de electrocardiografía. *XXVIII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2010)*. Madrid, 24-26 de noviembre de 2010. ..

Valle, PD; Trigo, JD; Munoz, P; Martinez, I; Garcia, J Evaluación de una propuesta de diseño de una solución de e-Salud e-accesible orientada a personas ancianas y con diversidad funcional. *XXVIII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2010)*. Madrid, 24-26 de noviembre de 2010. ..

Valle, PD; Aragues, A; Escayola, J; Martinez, I; Garcia, J Propuesta de Diseño de un Entorno Grafico e-Accesible según la norma ISO 9241 e interoperable según la norma ISO/IEEE 11073 para soluciones de e-Salud. *XXVIII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2010)*. Madrid, 24-26 de noviembre de 2010.

..

#### CONFERENCIAS INVITADAS

## 4.4.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

*Proyectos públicos internacionales realizados o en realización*

### Iniciados en 2009

Título del proyecto: Evaluation of changes in cardiac repolarisation during BR experiments

Acrónimo:

Referencia: A0-06-BR-08

Entidad financiadora: Unión Europea; European Space Agency (ESA)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza; Politecnico di Milano; Université Victor Segalen Bordeaux 2; Université Paris Sud

Duración: desde 2009 hasta 2012

Coordinador (I3A): Laguna Lasasosa, Pablo

Grupo participante del I3A: GTC

Titulo del proyecto: Integrative investigation of disease and drug-induced changes in the ECG

Acrónimo:

Referencia: 2008/R4

Entidad financiadora: Royal Society of London

Entidades participantes: University of Oxford (UK); Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2009 hasta 2011

Coordinador: Blanca Rodríguez

Investigador responsable del grupo de Zaragoza: Pueyo Paules, Esther

Grupo participante del I3A: GTC

### **Iniciados en 2008**

Titulo del proyecto: Coexisting short range radio by advanced ultra-wideband radio technology

Acrónimo: EUWB

Referencia: 215669

Entidad financiadora: Unión Europea

Entidades participantes: Hochschule fuer technik und wirtschaft Dresden (Germany); Tes Electronic solutions Ltd (United Kingdom); Create-Net (Italy) Tes Electronic Solutions GMBH (Germany); Wisair Ltd. (Israel); Universidad de Zaragoza (Spain); Oulun Yliopisto (Finlandia); Thales communications S.A.. StMicroelectronics N.V. (The Netherlands); Succursale de Plan-Les-Ouates (Switzerland); Philips consumer electronics BV (Netherlands); Advanced communication research & development; S.A. (Spain); Technische universitaet Ilmenau (Germany); Universitaet Duisburg-Essen (Germany); Gottfried Wilhelm Leibniz Universitaet Hannover (Germany); Commissariat a l'energie atomique (France); Valtion Teknillinen Tukkimusheshus (Finland); Institute for Inforcomm research Singapore (Germany); Alma Mater Studiorum-Università di Bologna (Italy); Eads Deustschland GMBH (Germany); Telefónica investigación y desarrollo S.A. unipersonal (Spain)

Duración: desde 2008 hasta 2011

Coordinador: Zeisberg, Sven

Investigador responsable del grupo de Zaragoza: Valdovinos Bardají, Antonio

Grupo participante del I3A: GTC

### ***Proyectos públicos internacionales realizados o en realización***

### **Iniciados en 2011**

## **PLAN NACIONAL**

### **Tecnologías Informáticas**

Titulo del proyecto: Cuantificación de la calidad percibida por el usuario (QOE) para flujos IP integrados en servicios de banda ancha

Acrónimo:

Referencia: TIN2010-17298  
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza  
Duración: desde 2011 hasta 2013  
Coordinador (I3A): Fernández Navajas, Julián  
Grupo participante del I3A: GTC

### **Tecnologías Electrónica y Comunicaciones**

Titulo del proyecto: Procesado multimodal de señales biomédicas para el análisis y la caracterización fisiológica de afecciones cardiovasculares, respiratorias y autonómicas

Acrónimo:

Referencia: TEC2010-21703-C03-02

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2011 hasta 2013

Coordinador (I3A): Martínez Cortés, Juan Pablo

Grupo participante del I3A: GTC

Titulo del proyecto: Investigación computacional de arritmias cardiacas y efecto de fármacos: de los canales iónicos al electrocardiograma de superficie

Acrónimo:

Referencia: TEC2010-19410

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2011 hasta 2013

Coordinador (I3A): Pueyo Paules, Esther

Grupo participante del I3A: GTC

### **OTROS**

Título del proyecto: Sistema de teleconsulta vía web.

Tipo de contrato: Contrato-proyecto de investigación

Empresa/Administración financiadora: Sociedad Médica de Cuarte S.L.

Entidades participantes: CPS (UZ)

Duración: Noviembre 2010-Abril 2011

Investigador responsable: José García Moros

Titulo del proyecto: La próxima generación de tecnología para el reconocimiento del locutor en entornos forenses

Acrónimo: BATVOX

Referencia:

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2011 hasta 2014

Coordinador (I3A): Lleida Solano, Eduardo

Grupo participante del I3A: GTC

Titulo del proyecto: Cuantificación de imágenes médicas

Acrónimo: CIM  
Referencia:  
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza  
Duración: desde 2011 hasta 2014  
Coordinador (I3A): Olmos Gasso, Salvador  
Grupo participante del I3A: GTC

### **Iniciados en 2010**

### **PLAN NACIONAL**

#### **Tecnologías Electrónica y Comunicaciones**

Título del proyecto: Biomarcadores de neuroimagen para enfermedades neurodegenerativas: anatomía computacional y perfusión cerebral con ASL

Acrónimo:  
Referencia: TEC2009-14587-C03-01  
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2010 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Olmos Gasso, Salvador  
Grupo participante del I3A: GTC

### **OTROS**

Título del proyecto: INDexes obtained from computational models and MULTiscale multimodal Signals for the diagnosis of CARDiac pathologies

Acrónimo: INDI-MUSICA  
Referencia:  
Entidad financiadora: CIBER-BBN  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza; CIBER-BBN; Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS)  
Duración: desde 2010 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Laguna Lasaosa, Pablo  
Grupos participantes del I3A: GEMM, GTC

Título del proyecto: Registro no rígido de imágenes médicas volumétricas con transformaciones diferomórficas

Acrónimo:  
Referencia:  
Entidad financiadora: Red Nacional de e-Ciencia  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2010 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Olmos Gasso, Salvador  
Grupo participante del I3A: GTC

### **AVANZA**

Título del proyecto: Plataforma Accesible e inTeroperable de servicios integrados de e-Salud para seguimiento y autocontrol de pacientes con ENfermedades crónicas basada en Web 2.0

Acrónimo: PATIENT 2.0

Referencia: TSI-020100-2010-277

Entidad financiadora: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza; Técnicas Competitivas, S.A.

Duración: desde 2010 hasta 2012

Coordinador (I3A): García Moros, José

Grupo participante del I3A: GTC

### **PETRI-TRACE**

Título del proyecto: Desarrollo de un detector del grado de saturación y relajación del conductor a partir de señales biológicas en ensayos de simulación de conducción

Acrónimo:

Referencia: TRA2009-0127

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza; Fico Mirrors S.A. (FICOSA)

Duración: desde 2010 hasta 2012

Coordinador (I3A): Bailón Luesma, Raquel

Grupo participante del I3A: GTC

### **Iniciados en 2009**

### **PLAN NACIONAL**

#### **Tecnologías Informáticas**

Título del proyecto: Nuevos sistemas de telemonitorización para servicios de e-Salud

Acrónimo:

Referencia: TIN2008-00933

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Entidades participantes:

Duración: desde 2009 hasta 2011

Coordinador (I3A): García Moros, José

Grupo participante del I3A: GTC

### **OTROS**

### **AVANZA**

Título del proyecto: Historia de salud electrónica basada en estándares de información clínica

Acrónimo:

Referencia: TSI-020302-20009-7

Entidad financiadora: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza; Técnicas Competitivas, S.A.  
Duración: desde 2009 hasta 2011  
Coordinador (I3A): García Moros, José  
Grupo participante del I3A: GTC

Titulo del proyecto: Herramientas de procesamiento de imágenes para la detección temprana de Alzheimer y otras demencias  
Acrónimo:  
Referencia:  
Entidad financiadora: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo; \_DEIMOS SPACE, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2009 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Olmos Gasso, Salvador  
Grupo participante del I3A: GTC

### **Iniciados en 2008**

#### **PLAN NACIONAL**

##### **Tecnologías Informáticas**

Titulo del proyecto: Personalización y adaptación autónoma a los condicionantes del contexto en los sistemas de diálogo hablado multidominio  
Acrónimo:  
Referencia: TIN2008-06856-C05-04  
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2008 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Lleida Solano, Eduardo  
Grupo participante del I3A: GTC

##### **Tecnologías Electrónica y Comunicaciones**

Titulo del proyecto: Gestión de recursos radio en redes móviles celulares de banda ancha OFDMA con soporte de servicios multicast y modo relay  
Acrónimo:  
Referencia: TEC2008-04946  
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2008 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Hernández Solana, María Ángela  
Grupo participante del I3A: GTC

Titulo del proyecto: Técnicas de predistorsión digital y síntesis de impedancias para transmisores de sistemas inalámbricos de banda ancha  
Acrónimo:  
Referencia: TEC2008-06684-C03-02  
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Entidades participantes:  
Duración: desde 2008 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Mingo Sanz, Jesús de  
Grupo participante del I3A: GTC

## **OTROS**

### **CENIT**

Título del proyecto: Desarrollo de mejoras del sistema Kivox  
Acrónimo:  
Referencia:  
Entidad financiadora: CDTI; AGNITIO S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2008 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Lleida Solano, Eduardo  
Grupo participante del I3A: GTC

## **Iniciados en 2007**

## **PLAN NACIONAL**

### **Tecnologías Electrónica y Comunicaciones**

Título del proyecto: Análisis multimodal-multicanal e interpretación fisiológico-diagnóstica de señales biomédicas del sistema cardiovascular, respiratorio, autonómico y del sueño: variabilidad dinámica e interacciones

Acrónimo:  
Referencia: TEC2007-68076-C02-02  
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza  
Duración: desde 2007 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Laguna Lasaosa, Pablo  
Grupo participante del I3A: GTC

## **OTROS**

### **CENIT**

Título del proyecto: Sistema de comunicaciones móviles  
Acrónimo: TelMAX  
Referencia:  
Entidad financiadora: CDTI; TELTRONIC S.A.  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza; Universidad de Vigo; Universidad Carlos III; Universidad Politécnica de Madrid; Universidad Politécnica de Cataluña;

Robotiker; Universidad de Málaga; Universidad de Sevilla; Universidad de Oviedo; Universidad de Cantabria  
Duración: desde 2007 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Valdovinos Bardají, Antonio  
Grupo participante del I3A: GTC

### *Contratos privados realizados o en realización*

#### **Iniciados en 2011**

Nombre del contrato: Estudio de viabilidad de un software o método para la obtención directa de aperturas en planificación de radioterapia  
Entidad financiadora: Técnicas Radiofísicas, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2011 hasta 2013  
Coordinador (I3A): Artacho Terrer, Juan Manuel  
Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Implantación de plataforma de validación para sistemas de telefonía integrada  
Entidad financiadora: Gotor Comunicaciones, S.A.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2011 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Fernández Navajas, Julián  
Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Adquisición e instalación de codificadores de audio sobre red IP para sonido de locutores en diversos estudios de la Corporación RTVE  
Entidad financiadora: Corporación RTVE  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2011 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Lleida Solano, Eduardo  
Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Sistema de control de calidad previo a la emisión de subtítulos  
Entidad financiadora: Corporación RTVE  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2011 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Lleida Solano, Eduardo  
Grupo participante del I3A: GTC

#### **Iniciados en 2010**

Nombre del contrato: Implantación de Plataforma de Pruebas para un Sistema de Telefonía IP  
Entidad financiadora: Orbe Telecomunicaciones, S.L.

Entidades participantes:  
Duración: desde 2010 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Fernández Navajas, Julián  
Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Sistema de Subtitulado Automático del Canal 24h por Reconocimiento de Voz para la unidad de Teletexto de la Sme Tve en Torrespaña  
Entidad financiadora: Aranova  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2010 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Lleida Solano, Eduardo  
Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Dirección y gestión de contenidos para los servicios de integración y formación de uso de herramientas ofimáticas en atención primaria  
Entidad financiadora: Desarrollos Empresariales la Rioja, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2010 hasta 2011  
Coordinador (I3A): López Torres, Ana María  
Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Realización de un Informe en el que Se Incluirá un Estudio Comparativo de la Tecnología Fractal para Agrupaciones de Antenas Vs Tecnología Clásica Basada en Dipolos O Similares  
Entidad financiadora: Telnet, Redes Inteligentes, S.A.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2010 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Mingo Sanz, Jesús de  
Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Nuevos canales de distribución en servicios interactivos IP: cuantificación de la calidad de la experiencia  
Entidad financiadora: Cátedra Telefónica  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2010 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Ruiz Mas, José  
Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Configuración automática de acceso a redes de datos para terminales móviles a través de SMS  
Entidad financiadora: Movilitas Business Coaching, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2010 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Valdovinos Bardají, Antonio  
Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Configuración automática de acceso a redes de datos para terminales móviles a través de SMS  
Entidad financiadora: Chizalosa Reparaciones S.L.  
Entidades participantes:

Duración: desde 2010 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Valdovinos Bardají, Antonio  
Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Investigación de mercados y características técnicas para los dispositivos sensoriales aplicados a la agricultura  
Entidad financiadora: Libelium Comunicaciones Inalámbricas Distribuidas  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2010 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Valdovinos Bardají, Antonio  
Grupo participante del I3A: GTC

### **Iniciados en 2009**

Nombre del contrato: Implementación de un Cac basado en Qos para sistemas Toip. Cactoip  
Entidad financiadora: Orbe Telecomunicaciones, SL  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2009 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Fernández Navajas, Julián  
Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Desarrollo de una API de programación para dispositivos sensoriales  
Entidad financiadora: Libelium Comunicaciones Inalámbricas Distribuidas  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2009 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Valdovinos Bardají, Antonio  
Grupo participante del I3A: GTC

### **Iniciados en 2008**

Nombre del contrato: Técnicas de segmentación MLC para la administración eficiente de la dosis en IMRT  
Entidad financiadora: Advanced Core, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2008 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Artacho Terrer, Juan Manuel  
Grupo participante del I3A: GTC

## **4.5.- ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN**

### *De miembros del grupo*

Investigador: Rute Alexandra Borges de Almeida

Universidad o centro: Universidade do Porto. Centro de Matemáticas. Portugal.  
Periodo: 13-04-2011 - 01-05-2011  
Grupo del I3A: GTC

Investigador: Rute Alexandra Borges de Almeida  
Universidad o centro: Universidade do Porto. Centro de Matemáticas. Portugal.  
Periodo: 08-06-2011 - 15-06-2011  
Grupo del I3A: GTC

Investigador: Rute Alexandra Borges de Almeida  
Universidad o centro: Universidade do Porto. Centro de Matemáticas. Portugal.  
Periodo: 05-09-2011 - 09-09-2011  
Grupo del I3A: GTC

Investigador: Eduardo Gil Herrando  
Universidad o centro: Lund University. Department of Electrosience. Sweden.  
Periodo: 01-08-2010 - 31-01-2011  
Grupo del I3A: GTC

Investigador: Ana Mincholé Lapuente  
Universidad o centro: Oxford University. Computer Science Department. United Kingdom.  
Periodo: 01-01-2011 - 31-07-2011  
Grupo del I3A: GTC

Investigador: Ana Mincholé Lapuente  
Universidad o centro: Oxford University. Computer Science Department. United Kingdom.  
Periodo: 07-11-2011 - 18-11-2011  
Grupo del I3A: GTC

Investigador: Violeta Monasterio Bazán  
Universidad o centro: Oxford University. Department of Engineering Science. United Kingdom.  
Periodo: 02-05-2011 - 02-05-2012  
Grupo del I3A: GTC

Investigador: Michele Orini  
Universidad o centro: Harvard University. Harvard Medical School. United States.  
Periodo: 26-09-2011 - 26-01-2012  
Grupo del I3A: GTC

Investigador: Daniel Romero Pérez  
Universidad o centro: Lund University. Department of Cardiology. Sweden.  
Periodo: 17-04-2011 - 15-07-2011  
Grupo del I3A: GTC

Investigador: Carlos Sánchez Tapia  
Universidad o centro: Oxford University. Computing Laboratory. United Kingdom.  
Periodo: 04-04-2011 - 15-06-2011

Grupo del I3A: GTC

#### 4.6.- ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS U OTRAS ACTIVIDADES

#### 4.7.- REDES DE INVESTIGACIÓN

*Redes internacionales*

*Redes nacionales*

##### Iniciados en 2006

Nombre de la red: Centro de Investigación Biomédica en Red: Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina

Acrónimo: CIBER-BBN

Referencia:

Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2006 hasta 2011

Coordinador (I3A): Laguna Lasaosa, Pablo

Grupos participantes del I3A: GEMM, GTC

#### 4.8.- TESIS DOCTORALES

*Leidas*

##### 2010

1.- Aplicación de las tecnologías del habla en la educación de la voz infantil alterada

Autor: William Ricardo Rodríguez Dueñas

Director: Eduardo Lleida Solano.

Fecha de lectura: 17-12-2010

##### 2011

1.- Brain morphometry using statistics on Lie groups

Autor: Matías Bossa  
Director: Salvador Olmos Gasso.  
Fecha de lectura: 16-02-2011

**2.- Automatic detection of ischemia in holter recordings and search for new risk markers in the electrocardiographic signal**

Autor: Ana Mincholé Lapuente  
Director: Pablo Laguna Lasaosa.  
Fecha de lectura: 22-03-2011

**3.- Telemedicine frameworks in cardiology environments: contributions to follow-up services in specific scenarios and the integration and harmonization of interoperability and cardiology standards**

Autor: Jesús Daniel Trigo Vilaseca  
Director: Álvaro Alesanco Iglesias; José García Moros.  
Fecha de lectura: 26-04-2011

**4.- Estudio de técnicas de codificación de canal en redes celulares OFDM de alta movilidad**

Autor: Jorge Ortín Gracia  
Director: Paloma García Dúcar; Antonio Valdovinos Bardají.  
Fecha de lectura: 29-04-2011

**5.- Multilead analysis of T-wave alternans in the electrocardiogram**

Autor: Violeta Monasterio Bazán  
Director: Juan Pablo Martínez Cortés.  
Fecha de lectura: 24-06-2011

**6.- Contribución al diseño optimizado de sistemas de posicionamiento Ultra Wideband e integración en redes y servicios móviles**

Autor: Juan Chóliz Muniesa  
Director: María Ángela Hernández Solana; Antonio Valdovinos Bardají.  
Fecha de lectura: 06-07-2011

**7.- New methods in intensity-modulated radiation therapy for treatment time reduction**

Autor: Xavier Mellado Esteban  
Director: Juan Manuel Artacho Terrer.  
Fecha de lectura: 02-12-2011

**8.- Técnicas de optimización de parámetros de red para la mejora de la comunicación en servicios de tiempo real**

Autor: Jose M<sup>a</sup> Saldaña Medina  
Director: Julián Fernández Navajas.  
Fecha de lectura: 02-12-2011

**9.- Robust Diarization for speaker characterization**

Autor: Carlos David Vaquero Avilés-Casco  
Director: Alfonso Ortega Giménez.  
Fecha de lectura: 21-12-2011

#### 4.9.- VISITAS Y CONFERENCIAS IMPARTIDAS POR INVESTIGADORES EXTERNOS

50 years of heart modelling: looking back and looking forward  
Blanca Rodríguez (University of Oxford). 01-06-2011

Aplicaciones de las técnicas de neuroimagen en la investigación Biomédica  
Carles Soriano Mas (Fundación para la Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL)-  
Servicio de Psiquiatría Hospital de Bellvitge (Barcelona). Instituto de Salud Carlos III).  
16-05-2011

Multimodal biomedical signal processing  
Leif Sörnmo (Lund University, Sweden). 07-07-2010

#### 4.10.- ACTIVIDAD RELACIONADA CON LA GESTIÓN INVESTIGADORA

**Título:** Miembro del Technical Advisory Board del proyecto europeo IP Reaction  
**Tipo de actividad:** Miembro del Comité Asesor Técnico del proyecto europeo REACTION  
**Fecha:** 2011-14

**Título:** Evaluador del programa INNINCORPORA-Torres Quevedo de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP)  
**Tipo de actividad:** Evaluador del programa INNcorpora Torres Quevedo  
**Fecha:** 2011

**Título:** Evaluador de proyectos de I+D de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP)  
**Tipo de actividad:** Evaluador de proyectos de I+D  
**Fecha:** 2011

**Título:** Evaluador de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la República Argentina.  
**Tipo de actividad:** Evaluador de proyectos de I+D  
**Fecha:** 2010

**Título:** Miembro de la comisión de expertos del Plan Nacional de I+D del Área Temática de Tecnologías de Servicios para la Sociedad de la Información (TSSI)  
**Tipo de actividad:** Miembro la comisión de expertos para la valoración de proyectos de I+D  
**Fecha:** 2010

#### 4.11.- ACTIVIDAD DE DIVULGACIÓN

#### 4.12.- PATENTES

#### 4.13.- OTROS ASPECTOS

# MEMORIA DE ACTIVIDAD 2010-2011

**GTF**

GRUPO TECNOLOGÍAS FOTÓNICAS

Grupo perteneciente al  
Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón  
Universidad de Zaragoza

---

<b>1.- PRESENTACIÓN .....</b>	<b>.....</b>
<b>2.- COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA .....</b>	<b>.....</b>
2.1.- COMPOSICIÓN DEL GRUPO .....	.....
<b>3.- ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>.....</b>
3.1.- INTRODUCCIÓN .....	.....
<b>4.- MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL GRUPO .....</b>	<b>.....</b>
4.1.- ARTICULOS EN REVISTAS RECOGIDAS EN EL JCR .....	.....
4.2.- OTRAS PUBLICACIONES .....	.....
4.3.- PONENCIAS EN CONGRESOS Y CONFERENCIAS INVITADAS .....	.....
4.4.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN .....	.....
4.5.- ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN .....	.....
4.6.- ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS U OTRAS ACTIVIDADES .....	.....
4.7.- REDES DE INVESTIGACIÓN .....	.....
4.8.- TESIS DOCTORALES .....	.....
4.9.- VISITAS Y CONFERENCIAS IMPARTIDAS POR INVESTIGADORES EXTERNOS .....	.....
4.10.- ACTIVIDAD RELACIONADA CON LA GESTIÓN INVESTIGADORA .....	.....
4.11.- ACTIVIDAD DE DIVULGACIÓN .....	.....
4.12.- PATENTES .....	.....
4.13.- OTROS ASPECTOS .....	.....

## 1. PRESENTACIÓN

En esta memoria se incluye un resumen de las actividades del grupo de investigación GTF del Instituto de Investigación en Ingeniería en Aragón (I3A), correspondiente al periodo de 2010-2011. Inicialmente se detalla la composición de grupo así como su estructura. A continuación, se realiza una descripción de las actividades más relevantes de investigación desarrolladas por el grupo durante dicho periodo.

**Denominación:** GRUPO TECNOLOGÍAS FOTÓNICAS

**Estatus:** Registrado como grupo de XXX del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón de la Universidad de Zaragoza (BOA de 13 de Abril de 2005)

**Investigador responsable:** Rafael Alonso.

### 3. INVESTIGACIÓN

Miembros del GTF.

Alonso Esteban, Rafael David	Garcés Gregorio, Juan Ignacio	Heras Vila, Carlos
López Lucia, Alicia Javier	Losada Binué, María Ángeles	Mateo Gascón,
Salinas Áriz, Íñigo	Subías Domingo, Jesús Mario	

Investigadores asociados al grupo:

Alcañiz García, Carlos Enrique	Cabezón Soriano, Miguel Carretero	Chamarro,
Cueva Ruesca, Ana Blanca	Forcada Pardo, Santiago	Imaz Martínez, Eduardo
Izquierdo Nuñez, David	Lavieja Belanche, Cristian	Mainar López, Marta
Martínez Muro, Juan José	Osta Lombardo, Marta	Pelayo Gil, Cristina
Roche Vergara, Isabel	Sancho Martínez, Diego	Sevillano Reyes, Pascual
Villafranca Velasco, Asier		

## 4. MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL GRUPO

### 4.1.- ARTICULOS EN REVISTAS RECOGIDAS EN EL JCR

#### 2011

Acero, J; Carretero, C; Millan, I; Lucia, O; Alonso, R; Burdio, JM (2011) Analysis and Modeling of Planar Concentric Windings Forming Adaptable-Diameter Burners for Induction Heating Appliances. *IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS*. Vol: 26(5), pag: 1546-1558.

Acero, J; Carretero, C; Lucia, O; Burdio, JM; Alonso, R (2011) Analysis of the Coupling Between Small Ring-Type Coils Used in Adaptable-Size Burners for Domestic Induction Heating Hobs. *2011 TWENTY-SIXTH ANNUAL IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC)*., pag: 2000-2006.

Carretero, C; Lucia, O; Acero, J; Alonso, R; Burdio, JM (2011) An application of the impedance boundary condition for the design of coils used in domestic induction heating systems.. *COMPEL: THE INTERNATIONAL JOURNAL FOR COMPUTATIONAL MATHEMATICS IN ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING*. Vol: 30(5), pag: 1616-1625.

Carretero, C; Alonso, R; Acero, J; Burdio, JM (2011) COUPLING IMPEDANCE BETWEEN PLANAR COILS INSIDE A LAYERED MEDIA. *PROGRESS IN ELECTROMAGNETICS RESEARCH-PIER*. Vol: 112, pag: 381-396.

Carretero, C; Lucia, O; Acero, J; Burdio, JM; Alonso, R (2011) Passive Network Equivalent of an Induction System for Domestic Cookers Applications based on FEA Tool Simulation. *2011 TWENTY-SIXTH ANNUAL IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC)*., pag: 1753-1758.

Losada, MA; Mateo, J; Martinez Muro, JJ (2011) Assessment of the impact of localized disturbances on SI-POF transmission using a matrix propagation model. *JOURNAL OF OPTICS*. Art. number: 055406 Vol: 13(5).

#### 2010

Acero, J; Burdio, JM; Barragan, LA; Navarro, D; Alonso, R; Garcia, J; Monterde, F; Hernandez, P; Llorente, S; Garde, I (2010) DOMESTIC INDUCTION APPLIANCES. *IEEE INDUSTRY APPLICATIONS MAGAZINE*. Vol: 16(2), pag: 39-47.

Barranco, J; Barreras, F; Lozano, A; Lopez, A; Roda, V; Martin, J; Maza, M; Fuentes, G; Almandoz, E (2010) Cr and Zr/Cr nitride CAE-PVD coated aluminum bipolar plates for polymer electrolyte membrane fuel cells. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY*. Vol: 35(20, Sp. Iss. S), pag: 11489-11498.

Breuer, S; Elsaesser, W; McInerney, J; Yvind, K; Pozo, J; Bente, EAJM; Yousefi, M; Villafranca, A; Vogiatzis, N; Rorison, J (2010) Investigations of Repetition Rate Stability of a Mode-Locked Quantum Dot Semiconductor Laser in an Auxiliary Optical Fiber Cavity. *IEEE JOURNAL OF QUANTUM ELECTRONICS*. Vol: 46(2), pag: 150-157.

Cabezón, M; Villafranca, A; José Martínez, J; Izquierdo, D; Garcés, I; Pozo, J (2010) 4-input NOR gate using Cross Gain Modulation in a single Semiconductor Optical Amplifier. *NONLINEAR OPTICS AND APPLICATIONS IV*. Art. number: 772811 Vol: 7728.

Martínez, J; Garcés, I; López, A; Villafranca, A; Losada, MA (2010) Analysis of the influence of backscattered optical power over bidirectional PON links. *OPTICS COMMUNICATIONS*. Vol: 283(10), pag: 2243-2250.

Martínez, JJ; Villafranca, A; Heras, C; Roche, I; Subías, J; Pelayo, J; Pellejer, E; Blasco, P; Garcés, I (2010) In-band optical signal-to-noise ratio monitoring method based on high-resolution polarization analysis and induced differential group delay. *APPLIED OPTICS*. Vol: 49(32), pag: 6213-6216.

Savovic, S; Djordjević, A; Tse, P; Zubia, J; Mateo, J; Losada, MA (2010) Determination of the width of the output angular power distribution in step-index multimode optical fibers. *JOURNAL OF OPTICS*. Art. number: 115405 Vol: 12(11).

Sevillano, P; Subías, J; Heras, C; Pelayo, J; Villuendas, F (2010) Brillouin induced self-heterodyne technique for narrow line width measurement. *OPTICS EXPRESS*. Vol: 18(14), pag: 15201-15206.

Stankiewicz, J; Villuendas, F; Alcalá, R (2010) p-type conduction in sputtered indium oxide films. *APPLIED PHYSICS LETTERS*. Art. number: 192108 Vol: 96(19).

## 4.2.- OTRAS PUBLICACIONES

### 2011

Acero, J; Carretero, C; Alonso, R; Lucía, O; Burdío, JM (2011) Application of the green's function to calculating the impedance of a uniform current density between two multilayered media. *Progress in Electromagnetic Research Online*. Vol: 7, pag: 241-245.

Carretero, C; Alonso, R; Acero, J; Lucía, O; Burdío, JM (2011) Dissipative losses evaluation in magnetic power devices with litz-wire typen windings. *Progress in Electromagnetic Research Online*. Vol: 7, pag: 246-250.

## 4.3.- PONENCIAS EN CONGRESOS Y CONFERENCIAS INVITADAS

### CONGRESOS INTERNACIONALES

### 2011

Acero, J; Carretero, C; Lucía, O; Burdío, JM; Alonso, R An application example to gain an insight into the electromagnetic quasistatic approach concept for graduate students. *Promotion and Innovation with New Technologies in Engineering Education (FINTDI 2011)*. Teruel, 5-6 May 2011. ...

Acero, J; Carretero, C; Alonso, R; Lucía, O; Burdío, JM Application of the Green's Function to Calculating the Impedance of a Uniform Current Density between Two

Multilayered Media. *29th Progress In Electromagnetics Research Symposium (PIERS 2011). Marrakesh, Morocco, 20-23 March, 2011.* ..

Acero, J; Alonso, R; Pelayo, C; Carretero, C; Lucia, O Bridging the Gap Between Research and Teaching: An Application Example in Power Electronics Education. *5th IEEE International Conference on E-Learning in Industrial Electronics (ICELIE 2011). Melbourne, Australia, 7-10 November 2011.* ..

Antoniades, N; Losada, MA; Mateo, J; Richards, D; Truong, TK; Jiang, X; Madamopoulos, N Modeling and Characterization of SI-POF and Connectors for Use in an Avionics System Environment. *20th International Conference on Plastic Optical Fibers (POF 2011). Bilbao, September 14-16, 2011.* ..

Berganza, A; Aldabaldetrek, G; Zubia, J; Durana, G; Jimenez, F; Mateo, J Analysis of Coupling Losses in Step-Index Multi-Core Polymer Optical Fibers of Different Number of Cores. *20th International Conference on Plastic Optical Fibers (POF 2011). Bilbao, September 14-16, 2011.* ..

Carretero, C; Alonso, R; Acero, J; Lucia, O; Burdio, JM Dissipative Losses Evaluation in Magnetic Power Devices with Litz-wire Type Windings. *29th Progress In Electromagnetics Research Symposium (PIERS 2011). Marrakesh, Morocco, 20-23 March, 2011.* ..

Esteban, A; Losada, MA; Mateo, J; Antoniades, N; Lopez, A; Zubia, J Effects of connectors in SI-POFS transmission properties studied in a matrix propagation framework. *20th International Conference on Plastic Optical Fibers (POF 2011). Bilbao, September 14-16, 2011.* ..

Martinez Muro, JJ; Merayo, N; Villafranca, A; Garces, I WDM-PON network upscaling using in-building SOA's. *13th International Conference on Transparent Optical Networks (ICTON 2011). 26-30 June 2011, Stockholm, Sweden.* ..

Villafranca, A; Cabezón, M; Izquierdo, D; Martinez Muro, JJ; Garces, I Programmable all-optical logic gates based on semiconductor amplifiers. *13th International Conference on Transparent Optical Networks (ICTON 2011). 26-30 June 2011, Stockholm, Sweden.* ..

## **2010**

Acero, J; Carretero, C; Millan, I; Alonso, R; Lucia, O; Burdio, JM Experimental setup for inductive efficiency measurements of domestic induction systems based on energy balance. *36th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON2010). 7-10 November 2010, Phoenix, Arizona.* ..

Cabezón, M; Villafranca, A; Martínez, JJ; Izquierdo, D; Garces, I; Pozo, J Four-input nor gate using cross gain modulation in a single semiconductor optical amplifier. *SPIE Photonics Europe 2010. 12-16 April 2010, Brussels, Belgium.* ..

Cabezón, M; Villafranca, A; Martínez, JJ; Izquierdo, D; Pozo, J; Garces, I Multiple-bit all-optical logic gate based on cross gain modulation in a single SOA. *SPIE Photonics Europe 2010. 12-16 April 2010, Brussels, Belgium.* ..

Carretero, C; Alonso, R; Acero, J; Lucia, O; Burdio, JM Coil design for domestic induction heating purposes based on impedance boundary conditions. *International Symposium on Heating by Electromagnetic Sources (HES10)*. Padua, Italy, May 19-21, 2010. ..

Carretero, C; Acero, J; Alonso, R; Burdio, JM; Lucia, O Coupled non-coaxial cylindrical small coils for induction hobs with configurable heating areas. *International Symposium on Heating by Electromagnetic Sources (HES10)*. Padua, Italy, May 19-21, 2010. ..

Izquierdo, D; Garralaga, MC; Salinas, I; Salinas, I; Barreto, J; Dominguez, C; Garces, I Silicon nanocrystals light emitting devices: characterization and coupling to SU-8 waveguides. *SPIE Photonics Europe 2010*. 12-16 April 2010, Brussels, Belgium . ..

Lope, I; Mateo, J; Garcia-del-Pozo, JM; Urdangarin, J; Celma, S Low-Cost TIA and Equalizer for SI-POF. *19th International Conference on Plastic Optical Fibers (POF2010)*. Yokohama, Japan, October 19-21, 2010. ..

Lopez, A; Mateo, J; Losada, MA Transmission Performance of POF Ethernet Links Built with Commercial Transceivers. *19th International Conference on Plastic Optical Fibers (POF2010)*. Yokohama, Japan, October 19-21, 2010. ..

Losada, MA; Mateo, J; Lopez, A Matrix Model of Optical Power Propagation in Plastic Optical Fibres. *12th International Conference on Transparent Optical Networks (ICTON 2010)*. Jun 27- Jul 1, 2010, Munich, Germany. ..

Martinez, JJ; Roche, MI; Villafranca, A; Heras, C; Subias, J; Pelayo, J; Garces, I; Blasco, P; Pellejer, E Novel in-band osnr monitoring system based on a polarization interferometer. *36th European Conference and Exhibition on Optical Communication (ECOC2010)*. Turin, Italy, September 19-23, 2010. ..

Villafranca, A; Cabezón, M; Izquierdo, D; Pozo, J; Garces, I A programmable all-optical look-up table based on soas. *European Semiconductor Laser Workshop 2010 (ESLW 2010)*. 24-25, September 2010, Pavia, Italy. ..

Villafranca, A; Garces, I; Cabezón, M; Martinez, JJ; Izquierdo, D; Pozo, J Multiple-bit all-optical logic based on cross-gain modulation in a semiconductor optical amplifier. *12th International Conference on Transparent Optical Networks (ICTON 2010)*. Jun 27- Jul 1, 2010, Munich, Germany. ..

## CONGRESOS NACIONALES

### 2011

Acero, J; Carretero, C; Lope, I; Alonso, R; Lucia, O; Burdio, JM Análisis de la inductancia mutua de sistemas inductivos de transferencia de energía sin contacto. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11)*. Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..

Cabezón, M; Villafranca, A; Izquierdo, D; Garces, I; Pozo, J Dispositivos lógicos ópticos programables basados en amplificadores de semiconductor. *OPTOEL 11: VII Reunión Española de Optoelectrónica*. 29 junio-1 de julio de 2011, Santander. ..

Lope, I; Carretero, C; Acero, J; Alonso, R; Burdio, JM Análisis de la resistencia de espiras multi-pista sobre PCB para aplicaciones de calentamiento por inducción. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11)*. Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..

Lope, I; Garcia-del-Pozo, JM; Mateo, J; Urdangarin, J; Celma, S Ecualizador y amplificador de transimpedancia para fibre óptica de plástico (POF).. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11)*. Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..

Lope, I; Mateo, J; Garcia-del-Pozo, JM; Urdangarin, J; Celma, S Low-Cost Analog Receiver for SI-POF. *OPTOEL 11: VII Reunión Española de Optoelectrónica*. 29 junio-1 de julio de 2011, Santander. ..

Roche, I; Sevillano, P; Villafranca, A; Subias, J; Garces, I Estudio de nuevas técnicas de medida de OSNR in-band basadas en espectroscopia óptica de alta resolución. *OPTOEL 11: VII Reunión Española de Optoelectrónica*. 29 junio-1 de julio de 2011, Santander. ..

## 2010

Acero, J; Lucia, O; Millan, I; Alonso, R; Barragan, LA; Burdio, JM Método para la identificación de propiedades físicas de los recipientes utilizados en calentamiento doméstico por inducción. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI2010)*. Bilbao, 7 de junio de 2010. ..

Carretero, C; Alonso, R; Acero, J; Burdio, JM; Lucia, O Diseño de bobinados para aplicaciones de calentamiento por inducción doméstico basado en la condición de impedancia de frontera. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI2010)*. Bilbao, 7 de junio de 2010. ..

Millan, J; Acero, J; Millan, I; Alonso, R; Villuendas, F; Burdio, JM Sistema de medida del rendimiento de inducción en aplicaciones domésticas mediante balance energético. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI2010)*. Bilbao, 7 de junio de 2010. ..

## CONFERENCIAS INVITADAS

## 2011

Lopez, A; Losada, MA; Mateo, J Application limits of single-wavelength communications by orthogonal modulation formats. *13th International Conference on Transparent Optical Networks (ICTON 2011)*. 26-30 June 2011, Stockholm, Sweden. ..

## 4.4.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

*Proyectos públicos internacionales realizados o en realización*

## **Iniciados en 2011**

### **PLAN NACIONAL**

#### **Tecnologías Electrónica y Comunicaciones**

Titulo del proyecto: Matrices de puertas lógicas basadas en amplificadores ópticos de semiconductor

Acrónimo:

Referencia: TEC2010-19418

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2011 hasta 2013

Coordinador (I3A): Garcés Gregorio, Juan Ignacio

Grupo participante del I3A: GTF

Titulo del proyecto: Monitorización de las prestaciones ópticas de redes de nueva generación

Acrónimo:

Referencia: TEC2010-17869

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2011 hasta 2013

Coordinador (I3A): Subías Domingo, Jesús Mario

Grupo participante del I3A: GTF

### **OTROS**

Titulo del proyecto: Plataforma de encimeras de inducción eficiente - 2015 (GTF)

Acrónimo:

Referencia:

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2011 hasta 2014

Coordinador (I3A): Alonso Esteban, Rafael

Grupo participante del I3A: GTF

### **INNFACTO**

Titulo del proyecto: Desarrollo de estructuras multilámina de altas prestaciones mediante la combinación de láminas poliméricas técnicas y vítreas para transporte, seguridad y defensa

Acrónimo: EMAP

Referencia: IPT-2011-1273-420000

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza; Ariño Duglass, S.A.; Novogenio, S.L.  
Duración: desde 2011 hasta 2014  
Coordinador: Francisco Villuendas Yuste  
Investigador responsable del grupo de Zaragoza: Alonso Esteban, Rafael  
Grupo participante del I3A: GTF

Título del proyecto: Sol y Visión para la Energía Térmica Actual  
Acrónimo: SOLVENTA  
Referencia: IPT-2011-1425-920000  
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza; Abengoa Solar, N.T.; ICMS-CSIC Sevilla  
Duración: desde 2011 hasta 2014  
Coordinador (I3A): Alonso Esteban, Rafael  
Grupo participante del I3A: GTF

### **Iniciados en 2010**

#### **PLAN NACIONAL**

##### **Tecnologías Electrónica y Comunicaciones**

Título del proyecto: Convergencia digital en el hogar mediante fibra óptica de plástico  
Acrónimo:  
Referencia: TEC2009-14718-C03-02  
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2010 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Mateo Gascón, Javier  
Grupo participante del I3A: GTF

### **OTROS**

#### **CENIT**

Título del proyecto: Validación de la tecnología Thin Film (lámina delgada) fotovoltaica a escala piloto  
Acrónimo:  
Referencia:  
Entidad financiadora: CDTI  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza, Abengoa Solar N.T.; Ghenova Ingeniería, S.L.U.  
Duración: desde 2010 hasta 2014  
Coordinador (I3A): Villuendas Yuste, Francisco  
Grupo participante del I3A: GTF

### **Iniciados en 2009**

## **OTROS**

### **CENIT**

Título del proyecto: Sistema Eficiente e Inteligente de Lavado

Acrónimo: SEILA

Referencia: 2009/0597

Entidad financiadora: CDTI

Entidades participantes:

Duración: desde 2009 hasta 2013

Coordinador (I3A): Villuendas Yuste, Francisco

Grupo participante del I3A: GTF

### **PETRI-TRACE**

Título del proyecto: Desarrollo de un sistema automático de análisis de propagación de señales ópticas moduladas, basado en la medida de su espectro óptico complejo

Acrónimo:

Referencia: PET 2008-0020

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación; Aragon Photonics Labs

Entidades participantes:

Duración: desde 2009 hasta 2011

Coordinador (I3A): Garcés Gregorio, Juan Ignacio

Grupos participantes del I3A: GTC, GTF

## **Iniciados en 2008**

## **OTROS**

### **AVANZA**

Título del proyecto: Tecnologías ópticas emergentes a 100Gbps con plano de control ethernet óptico integrado

Acrónimo: 100GET.es

Referencia: TSI-020400-2008-170

Entidad financiadora: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza; Telefónica I+D; Telnet; CTTC;

Universidad de Málaga

Duración: desde 2008 hasta 2010

Coordinador: Pablo Beltrán Pellicer

Investigador responsable del grupo de Zaragoza: Garcés Gregorio, Juan Ignacio

Grupo participante del I3A: GTF

### **CONSOLIDER**

Título del proyecto: Surface functionalisation of material for high added value applications (CONSOLIDER Grupo GTF)

Acrónimo: FUNCOAT

Referencia: CSD2008-0023  
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2008 hasta 2013  
Coordinador (I3A): Villuendas Yuste, Francisco  
Grupo participante del I3A: GTF

### **CENIT**

Título del proyecto: Consorcio solar I+D (CENIT GTF)  
Acrónimo: CONSOLIDA  
Referencia:  
Entidad financiadora: CDTI; ABENGOA, S.A.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2008 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Villuendas Yuste, Francisco  
Grupo participante del I3A: GTF

Título del proyecto: Tecnologías ecológicas para el transporte urbano (CENIT GTF)  
Acrónimo: ECOTRANS  
Referencia:  
Entidad financiadora: CDTI; ARIÑO DUGLAS S.A.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2008 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Villuendas Yuste, Francisco  
Grupo participante del I3A: GTF

### **Iniciados en 2007**

### **PLAN NACIONAL**

#### **Física**

Título del proyecto: Medida del campo complejo de pulsos ópticos ultracortos en comunicaciones mediante difusión Brillouin estimulada  
Acrónimo:  
Referencia: FIS2007-64443  
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2007 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Subías Domingo, Jesús Mario  
Grupo participante del I3A: GTF

*Contratos privados realizados o en realización*

### **Iniciados en 2011**

Nombre del contrato: Investigación sobre transmisión óptica y banda ancha  
Entidad financiadora: Varias empresas  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2011 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Garcés Gregorio, Juan Ignacio  
Grupo participante del I3A: GTF

#### **Iniciados en 2010**

Nombre del contrato: Desarrollo de recubrimientos para superficies vitrocerámicas  
Entidad financiadora: BSH Electrodomésticos España, S.A.  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza  
Duración: desde 2010 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Villuendas Yuste, Francisco  
Grupo participante del I3A: GTF

#### **Iniciados en 2009**

Nombre del contrato: Desarrollo de espectrofotómetros para la caracterización de tubos absorbedores de colectores cilíndrico parabólicos  
Entidad financiadora: Centro Nacional de Energías Renovables (CENER)  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza  
Duración: desde 2009 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Heras Vila, Carlos David  
Grupo participante del I3A: GTF

Nombre del contrato: Detección y reconocimiento de microorganismos presentes en los fangos activos de plantas depuradoras  
Entidad financiadora: ADASA SISTEMAS, S.A.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2009 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Villuendas Yuste, Francisco  
Grupo participante del I3A: GTF

### **4.5.- ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN**

*De miembros del grupo*

### **4.6.- ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS U OTRAS ACTIVIDADES**

#### 4.7.- REDES DE INVESTIGACIÓN

*Redes internacionales*

*Redes nacionales*

#### 4.8.- TESIS DOCTORALES

*Leidas*

##### 2010

1.- Análisis de sistemas de múltiples bobinados aplicados a calentamiento por inducción doméstico

Autor: Claudio Carretero Chamarro

Director: Jesús Acero Acero; Rafael Alonso Esteban.

Fecha de lectura: 11-05-2010

2.- Desarrollo de espectrofotómetros de absorción y fluorescencia para control de calidad de aguas in situ

Autor: Cristina Pelayo Gil

Director: Francisco Villuendas Yuste; Rafael Alonso Esteban.

Fecha de lectura: 05-07-2010

##### 2011

1.- Guías ópticas fuertemente multimodales: aplicación a sensores ópticos e integración con fuentes ópticas en tecnología de silicio

Autor: David Izquierdo Núñez

Director: Juan Ignacio Garcés Gregorio; Íñigo Salinas Áriz.

Fecha de lectura: 21-06-2011

2.- Propuesta y evaluación de arquitecturas de red óptica de acceso basadas en tecnología WDM-PON

Autor: Juan José Martínez Muro

Director: Juan Ignacio Garcés Gregorio.

Fecha de lectura: 10-10-2011

#### 4.9.- VISITAS Y CONFERENCIAS IMPARTIDAS POR INVESTIGADORES EXTERNOS

La herramienta HTK de modelos ocultos de Markov para reconocimiento automático del habla

José Carlos Segura (Universidad de Granada). 11-05-2011

#### 4.10.- ACTIVIDAD RELACIONADA CON LA GESTIÓN INVESTIGADORA

#### 4.11.- ACTIVIDAD DE DIVULGACIÓN

#### 4.12.- PATENTES

Titulo: Unidad inductora

Inventores: Acero Acero, Jesús; Aldana Arjol, Óscar Luis; Alonso Esteban, Rafael; Braulio Martínez, Rubén; Burdío Pinilla, José Miguel; Llorente Gil, Sergio; Monterde Aznar, Fernando

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200700365

Fecha de solicitud de la patente: 20070202

Fecha de concesión de la patente: 20110329

Titulo: Sistema y procedimiento para el recubrimiento en vacío y en continuo de un material en forma de banda

Inventores: Villuendas Yuste, Francisco; Alonso Esteban, Rafael; Salinas Áriz, Íñigo; Hidalgo Llinas, Gerardo

Solicitante: Novogenio, S.L.

Referencia: P200702303

Fecha de solicitud de la patente: 20070820

Fecha de concesión de la patente: 20110208

Titulo: Cuerpo de calentamiento por inducción con una bobina inductora circular

Inventores: Acero Acero, Jesús; Alonso Esteban, Rafael; Arnal Valero, Adolfo; Braulio Martínez, Rubén; Carretero Chamarro, Claudio; Garde Aranda, Ignacio; Hernández Blasco, Pablo

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200800172

Fecha de solicitud de la patente: 20080114

Fecha de concesión de la patente: 20110104

Titulo: Recubrimiento absorbente selectivo solar y método de fabricación

Inventores: Villuendas Yuste, Francisco; Alcaiz García, Carlos; Alonso Esteban, Rafael; Pelayo Zueco, Francisco Javier; Subías Domingo, Jesús Mario; Heras Vila, Carlos David; Martínez Sanz, Noelia  
Solicitante: Abengoa Solar New Technologies, S.A.  
Referencia: P200802953  
Fecha de solicitud de la patente: 20081020  
Fecha de concesión de la patente: 20101130

Título: Biosensor óptico enzimático  
Inventores: Galbán Bernal, Javier; Marcos Ruíz, Susana de; Mateos Serrano, Elena; Sanz Beltrán, Vanesa; Villuendas Yuste, Francisco; Vergara Larrayad, Yolanda  
Solicitante: OX-CTA, S.L.  
Referencia: P200800503  
Fecha de solicitud de la patente: 20080222  
Fecha de concesión de la patente: 20100930

Título: Procedimiento y módulo óptico para la medida de la absorbancia a longitudes de onda discretas para aplicaciones de control de calidad de aguas  
Inventores: Cros Herrero, Jorge; Pelayo Gil, Cristina; Alonso Esteban, Rafael  
Solicitante: Adasa Sistemas, S.A.U.  
Referencia: P200901398  
Fecha de solicitud de la patente: 20091006  
Fecha de concesión de la patente: 20100914

Título: Dispositivo de cocción  
Inventores: Acero Acero, Jesús; Alonso Esteban, Rafael; Braulio Martínez, Rubén; Burdío Pinilla, José Miguel; Hernández Blasco, Pablo; Millán Serrano, Ignacio; Palacios Tomás, Daniel  
Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.  
Referencia: P200702981  
Fecha de solicitud de la patente: 20071031  
Fecha de concesión de la patente: 20100826

Título: Dispositivo de unidad de cocción  
Inventores: Acero Acero, Jesús; Aldana Arjol, Óscar Luis; Alonso Esteban, Rafael; Braulio Martínez, Rubén; Llorente Gil, Sergio; Monterde Aznar, Fernando  
Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.  
Referencia: P200701258  
Fecha de solicitud de la patente: 20070427  
Fecha de concesión de la patente: 20100818

Título: Campo de cocción por inducción y elemento de reflujo para un campo de cocción por inducción  
Inventores: Acero Acero, Jesús; Alonso Esteban, Rafael; Braulio Martínez, Rubén; Hernández Blasco, Pablo  
Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.  
Referencia: P200701386  
Fecha de solicitud de la patente: 20070509  
Fecha de concesión de la patente: 20100622

Titulo: Dispositivo identificador de cacerolas vacías  
Inventores: Acero Acero, Jesús; Alonso Esteban, Rafael; Barragán Pérez, Luis Ángel; Burdío Pinilla, José Miguel; Casanova Lacueva, David; García Jiménez, José Ramón; Monterde Aznar, Fernando  
Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.  
Referencia: P200601712  
Fecha de solicitud de la patente: 20060615  
Fecha de concesión de la patente: 20100519

Titulo: Cubierta polimérica con propiedades protectoras frente a la radiación solar  
Inventores: Villuendas Yuste, Francisco; Garrido Arazola, Beatriz; Heras Vila, Carlos David; Hidalgo Llinas, Gerardo  
Solicitante: Novogenio, S.L.  
Referencia: P200702762  
Fecha de solicitud de la patente: 20071022  
Fecha de concesión de la patente: 20100518

Titulo: Campo de cocción con un dispositivo sensor y procedimiento para la detección de batería de cocción sobre un campo de cocción  
Inventores: Acero Acero, Jesús; Alonso Esteban, Rafael; García Jiménez, José Ramón; Garde Aranda, Ignacio; Hernández Blasco, Pablo; Monterde Aznar, Fernando; Peinado Adiego, Ramón  
Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.  
Referencia: P200702291  
Fecha de solicitud de la patente: 20070807  
Fecha de concesión de la patente: 20100511

Titulo: Campo de cocción con un elemento de calentamiento movable  
Inventores: Acero Acero, Jesús; Alonso Esteban, Rafael; Buñuel Magdalena, Miguel Ángel; Casanova Lacueva, David; García Jiménez, José Ramón; Garde Aranda, Ignacio; Mediano Heredia, Arturo; Pina Gadea, Carmelo  
Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.  
Referencia: P200700554  
Fecha de solicitud de la patente: 20070221  
Fecha de concesión de la patente: 20100121

#### 4.13.- OTROS ASPECTOS

## MEMORIA DE ACTIVIDAD 2010-2011

# TECNODISCAP

TECNOLOGÍAS PARA LA MEJORA DE  
LA CALIDAD DE VIDA DE PERSONAS  
CON DISCAPACIDAD

Grupo perteneciente al  
Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón  
Universidad de Zaragoza

---

## ÍNDICE

<b>1.- PRESENTACIÓN .....</b>	
<b>2.- COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA .....</b>	
2.1.- COMPOSICIÓN DEL GRUPO .....	
<b>3.- ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN .....</b>	
3.1.- INTRODUCCIÓN .....	
<b>4.- MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL GRUPO .....</b>	
4.1.- ARTICULOS EN REVISTAS RECOGIDAS EN EL JCR .....	
4.2.- OTRAS PUBLICACIONES .....	
4.3.- PONENCIAS EN CONGRESOS Y CONFERENCIAS INVITADAS.....	
4.4.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN .....	
4.5.- ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN .....	
4.6.- ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS U OTRAS ACTIVIDADES .....	
4.7.- REDES DE INVESTIGACIÓN.....	
4.8.- TESIS DOCTORALES.....	
4.9.- VISITAS Y CONFERENCIAS IMPARTIDAS POR INVESTIGADORES EXTERNOS .....	
4.10.- ACTIVIDAD RELACIONADA CON LA GESTIÓN INVESTIGADORA.....	
4.11.- ACTIVIDAD DE DIVULGACIÓN .....	
4.12.- PATENTES.....	
4.13.- OTROS ASPECTOS.....	

## 1. PRESENTACIÓN

En esta memoria se incluye un resumen de las actividades del grupo de investigación TECNODISCAP del Instituto de Investigación en Ingeniería en Aragón (I3A), correspondiente al periodo de 2010-2011. Inicialmente se detalla la composición de grupo así como su estructura. A continuación, se realiza una descripción de las actividades más relevantes de investigación desarrolladas por el grupo durante dicho periodo.

**Denominación:** TECNOLOGÍAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

**Estatus:** Registrado como grupo de XXX del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón de la Universidad de Zaragoza (BOA de 13 de Abril de 2005)

**Investigador responsable:** Jorge Falcó.

### 3. INVESTIGACIÓN

Miembros del TECNODISCAP.

Artigas Maestre, José Ignacio	Beltrán	Blázquez,	José
Ramón	Falcó Boudet, Jorge		
Roy Yarza, Armando			

Investigadores asociados al grupo:

Ascensión Serrano, Consuelo de la	Ibarz García, Alejandro		
Jiménez Boudet, Alba Pilar			
Laín Lázaro, Luis	Moranchel Marqueta, Javier	Vaquerizo	García,
Esteban			

## 4. MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL GRUPO

### 4.1.- ARTICULOS EN REVISTAS RECOGIDAS EN EL JCR

#### 2011

Jimenez, O; Barragan, LA; Navarro, D; Artigas, JI; Urriza, I; Lucia, O (2011) FPGA-based Harmonic Computation Through 1-Bit Data Stream Signals from Delta-Sigma Modulators Applied to Induction Heating Appliances. *2011 TWENTY-SIXTH ANNUAL IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC)*., pag: 1776-1781.

Marco, A; Casas, R; Sevillano Ramos, J; Coarasa, V; Asensio, A; Obaidat, M (2011) SYNCHRONIZATION OF MULTIHOP WIRELESS SENSOR NETWORKS AT THE APPLICATION LAYER. *IEEE WIRELESS COMMUNICATIONS*. Vol: 18(1), pag: 82-88.  
Plaza, I; Martin, L; Martin, S; Medrano, C (2011) Mobile applications in an aging society: Status and trends. *JOURNAL OF SYSTEMS AND SOFTWARE*. Vol: 84(11, SI), pag: 1977-1988.

#### 2010

Beltran, JR; Ponce de Leon, J (2010) Estimation of the instantaneous amplitude and the instantaneous frequency of audio signals using complex wavelets. *SIGNAL PROCESSING*. Vol: 90(12), pag: 3093-3109.

Herrero, P; Asensio, A; Garcia, E; Marco, A; Olivan, B; Ibarz, A; Gomez-Trullen, E; Casas, R (2010) Study of the therapeutic effects of an advanced hippotherapy simulator in children with cerebral palsy: a randomised controlled trial. *BMC MUSCULOSKELETAL DISORDERS*. Art. number: 71 Vol: 11.

Navascues, MA (2010) Fractal Approximation. *COMPLEX ANALYSIS AND OPERATOR THEORY*. Vol: 4(4), pag: 953-974.

Navascues, MA (2010) Local approximation of functions with several variables. *NONLINEAR ANALYSIS-THEORY METHODS & APPLICATIONS*. Vol: 73(6), pag: 1569-1584.

Navascues, MA (2010) Reconstruction of Sampled Signals with Fractal Functions. *ACTA APPLICANDAE MATHEMATICAE*. Vol: 110(3), pag: 1199-1210.

Navascues, MA (2010) SOME INEQUALITIES INVOLVING A FRACTAL OPERATOR OF FUNCTIONS ON THE SPHERE. *MATHEMATICAL INEQUALITIES & APPLICATIONS*. Vol: 13(1), pag: 83-98.

Plaza, I; Arcega, F; Ibanez, F; Garrido, P; Castro, M (2010) Quality and innovation in Higher Education: Code of Good Practices. *2010 IEEE FRONTIERS IN EDUCATION CONFERENCE (FIE)*..

Plaza, I; Garrido, P; Medrano, C; Sanchez, S; Llamas, M (2010) Work in Progress - Ethics in Engineering: A Simple Case of Study Using Statements. *2010 IEEE FRONTIERS IN EDUCATION CONFERENCE (FIE)*..

Roy Delgado, A; Blasco, R; Marco, A; Cirujano, D; Casas, R; Roy, A; Grout, V; Picking, R (2010) Agent-Based Aml System Case Study: The Easy Line plus Project. *ADVANCES IN INTELLIGENT AND SOFT COMPUTING*. Vol: 71, pag: 157-164.

## 4.2.- OTRAS PUBLICACIONES

### 2010

Urriza, I; Barragan, LA; Navarro, D; Artigas, JI; Lucia, O (2010) Word length selection method for controller implementation on FPGAs using the VHDL-2008 fixed-point and floating-point packages. *EURASIP Journal on Embedded Systems*. Art. number: 593264 Vol: 2010.

## 4.3.- PONENCIAS EN CONGRESOS Y CONFERENCIAS INVITADAS

### CONGRESOS INTERNACIONALES

### 2011

Berbegal, A; Blanco, T; Casas, R; Falco, J; Vaquerizo, E Assessment of Assistive Technology: How to Make it Effective. *26th Annual International Technology and Persons with Disabilities Conference (CSUN 2011)*. March 14-19, 2011, San Diego. ..

Blanco, T; Asensio, A; Cirujano, D; Marco, A; Casas, R; Falco, J Time Orientation Device for Disabled People: Do You Want to Assess It?. *26th Annual International Technology and Persons with Disabilities Conference (CSUN 2011)*. March 14-19, 2011, San Diego. ..

Falco, J; Garcia-Camino, M; Garrido, B; Ascension, C; Diez, C; Artigas, JI; Vaquerizo, E; Falco, JM; Roy, A Dispositivo de apoyo para la Orientación Temporal (DOT). *VI Congreso Iberoamericano de Tecnologías de Apoyo a la Discapacidad (IBERDISCAP 2011)*. 16-17 de junio de 2011, Palma de Mallorca. ..

Falco, J; Vaquerizo, E; Garcia-Camino, M; Lain, L; Ascension, C; Ibarz, A; Falco, JM; Jiménez, A; Artigas, JI; Roy, A Ecosistema de agentes sociales y plataformas abiertas para mejorar calidad de vida y gasto social en dependencia. *VI Congreso Iberoamericano de Tecnologías de Apoyo a la Discapacidad (IBERDISCAP 2011)*. 16-17 de junio de 2011, Palma de Mallorca. ..

Falco, J; Garrido, B; Vaquerizo, E; Garcia-Camino, M; Ascension, C; Diez, C; Roy, A; Falco, JM; Jiménez, A; Artigas, JI Metodología en la búsqueda de respuestas para una ecología de mayor autonomía para personas con discapacidad. *VI Congreso Iberoamericano de Tecnologías de Apoyo a la Discapacidad (IBERDISCAP 2011)*. 16-17 de junio de 2011, Palma de Mallorca. ..

Jimenez, O; Barragan, LA; Urriza, I; Lucia, O; Navarro, D; Artigas, JI FPGA-based real-time harmonic impedance measurement of series resonant loads by using lock-in algorithm. *37th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON-2011)*. Melbourne, Australia, 7-10 November 2011. ..

Jimenez, O; Urriza, I; Barragan, LA; Navarro, D; Artigas, JI; Lucia, O Hardware-in-the-loop simulation of FPGA embedded processor based controls for power electronics. *20th IEEE International Symposium on Industrial Electronics (ISIE 2011)*. Gdansk, Poland, 27-30 June 2011. ..

Medrano, C; Igual, R; Orrite, C; Plaza, I Occlusion Management in Sequential Mean Field Monte Carlo Methods. *5th Iberian Conference on Pattern Recognition and Image Analysis (IbPRIA 2011)*. Las Palmas de Gran Canaria, Spain, June 8-10, 2011. ..

## **2010**

Artigas, JI; Barragan, LA; Llorente, S; Marco, A; Lucia, O Low-Cost Magnetic Levitation System for Electronics Learning. *IEEE International Conference on E-Learning in Industrial Electronics (ICELIE 2010)*. Nov 7-10, 2010, Phoenix, USA. ..

Jimenez, O; Barragan, LA; Navarro, D; Lucia, O; Artigas, JI; Urriza, I FPGA-based Real-time Calculation of the Harmonic Impedance of Series Resonant Inductive Loads. *36th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON2010)*. 7-10 November 2010, Phoenix, Arizona. ..

Lucia, O; Burdio, JM; Navarro, D; Acero, J; Artigas, JI Educational reconfigurable platform for courses on power electronics. *IEEE International Conference on E-Learning in Industrial Electronics (ICELIE 2010)*. Nov 7-10, 2010, Phoenix, USA. ..

Navarro, D; Barragan, LA; Artigas, JI; Urriza, I; Lucia, O; Jimenez, O FPGA-based High Resolution Synchronous Digital Pulse Width Modulator. *IEEE International Symposium on Industrial Electronics (ISIE 2010)*. Bari, Italy, 4-7 July 2010. ..

## **CONGRESOS NACIONALES**

## **2011**

Ascension, C; Garrido, MB; Garcia-Camino, M; Diez, C; Falco, J Validación de una Tecnología de Apoyo para la Orientación Temporal. *IV Congreso Internacional de Diseño, Redes de Investigación y Tecnología para todos - DRT4ALL 2011*. 27-29 de junio de 2011, Madrid. ..

Garcia-Camino, M; Garrido, B; Vaquerizo, E; Artigas, JI; Falco, J Una Experiencia de Ocio en la Tercera Edad con Juegos de Wii. *IV Congreso Internacional de Diseño, Redes de Investigación y Tecnología para todos - DRT4ALL 2011*. 27-29 de junio de 2011, Madrid. ..

Urriza, I; Artigas, JI; Barragan, LA; Navarro, D; Sarnago, H; Lucia, O Implementar en FPGA un controlador digital en coma flotante para convertidores CC-CC. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI 11)*. Badajoz, 6, 7 y 8 de Julio de 2011. ..

## 2010

Artigas, JI; Barragan, LA; Llorente, S; Marco, A Levitador magnético de muy bajo coste con fines didácticos. *Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI2010)*. Bilbao, 7 de junio de 2010. ..

### CONFERENCIAS INVITADAS

## 4.4.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

*Proyectos públicos internacionales realizados o en realización*

### Iniciados en 2007

Titulo del proyecto: Low cost advanced white goods for a longer independent life of elderly people

Acrónimo: EASY LINE PLUS

Referencia:

Entidad financiadora: Unión Europea

Entidades participantes:

Duración: desde 2007 hasta 2010

Coordinador (I3A): Roy Yarza, Armando

Grupo participante del I3A: TECNODISCAP

### Iniciados en 2006

Titulo del proyecto: Mainstreaming on Ambient Intelligence

Acrónimo: MonAmi

Referencia:

Entidad financiadora: Unión Europea

Entidades participantes:

Duración: desde 2006 hasta 2011

Coordinador:

Investigador responsable del grupo de Zaragoza: Roy Yarza, Armando

Grupo participante del I3A: TECNODISCAP

*Proyectos públicos internacionales realizados o en realización*

### Iniciados en 2010

## OTROS

### INNPACTO

Título del proyecto: Centro de Salud Virtual Interactivo en el Hogar

Acrónimo: CSVi

Referencia:

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza; Net2u; Informática El Corte Inglés (IECISA); FORTEC; Ibernex Ingeniería; Instituto Tecnológico de Aragón; Hospital de Barbastro

Duración: desde 2010 hasta 2011

Coordinador (I3A): Artigas Maestre, José Ignacio

## Iniciados en 2009

## OTROS

### AVANZA

Título del proyecto: Desarrollo de una plataforma de servicios interactivos para la teleasistencia social a través de Televisión Digital Terrestre

Acrónimo: T-ASISTO 2

Referencia: TSI-020312-2009-38

Entidad financiadora: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

Entidades participantes: NET 2 YOU S.L.; INVESTRONICA, S.A.; FONOLAR SERVICIOS DE TELEASISTENCIA, S.A.; FORTEC, FORMACIÓN Y TECNOLOGÍA, S.L.; IBERNEX INGENIERIA, S.L.; UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA; INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGON

Duración: desde 2009 hasta 2010

Coordinador (I3A): Artigas Maestre, José Ignacio

Grupo participante del I3A: TECNODISCAP

## Iniciados en 2007

## OTROS

### CENIT

Título del proyecto: Entorno personal digital para la salud y el bienestar

Acrónimo: AmIVital

Referencia:

Entidad financiadora: CDTI; SIEMENS, S.A.

Entidades participantes: SIEMENS, S.A.; Telefónica I+D, S.A.; Telvent Interactiva, S.A.; Ericsson España, S.A.; CPI Central de Procesos Informáticos, S.A.; Acerca Comunicaciones y Sistemas, S.L.; Eptron, S.A.; Airzone, S.L. (amivitalairzone.es); IS2, Ingeniería de Sistemas y Servicios S.A.; Asociación ITACA Instituto de Aplicaciones de las TIC Avanzadas (Grupo TSB); Fundación CARTIF; Fundación de Investigación Biomédica Hospital Universitario Puerta del Hierro; Fundación Rioja Salud; Instituto de

Salud Carlos III; Universidad de Granada, Grupo CASIP; Universidad de Málaga, Grupo ISIS; UPM, Grupo Life Supporting Technologies (LST); UPM, Grupo de Bioingeniería y Telemedicina (GBT); UPM, Grupo Centro de Difusión de Tecnologías (CEDITEC); UPM, Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos (DIT); Universidad de Zaragoza, Grupo TECNODISCAP

Duración: desde 2007 hasta 2010

Coordinador (I3A): Falcó Boudet, Jorge

Grupos participantes del I3A: GEPM, TECNODISCAP

### **Iniciados en 2006**

### **OTROS**

#### **CENIT**

Título del proyecto: Gestión Activa de la Demanda

Acrónimo: GAD

Referencia:

Entidad financiadora: CDTI; BSH Electrodomésticos

Entidades participantes:

Duración: desde 2006 hasta 2010

Coordinador (I3A): Roy Yarza, Armando

Grupo participante del I3A: TECNODISCAP

### *Contratos privados realizados o en realización*

### **Iniciados en 2011**

Nombre del contrato: Energy harvesting sensor

Entidad financiadora: Pariver, S.A.

Entidades participantes:

Duración: desde 2011 hasta 2011

Coordinador (I3A): Roy Yarza, Armando

Grupo participante del I3A: TECNODISCAP

### **Iniciados en 2010**

Nombre del contrato: Realidad aumentada en instalaciones interactivas

Entidad financiadora: Arstic Audiovisual Solutions, S.L.

Entidades participantes:

Duración: desde 2010 hasta 2010

Coordinador (I3A): Beltrán Blázquez, José Ramón

Grupo participante del I3A: TECNODISCAP

Nombre del contrato: Romareda CIF4TIC

Entidad financiadora: Diputación General de Aragón (DGA)  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza  
Duración: desde 2010 hasta 2010  
Coordinador (I3A): Falcó Boudet, Jorge  
Grupo participante del I3A: TECNODISCAP

Nombre del contrato: Colaboración en las nuevas tecnologías en la formación universitaria. Utilización de las TIC a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje  
Entidad financiadora: Universidad de Zaragoza - Cátedra Banco Santander  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2010 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Plaza García, Inmaculada  
Grupo participante del I3A: TECNODISCAP

Nombre del contrato: Innovación en un Software de Gestión de Proyectos de I+D+I  
Entidad financiadora: Inprox, Estudio de Ingeniería, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2010 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Plaza García, Inmaculada  
Grupo participante del I3A: TECNODISCAP

Nombre del contrato: Nuevas Tecnologías y Tercera Edad: Estudio de la Mejora de la Calidad de Vida en el Ámbito Rural Turolense  
Entidad financiadora: Instituto de Estudios Turolenses  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2010 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Plaza García, Inmaculada  
Grupo participante del I3A: TECNODISCAP

#### **4.5.- ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN**

##### *De miembros del grupo*

Investigador: Luis Laín Lázaro  
Universidad o centro: Kunliga Tekniska Högsolan - KTH. Center for Health and Building (CHB). Sweden.  
Periodo: 01-01-2011 - 31-12-2011  
Grupo del I3A: TECNODISCAP

#### **4.6.- ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS U OTRAS ACTIVIDADES**

#### 4.7.- REDES DE INVESTIGACIÓN

*Redes internacionales*

*Redes nacionales*

##### Iniciados en 2007

Nombre de la red: Plataforma tecnológica española de tecnologías para la vida independiente y la accesibilidad

Acrónimo: eVIA

Referencia: FIT-350503-2007-4

Entidad financiadora: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

Entidades participantes:

Duración: desde 2007 hasta 2010

Coordinador: Jesús Hernández

Investigador responsable del grupo de Zaragoza: Roy Yarza, Armando

Grupo participante del I3A: TECNODISCAP

#### 4.8.- TESIS DOCTORALES

*Leidas*

#### 4.9.- VISITAS Y CONFERENCIAS IMPARTIDAS POR INVESTIGADORES EXTERNOS

#### 4.10.- ACTIVIDAD RELACIONADA CON LA GESTIÓN INVESTIGADORA

#### 4.11.- ACTIVIDAD DE DIVULGACIÓN

#### 4.12.- PATENTES

Título: Cook comprising at least two heating inductors

Inventores: Antón Falcón, Daniel; Bernal Ruiz, Carlos; Burdío Pinilla, José Miguel; de la Cuerda Ortín, José María; García Jiménez, José Ramón; Hernández Blasco, Pablo; Llorente Gil, Sergio; Lucía Gil, Óscar; Mediano Heredia, Arturo; Millán Serrano, Ignacio; Monterde Aznar, Fernando; Moros Sanz, Daniel; Paricio Azcona, José Joaquín; Puyal Puente, Diego; Artigas Maestre, José Ignacio; Barragán Pérez, Luis Ángel; Carretero Chamarro, Claudio; Jiménez Navascués, Óscar; Navarro , Denis; Urriza Parroqué, Isidro  
Solicitante: BSH Bosch und Siemens Hausgeraete GMBH  
Referencia: WO2011055283  
Fecha de solicitud de la patente: 20111029  
Fecha de concesión de la patente: 20110512

Titulo: Cook top comprising at least two heating elements and a power electronics arrangement  
Inventores: Antón Falcón, Daniel; Bernal Ruiz, Carlos; Burdío Pinilla, José Miguel; de la Cuerda Ortín, José María; García Jiménez, José Ramón; Hernández Blasco, Pablo; Llorente Gil, Sergio; Lucía Gil, Óscar; Mediano Heredia, Arturo; Millán Serrano, Ignacio; Monterde Aznar, Fernando; Moros Sanz, Daniel; Paricio Azcona, José Joaquín; Puyal Puente, Diego; Artigas Maestre, José Ignacio; Barragán Pérez, Luis Ángel; Carretero Chamarro, Claudio; Jiménez Navascués, Óscar; Navarro , Denis; Urriza Parroqué, Isidro  
Solicitante: BSH Bosch und Siemens Hausgeraete GMBH  
Referencia: WO2011051856  
Fecha de solicitud de la patente: 20101019  
Fecha de concesión de la patente: 20110505

Titulo: Campo de cocción por inducción con una pluralidad de cuerpos de calentamiento por inducción  
Inventores: Artigas Maestre, José Ignacio; Barragán Pérez, Luis Ángel; Garde Aranda, Ignacio; Hernández Blasco, Pablo; Navarro , Denis; Palacios Tomás, Daniel; Peinado Adiego, Ramón  
Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.  
Referencia: P200800175  
Fecha de solicitud de la patente: 20080114  
Fecha de concesión de la patente: 20110104

Titulo: Circuito de dispositivo de cocción  
Inventores: Barragán Pérez, Luis Ángel; Garde Aranda, Ignacio; Hernández Blasco, Pablo; Llorente Gil, Sergio; Navarro , Denis; Palacios Tomás, Daniel; Peinado Adiego, Ramón; Roy Yarza, Armando  
Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.  
Referencia: P200702292  
Fecha de solicitud de la patente: 20070807  
Fecha de concesión de la patente: 20100818

Titulo: Campo de cocción por inducción y procedimiento para la fabricación de un campo de cocción por inducción  
Inventores: Arnal Valero, Adolfo; Ballester Herrero, Alberto; Garde Aranda, Ignacio; Navarro , Denis; Roy Yarza, Armando  
Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.  
Referencia: P200702083  
Fecha de solicitud de la patente: 20070717

Fecha de concesión de la patente: 20100511

Título: Disposición de dispositivo de cocción

Inventores: Arnal Valero, Adolfo; Artigas Maestre, José Ignacio; Barragán Pérez, Luis Ángel; Garde Aranda, Ignacio; Hernández Blasco, Pablo; Pallarés Zaera, Óscar

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200702373

Fecha de solicitud de la patente: 20070824

Fecha de concesión de la patente: 20100219

#### 4.13.- OTROS ASPECTOS

## MEMORIA DE ACTIVIDAD 2010-2011

# CV\_Lab

## VISIÓN POR COMPUTADOR

Grupo perteneciente al  
Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón  
Universidad de Zaragoza

---

<b>1.- PRESENTACIÓN</b>	.....
<b>2.- COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA</b>	.....
2.1.- COMPOSICIÓN DEL GRUPO	.....
<b>3.- ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN</b>	.....
3.1.- INTRODUCCIÓN	.....
<b>4.- MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL GRUPO</b>	.....
4.1.- ARTICULOS EN REVISTAS RECOGIDAS EN EL JCR	.....
4.2.- OTRAS PUBLICACIONES	.....
4.3.- PONENCIAS EN CONGRESOS Y CONFERENCIAS INVITADAS	.....
4.4.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	.....
4.5.- ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN	.....
4.6.- ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS U OTRAS ACTIVIDADES	.....
4.7.- REDES DE INVESTIGACIÓN	.....
4.8.- TESIS DOCTORALES	.....
4.9.- VISITAS Y CONFERENCIAS IMPARTIDAS POR INVESTIGADORES EXTERNOS	.....
4.10.- ACTIVIDAD RELACIONADA CON LA GESTIÓN INVESTIGADORA	.....
4.11.- ACTIVIDAD DE DIVULGACIÓN	.....
4.12.- PATENTES	.....
4.13.- OTROS ASPECTOS	.....

## 1. PRESENTACIÓN

En esta memoria se incluye un resumen de las actividades del grupo de investigación CV\_Lab del Instituto de Investigación en Ingeniería en Aragón (I3A), correspondiente al periodo de 2010-2011. Inicialmente se detalla la composición de grupo así como su estructura. A continuación, se realiza una descripción de las actividades más relevantes de investigación desarrolladas por el grupo durante dicho periodo.

**Denominación:** VISIÓN POR COMPUTADOR

**Estatus:** Registrado como grupo de XXX del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón de la Universidad de Zaragoza (BOA de 13 de Abril de 2005)

**Investigador responsable:** Carlos Orrite.

### 3. INVESTIGACIÓN

Miembros del CV\_Lab.

Alcolea Sancho, Ángel Elías	Buldain Pérez, Julio David	Herrero Jaraba, José
Martín del Brío, Bonifacio Carlos	Medrano Sánchez, Carlos Tomás Orrite	Uruñuela,

Investigadores asociados al grupo:

Gómez Sánchez, Raúl Jorge	Montañés Laborda, Miguel Ángel	Rodríguez
Martínez, Mario Félix		
Rogez , Grégory		

## 4. MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL GRUPO

### 4.1.- ARTICULOS EN REVISTAS RECOGIDAS EN EL JCR

#### 2011

Martinez, J; Orrite, C; Medrano, C (2011) Rao-Blackwellised particle filter for colour-based tracking. *PATTERN RECOGNITION LETTERS*. Vol: 32(2), pag: 210-220.

Martinez, J; Makris, D; Orrite, C; Nebel, J (2011) Tracking Human Position and Lower Body Parts Using Kalman and Particle Filters Constrained by Human Biomechanics. *IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS MAN AND CYBERNETICS PART B- CYBERNETICS*. Vol: 41(1), pag: 26-37.

Plaza, I; Martin, L; Martin, S; Medrano, C (2011) Mobile applications in an aging society: Status and trends. *JOURNAL OF SYSTEMS AND SOFTWARE*. Vol: 84(11, SI), pag: 1977-1988.

#### 2010

Fierrez, J; Galbally, J; Ortega-Garcia, J; Freire, M; Alonso-Fernandez, F; Ramos, D; Toledano, D; Gonzalez-Rodriguez, J; Siguenza, J; Garrido-Salas, J; Anguiano, E; Gonzalez-de-Rivera, G; Ribalda, R; Faundez-Zanuy, M; Ortega, J; Cardenoso-Payo, V; Vitoria, A; Vivaracho, C; Moro, Q; Igarza, J; Sanchez, J; Hernaez, I; Orrite, C; Martinez-Contreras, F; Gracia-Roche, J (2010) BiosecurID: a multimodal biometric database. *PATTERN ANALYSIS AND APPLICATIONS*. Vol: 13(2), pag: 235-246.

Medrano, C; Martinez, J; Igual, R; Herrero, JE; Orrite, C (2010) Gaussian Approximation for Tracking Occluding and Interacting Targets. *JOURNAL OF MATHEMATICAL IMAGING AND VISION*. Vol: 36(3), pag: 241-253.

Plaza, I; Garrido, P; Medrano, C; Sanchez, S; Llamas, M (2010) Work in Progress - Ethics in Engineering: A Simple Case of Study Using Statements. *2010 IEEE FRONTIERS IN EDUCATION CONFERENCE (FIE)*..

### 4.2.- OTRAS PUBLICACIONES

### 4.3.- PONENCIAS EN CONGRESOS Y CONFERENCIAS INVITADAS

#### CONGRESOS INTERNACIONALES

#### 2011

Medrano, C; Igual, R; Orrite, C; Plaza, I Occlusion Management in Sequential Mean Field Monte Carlo Methods. *5th Iberian Conference on Pattern Recognition and Image Analysis (IbPRIA 2011)*. Las Palmas de Gran Canaria, Spain, June 8-10, 2011. ..

Orrite, C; Rodriguez, M; Montanes, MA One-Sequence Learning of Human Actions. *2nd International Workshop on Human Behavior Understanding (HBU 2011)*. November 16, 2011, Amsterdam (The Netherlands). ..

Pelayo, E; Orrite, C; Buldain, J SO-VAT: Self-Organizing Visual Assessment of cluster Tendency for large data sets. *19th European Symposium on Artificial Neural Networks, Computational Intelligence and Machine Learning (ESANN 2011)*. Bruges (Belgium), April 27-29, 2011. ..

#### CONGRESOS NACIONALES

#### CONFERENCIAS INVITADAS

### 4.4.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

*Proyectos públicos internacionales realizados o en realización*

*Proyectos públicos internacionales realizados o en realización*

#### Iniciados en 2011

#### PLAN NACIONAL

##### Tecnologías Informáticas

Título del proyecto: Entorno para el seguimiento de personas y análisis de trayectorias encaminado a la comprensión del comportamiento social

Acrónimo:

Referencia: TIN2010-20177

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2011 hasta 2013

Coordinador (I3A): Orrite Uruñuela, Carlos

Grupo participante del I3A: CV\_Lab

*Contratos privados realizados o en realización*

### Iniciados en 2011

Nombre del contrato: Desarrollo de un sistema de identificación y validación de billetes adaptable a la divisa

Entidad financiadora: Grupo Sallen Tech

Entidades participantes:

Duración: desde 2011 hasta 2012

Coordinador (I3A): Herrero Jaraba, José Elías

Grupo participante del I3A: CV\_Lab

Nombre del contrato: Optimización y actualización del sistema de reconocimiento de matrículas

Entidad financiadora: Desarrollo e Integración de Comunicaciones, S.L.L.

Entidades participantes:

Duración: desde 2011 hasta 2011

Coordinador (I3A): Herrero Jaraba, José Elías

Grupo participante del I3A: CV\_Lab

## **4.5.- ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN**

### *De miembros del grupo*

Investigador: Grégory Rogez

Universidad o centro: Oxford Brookes University. Brookes Vision Group, Department of Computing. United Kingdom.

Periodo: 12-07-2009 - 12-10-2010

Grupo del I3A: CV\_Lab

## **4.6.- ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS U OTRAS ACTIVIDADES**

## **4.7.- REDES DE INVESTIGACIÓN**

### *Redes internacionales*

### *Redes nacionales*

#### 4.8.- TESIS DOCTORALES

*Leidas*

##### 2010

1.- Detección, segmentación y seguimiento de personas en un entorno multicámara: aplicación en el ámbito deportivo

Autor: Jorge Raúl Gómez Sánchez

Director: José Elías Herrero Jaraba.

Fecha de lectura: 14-07-2010

2.- Integración de paradigmas: Estudio de modelos neuro-borrosos, extracción de reglas y sus aplicaciones

Autor: Rafael del Hoyo Alonso

Director: Bonifacio Martín del Brío; Nicolás Medrano Marqués.

Fecha de lectura: 05-11-2010

#### 4.9.- VISITAS Y CONFERENCIAS IMPARTIDAS POR INVESTIGADORES EXTERNOS

#### 4.10.- ACTIVIDAD RELACIONADA CON LA GESTIÓN INVESTIGADORA

#### 4.11.- ACTIVIDAD DE DIVULGACIÓN

#### 4.12.- PATENTES

Título: Sistema y procedimiento de observación ampliada

Inventores: Herrero Jaraba, José Elías; Martínez del Rincón, Jesús; Montañez Laborda, Miguel Ángel; Gómez Sánchez, Jorge Raúl; Julve Castro, Ignacio; Orrite Uruñuela, Carlos; Martínez Contreras, Francisco Javier

Solicitante: Universidad de Zaragoza

Referencia: P200703312

Fecha de solicitud de la patente: 20071203

Fecha de concesión de la patente: 20100511

## OTROS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

---

## **GISED : Grupo de Ingeniería de Sistemas de Eventos Discretos**

A este Grupo de Investigación pertenece el profesor Alfonso Blesa Gascón del Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones.

Acceso al link del grupo:

<http://webdiis.unizar.es/GISED/?q=publications/author/926>