



Departamento de  
Ingeniería Electrónica  
y Comunicaciones  
Universidad Zaragoza

# MEMORIA 2011-12



[unizar.es](http://unizar.es)

# Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

# MEMORIA

Curso 2011/2012

**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>6</b>
Electrónica.....	8
Ingeniería Telemática.....	11
Tecnología Electrónica.....	15
Teoría de la Señal y Comunicaciones.....	23
<b>Actividad Investigadora de los Grupos del I3A.....</b>	<b>29</b>
Diseño electrónico.....	30
Electrónica de potencia y microelectrónica.....	40
Tecnologías de las comunicaciones.....	59
Tecnologías fotónicas.....	86
Tecnologías para la mejora de la calidad de vida de personas con discapacidad.....	100
Visión por computador.....	110

## Presentación

La presente memoria recoge las actividades del Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones desarrolladas durante el curso 2011-12, 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: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA), Facultad de Ciencias, Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUPT), Facultad de Educación y Facultad de Ciencias de la Salud, y su sede central está situada en la tercera planta del Edificio Ada Byron del Campus Río Ebro. El grupo humano que forma el Departamento comprendió en el curso 2011/12 a 91 profesores, 25 becarios de investigación y 43 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 ha impartido 199 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 2011-12 se ha implantado el segundo curso de las titulaciones de grado adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). En concreto, en el curso 2011-12 el departamento ha impartido asignaturas en las titulaciones de Grado en: "*Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación*", "*Física*", "*Ingeniería Eléctrica*"; "*Ingeniería Informática*" y en "*Ingeniería Electrónica y Automática*". 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, 18 en IT y 25 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.

Como en años anteriores, 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. Se presenta la información docente organizada en áreas de conocimiento, y la parte de investigación está estructurada por Grupos de Investigación.

José García Moros  
Director del Departamento  
Febrero 2013

## EQUIPO DE DIRECCIÓN

Director: José García Moros  
Subdirector: Jorge Falco Boudet  
Secretario: Salvador Olmos Gasso

## COMISIONES DEL DEPARTAMENTO

### Comisión Permanente:

Director del Departamento: José García Moros  
Subdirector del Departamento: Jorge Falco Boudet  
Secretario del Departamento: Salvador Olmos Gasso  
Coordinador del Área de Electrónica: Pedro Martínez Martínez  
Coordinador Área de Tecnología Electrónica: Jorge Falco Boudet  
Coord. Área Teoría de la Señal y Comunicaciones: Javier Mateo Gascón  
Coordinadora Área de Ingeniería Telemática: María Canales Compés  
Coordinador Sección Departamental en Teruel: Guillermo Azuara Guillén

### Comisión de Investigación:

Presidenta: Ángela Hernández Solana  
Secretaria: Arantxa Otín Acín  
Vocal: Jesús Acero Acero  
Vocal: Jesús de Mingo Sanz  
Vocal: Santiago Celma Pueyo  
Vocal: Inmaculada Plaza García

## SECRETARIA

Escuela de Ingeniería y Arquitectura

### PERSONAL

Nombre	Categoría	Edificio
Lasierra Pérez, M. Cruz	Jefe de negociado	Ada Byron
Serrano López, M. Ángeles	Personal de Administración	Ada Byron
Sin Imaz, Agustín	Analista	Ada Byron

## 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 Politécnica de Teruel

### **Tecnología Electrónica (TE)**

Escuela de Ingeniería y Arquitectura  
Escuela Politécnica de Teruel

### **Teoría de la Señal y Comunicaciones (TSC)**

Escuela de Ingeniería y Arquitectura  
Escuela Politécnica de Teruel

## **Electrónica**

## Electrónica

Facultad de Ciencias

### PERSONAL DEL ÁREA

Nombre	Categoría	Centro
Aldea Chagoyen, Concepción	Profesor Titular Universidad	FC
Antolín Cañada, Diego	Personal de Proyectos de Investigación	FC
Azcona Murillo, Cristina	Personal de Proyectos de Investigación	FC
Barquillas Pueyo, José Martín	Profesor Titular Universidad	FC
Calvo López, Belén Teresa	Ramón y Cajal	FC
Celma Pueyo, Santiago	Catedrático de Universidad	FC
Gimeno Gasca , Cecilia	Personal Investigador en Formación	FC
Lasarte Ibáñez, Óscar	Técnico especialista	FC
Martínez Martínez, Pedro Antonio	Catedrático de Universidad	FC
Medrano Marqués, Nicolás Jesús	Profesor Titular Universidad	FC
Sánchez Azqueta, Carlos	Personal de Proyectos de Investigación	FC
Valero Bernal, María de Rodanas	Becario Predoctoral	FC

### ACTIVIDAD DOCENTE

Primer y segundo ciclo

**Titulación:** Facultad de Ciencias

**Asignatura:**

**Profesores:**

Electrónica I	Martínez Martínez, Pedro Antonio
Electrónica II	Aldea Chagoyen, Concepción Celma Pueyo, Santiago
Fundamentos de electrónica digital	Barquillas Pueyo, José Martín
Sistemas electrónicos digitales	Barquillas Pueyo, José Martín

Grados

**Titulación:** Grado en Física

**Asignatura:**

**Profesores:**

Técnicas físicas I	Aldea Chagoyen, Concepción Barquillas Pueyo, José Martín Gimeno Gasca , Cecilia Medrano Marqués, Nicolás Jesús
--------------------	---

**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, Cecilia Gimeno

Master

**Titulación:** Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas

**Asignatura:**

**Profesores:**

Diseño microelectrónico	Aldea Chagoyen, Concepción Calvo López, Belén Teresa Celma Pueyo, Santiago
Metodología de la investigación científica	Celma Pueyo, Santiago
Procesado analógico de señales	Martínez Martínez, Pedro Antonio
Redes neuronales artificiales	Calvo López, Belén Teresa Medrano Marqués, Nicolás Jesús
Técnicas experimentales en física	Medrano Marqués, Nicolás Jesús

**Titulación:** Máster en Ingeniería Electrónica

**Asignatura:**

**Profesores:**

Microelectrónica para comunicaciones en ambientes inteligentes	Aldea Chagoyen, Concepción Celma Pueyo, Santiago
--	--

# Ingeniería Telemática

## Ingeniería Telemática

Escuela de Ingeniería y Arquitectura

### PERSONAL DEL ÁREA

Nombre	Categoría	Edificio
Alesanco Iglesias, Álvaro	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
Canales Compés, María	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
Cavero Racaj, Eva María	Personal Investigador en Formación	Ada Byron
Eguizabal Alonso, Miguel	Becario Predoctoral	Ada Byron
Fernández Navajas, Julián	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Gallego Martínez, José Ramón	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
García Moros, José	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Hernández Solana, María Ángela	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Lasierra Beamonte, Nelia	Personal Investigador en Formación	Ada Byron
Martínez Ruiz, Ignacio	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
Mendieta Herrero, José Ignacio	Técnico diplomado	Ada Byron
Quintana Ramirez, Idelkys	Becario Predoctoral	Ada Byron
Ruiz Más, José	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Salazar Riaño, José Luis	Profesor Colaborador	Ada Byron
Saldaña Medina, José María	Personal de Proyectos de Investigación	Ada Byron
Sequeira Villareal, Luis Enrique	Becario Predoctoral	Ada Byron
Valdovinos Bardají, Antonio	Catedrático de Universidad	Ada Byron

### ACTIVIDAD DOCENTE

Primer y segundo ciclo

**Titulación:** Ingeniería de Telecomunicación

**Asignatura:**

**Profesores:**

Accesos digitales	Martínez Ruiz, Ignacio
Arquitectura de redes	Ruiz Más, José
Comercio electrónico	Salazar Riaño, José Luis
Criptografía y seguridad en comunicaciones	Alesanco Iglesias, Álvaro Lasierra Beamonte, Nelia Salazar Riaño, José Luis
Diseño y evaluación de redes	Cavero Racaj, Eva María Lafuente Martinez, Javier Ortín Gracia, Jorge
Laboratorio de redes y servicios	Canales Compés, María Lasierra Beamonte, Nelia
Laboratorio de telemática	Cavero Racaj, Eva María Hernández Solana, María Ángela Ortín Gracia, Jorge

Redes de acceso celular	Valdovinos Bardají, Antonio
Redes de comunicaciones de banda ancha	Fernández Navajas, Julián
Redes, sistemas y servicios de comunicaciones	Hernández Solana, María Ángela

**Titulación:** Ingeniería en Informática

**Asignatura:**

**Profesores:**

Transmisión de datos	García Moros, José
----------------------	--------------------

Grados

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

**Asignatura:**

**Profesores:**

Fundamentos de redes	Canales Compés, María Martínez Ruiz, Ignacio Ruiz Más, José
Tecnologías e interconexión de redes	Alesanco Iglesias, Álvaro Fernández Navajas, Julián Gallego Martínez, José Ramón Lafuente Martinez, Javier

Master

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

**Asignatura:**

**Profesores:**

T1-técnicas de control de errores	Canales Compés, María Gallego Martínez, José Ramón
T2-gestión de recursos de radio y calidad de servicio en redes móviles	Hernández Solana, María Ángela
T3-seguridad en redes inalámbricas	Salazar Riaño, José Luis
T4-internet móvil	Ruiz Más, José

**Titulación:** Máster en Ingeniería Biomédica

**Asignatura:**

**Profesores:**

TH-comunicaciones, redes y tratamiento de la información	Alesanco Iglesias, Álvaro García Moros, José Martínez Ruiz, Ignacio
TICIB-sistemas de telemedicina	Alesanco Iglesias, Álvaro García Moros, José Martínez Ruiz, Ignacio

## Ingeniería Telemática

Escuela Politécnica de Teruel

### PERSONAL DEL ÁREA

Nombre	Categoría	Edificio
Azara Guillén, Guillermo	Profesor Colaborador	EUPT
Rezusta Martín, Daniel	Profesor Asociado	EUPT

### ACTIVIDAD DOCENTE

Grados

**Titulación:** Grado en Ingeniería Informática

**Asignatura:**

**Profesores:**

Redes de computadores	Azara Guillén, Guillermo Rezusta Martín, Daniel
-----------------------	--

# Tecnología Electrónica

## Tecnología Electrónica

### Escuela de Ingeniería y Arquitectura

#### PERSONAL DEL ÁREA

Nombre	Categoría	Edificio
Acero Acero, Jesús	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Alcolea Sancho, Ángel Luis	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Alvarez Sánchez, Félix	Técnico especialista	Ada Byron
Artigas Maestre, José Ignacio	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Barragán Pérez, Luis Ángel	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Beltrán Blázquez, José Ramón	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Bernal Ruiz, Carlos	Profesor Colaborador	Ada Byron
Bono Nuez, Antonio	Profesor Colaborador	Ada Byron
Bueno Malón, Andrés	Técnico diplomado	Ada Byron
Buldain Pérez, Julio David	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Burdio Pinilla, José Miguel	Catedrático de Universidad	Ada Byron
Casas Nebra, Roberto José	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Cuadra Giménez, Alejandro	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
Dominguez Vicente, Alberto	Personal de Proyectos de Investigación	I+D+i
Falcó Boudet, Jorge Luis	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Fernández Escartín, Vicente Pedro	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
García Nicolás, José Ignacio	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Gragera Romero, Álvaro	Técnico especialista	Ada Byron
Herrero Jaraba, José Elías	Profesor Colaborador	Ada Byron
Jarauta Tramullas, Carlos Enrique	Maestro de taller	Ada Byron
Jiménez Navascués, Oscar	Personal Investigador en Formación	Ada Byron
Laín Lázaro, Luis	Personal de Proyectos de Investigación	I+D+i
Laloya Monzón, Eduardo Jesús	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Lope Moratilla, Ignacio	Becario Predoctoral	Ada Byron
López Pérez, José María	Profesor Titular de Escuela Universitaria	Ada Byron
Lucía Gil, Óscar	Profesor Ayudante Doctor	Ada Byron
Martín del Brío, Bonifacio	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Martínez Iturbe, Abelardo	Catedrático de Universidad	Ada Byron
Mediano Heredia, Arturo Jesús	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Méndez Prince, Sylvia Leonor	Personal Investigador en Formación	I+D+i
Molina Gaudó, María Pilar	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
Moreno, Juan Carlos	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Navarro Artigas, Jesús	Catedrático de Universidad	Ada Byron
Navarro Taberbero, Denis	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Orrite Uruñuela, Carlos Miguel	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Otín Acín, Aránzazu	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
Oyarbide Usabiaga, Estanislao	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
Pérez Cebolla, Francisco José	Profesor Titular de Escuela Universitaria	Ada Byron
Rodriguez Martinez, Mario Felix	Becario Predoctoral	Ada Byron

Roy Yarza, Armando Santiago	Catedrático de Universidad	Ada Byron
Sanz Molina, Alfredo	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Sarnago Andía, Héctor	Becario Predoctoral	Ada Byron
Urriza Parroqué, Isidro	Profesor Titular Universidad	Ada Byron

## ACTIVIDAD DOCENTE

Primer y segundo ciclo

**Titulación:** Ingeniería de Telecomunicación

**Asignatura:**

**Profesores:**

Audio digital	Beltrán Blázquez, Fernando Ángel
Diseño electrónico para compatibilidad electromagnética	Mediano Heredia, Arturo Jesús
Electrónica de comunicaciones	Bernal Ruiz, Carlos Molina Gaudó, María Pilar
Electrónica digital para comunicaciones	Sanz Molina, Alfredo
Electrónica médica	Burdio Pinilla, José Miguel Falcó Boudet, Jorge Luis
Equipos de video	Moreno , Juan Carlos
Fuentes de alimentación electrónicas	Martínez Iturbe, Abelardo
Instrumentación electrónica	Molina Gaudó, María Pilar
Laboratorio de electrónica	Herrero Jaraba, José Elías
Laboratorio de sistemas electrónicos	Moreno , Juan Carlos
Neurocomputación	Buldain Pérez, Julio David
Sistemas biométricos y de seguridad	Orrite Uruñuela, Carlos Miguel
Sistemas electrónicos	Navarro Tabernero, Denis
Sistemas electrónicos digitales	Urriza Parroqué, Isidro

**Titulación:** Ingeniería Industrial

**Asignatura:**

**Profesores:**

Diseño electrónico para compatibilidad electromagnética	Mediano Heredia, Arturo Jesús
Electrónica analógica aplicada	Cuadra Giménez, Alejandro
Electrónica básica	López Pérez, José María
Electrónica de potencia	Burdio Pinilla, José Miguel
Electrónica industrial	Martínez Iturbe, Abelardo
Fundamentos de microelectrónica	García Nicolás, José Ignacio
Laboratorio de electrónica	Acero Acero, Jesús Alcolea Sancho, Ángel Luis Artigas Maestre, José Ignacio Cuadra Giménez, Alejandro Herrero Jaraba, José Elías López Pérez, José María Lucía Gil, Óscar Moreno , Juan Carlos
Sistemas digitales electrónicos	Casas Nebra, Roberto José

Sistemas electrónicos	Acero Acero, Jesús Artigas Maestro, José Ignacio
-----------------------	---

**Titulación:** Ingeniería Técnica Industrial

**Asignatura:**

**Profesores:**

Electrónica de potencia	Bernal Ruiz, Carlos Fernández Escartín, Vicente Pedro Jiménez Navascués, Oscar Lucía Gil, Óscar Oyarbide Usabiaga, Estanislao Pérez Cebolla, Francisco José
Electrónica digital	Barragán Pérez, Luis Ángel Beltrán Blázquez, Fernando Ángel López Pérez, José María
Microelectrónica	Barragán Pérez, Luis Ángel Cuadra Giménez, Alejandro
Microprocesadores e instrumentación electrónica	Bono Nuez, Antonio Casas Nebra, Roberto José Martín del Brío, Bonifacio Molina Gaudó, María Pilar Urriza Parroqué, Isidro

Grados

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

**Asignatura:**

**Profesores:**

Electrónica analógica	Bernal Ruiz, Carlos Fernández Escartín, Vicente Pedro Otín Acín, Aránzazu Pérez Cebolla, Francisco José
Electrónica digital	Artigas Maestro, José Ignacio Barragán Pérez, Luis Ángel López Pérez, José María
Fundamentos de electrónica	Fernández Escartín, Vicente Pedro Otín Acín, Aránzazu

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

**Asignatura:**

**Profesores:**

Electrónica analógica	Laloya Monzón, Eduardo Jesús Navarro Artigas, Jesús
Electrónica digital	Alcolea Sancho, Ángel Luis Orrite Uruñuela, Carlos Miguel
Fundamentos de electrónica	Buldain Pérez, Julio David Laloya Monzón, Eduardo Jesús

**Titulación:** Grado en Ingeniería Eléctrica

**Asignatura:**

**Profesores:**

Fundamentos de electrónica	Beltrán Blázquez, Fernando Ángel Falcó Boudet, Jorge Luis Herrero Jaraba, José Elías Oyarbide Usabiaga, Estanislao Roy Yarza, Armando Santiago
----------------------------	--

Master

**Titulación:** Máster en Ingeniería Electrónica

**Asignatura:**

**Profesores:**

Compatibilidad electromagnética y seguridad eléctrica	Mediano Heredia, Arturo Jesús
Control digital de etapas electrónicas de potencia	Artigas Maestre, José Ignacio Barragán Pérez, Luis Ángel
Diseño de componentes magnéticos en electrónica de potencia	Acero Acero, Jesús
Diseño electrónico de sistemas empotrados en FPGA	Navarro Tabernero, Denis Urriza Parroqué, Isidro
Electrónica para monitorización y domótica	Casas Nebra, Roberto José
Etapas electrónicas de potencia resonantes	Burdio Pinilla, José Miguel
Microelectrónica para comunicaciones en ambientes inteligentes	Otín Acín, Aránzazu
Modelado y control de convertidores electrónicos de potencia	Martínez Iturbe, Abelardo
Redes de sensores electrónicos inteligentes	García Nicolás, José Ignacio Sanz Molina, Alfredo
Redes neuronales: realización electrónica y aplicaciones	Buldain Pérez, Julio David Martín del Brío, Bonifacio
Seminarios I+D+i	Molina Gaudó, María Pilar
Sistemas electrónicos avanzados	Artigas Maestre, José Ignacio Burdio Pinilla, José Miguel Laloya Monzón, Eduardo Jesús Martínez Iturbe, Abelardo Molina Gaudó, María Pilar Urriza Parroqué, Isidro
Sistemas electrónicos de potencia industriales	Oyarbide Usabiaga, Estanislao
Sistemas electrónicos para análisis de movimiento humano	Herrero Jaraba, José Elías
Sistemas electrónicos para el control de acceso y seguridad	Orrite Uruñuela, Carlos Miguel
Tecnología electrónica asistencial	Falcó Boudet, Jorge Luis

**Titulación:** Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria

**Asignatura:**

**Profesores:**

Contenidos disciplinares de tecnología	Roy Yarza, Armando Santiago
--	-----------------------------

**Titulación:** Máster Universitario en Gerontología social

**Asignatura:**

**Profesores:**

Promoción de salud y aspectos terapéuticos en el mayor	Falcó Boudet, Jorge Luis
--	--------------------------

**Titulación:** Máster en ingeniería biomédica

**Asignatura:**

**Profesores:**

TICIB-instrumentación y electroterapia médica	Roy Yarza, Armando Santiago
---	-----------------------------

TICIB-inteligencia ambiental:biometría e interfaces hombre-máquina	Orrite Uruñuela, Carlos Miguel
--	--------------------------------

TICIB-técnicas de reconocimiento de patrones y clasificación	Martín del Brío, Bonifacio
--	----------------------------

	Orrite Uruñuela, Carlos Miguel
--	--------------------------------

## Tecnología Electrónica

Escuela Politécnica de Teruel

### PERSONAL DEL ÁREA

Nombre	Categoría	Edificio
Blesa Gascón, Alfonso	Profesor Titular Universidad	EUPT
Llorente Gómez, Agustín	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUPT
Martin Sancho, Lourdes	Personal Investigador en Formación	EUPT
Medrano Sánchez, Carlos Tomás	Profesor Titular Universidad	EUPT
Plaza García, Inmaculada	Profesor Titular Universidad	EUPT
Sancho Sangüesa, Teresa	Profesor Asociado	EUPT

### ACTIVIDAD DOCENTE

Primer y segundo ciclo

**Titulación:** Ingeniería Técnica en Telecomunicación

**Asignatura:**

**Profesores:**

Electrónica de potencia	Llorente Gómez, Agustín
Microelectrónica	Medrano Sánchez, Carlos Tomás Sancho Sangüesa, Teresa
Sistemas electrónicos digitales	Blesa Gascón, Alfonso
Tecnología de componentes	Blesa Gascón, Alfonso

Grados

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

**Asignatura:**

**Profesores:**

Electrónica analógica	Llorente Gómez, Agustín Sancho Sangüesa, Teresa
Electrónica digital	Medrano Sánchez, Carlos Tomás
Fundamentos de electrónica	Plaza García, Inmaculada

**Titulación:** Grado en Ingeniería Informática

**Asignatura:**

**Profesores:**

Introducción a los computadores	Plaza García, Inmaculada
---------------------------------	--------------------------

Master

**Titulación:** Máster en Ingeniería Electrónica

**Asignatura:**

**Profesores:**

Gestión de proyectos de investigación electrónicos

Medrano Sánchez, Carlos Tomás  
Plaza García, Inmaculada

# **Teoría de la Señal y Comunicaciones**

## Teoría de la Señal y Comunicaciones

Escuela de Ingeniería y Arquitectura

### PERSONAL DEL ÁREA

Nombre	Categoría	Edificio
Alcaine Otín, Alejandro	Becario Predoctoral	I+D+i
Arguedas Lázaro, Adolfo	Personal de Proyectos de Investigación	Ada Byron
Artacho Terrer, Juan Manuel	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Bailón Luesma, Raquel	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
Bolea Bolea, Juan Ramón	Personal Convenios	I+D+i
Bossa , Matías Nicolas	Personal de Proyectos de Investigación	Ada Byron
Carro Ceballos, Pedro Luis	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
Casao Pérez, Juan Antonio	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Castán Lavilla, Diego	Personal Investigador en Formación	Ada Byron
Chivite Cornago, Joaquín	Técnico diplomado	Ada Byron
Cruz Llanas, Santiago	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
Garcés Gregorio, Juan Ignacio	Catedrático de Universidad	Ada Byron
García Ducar, María Paloma	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Gimeno Boix, Ana	Personal Convenios	Ada Byron
Gutiérrez Soler, Antonio Fernando	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Heras Vila, Carlos David	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Laguna Lasaosa, Pablo	Catedrático de Universidad	Ada Byron
Lazaro Plaza, Jesús	Becario Predoctoral	Ada Byron
Lera García, Francisco Manuel	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Llamedo Soria, Mariano	Personal Convenios	I+D+i
Lleida Solano, Eduardo	Catedrático de Universidad	Ada Byron
López Lucía, Alicia	Profesor Contratado Doctor	Ada Byron
Losada Binué, María Angeles	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Martínez Cortés, Juan Pablo	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Martínez González, David	Personal Investigador en Formación	Ada Byron
Masgrau Gómez, Alberto Carmelo	Técnico especialista	Ada Byron
Masgrau Gómez, Enrique José	Catedrático de Universidad	Ada Byron
Mateo Gascón, Francisco Javier	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Miguel Artiaga, Antonio	Profesor Ayudante Doctor	Ada Byron
Mincholé Lapuente, Ana	Personal Convenios	Ada Byron
Mingo Sanz, Jesús de	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Monasterio Bazán , Violeta	Personal Convenios	Ada Byron
Noriega Alemán , Maikel	Becario Predoctoral	I+D+i
Olmos Gasso, Salvador	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Ortega Giménez, Alfonso	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Pérez Yécora, José Luis	Técnico especialista	Ada Byron
Pueyo Paules, Esther	Personal Convenios	I+D+i
Ramirez García, Julia	Becario Predoctoral	I+D+i
Romero Pérez, Daniel	Personal Convenios	I+D+i

Salinas Ariz, Iñigo	Profesor Titular Universidad	Ada Byron
Sánchez Pérez, Cesar	Personal Investigador en Formación	I+D+i
Sánchez Tapia, Carlos	Personal Investigador en Formación	Ada Byron
Sotelo Hermida, Felix	Becario Predoctoral	I+D+i
Veglison Elías de Molins, Javier	Profesor Asociado	Ada Byron
Vicente Borrueal, Luis	Profesor Colaborador	Ada Byron

## ACTIVIDAD DOCENTE

Primer y segundo ciclo

**Titulación:** Ingeniería de Telecomunicación

**Asignatura:**

**Profesores:**

Antenas y propagación	Carro Ceballos, Pedro Luis Sánchez Pérez, Cesar
Comunicaciones digitales avanzadas	Martínez González, David Masgrau Gómez, Enrique José
Comunicaciones móviles	Gutiérrez Soler, Antonio Fernando
Comunicaciones Ópticas	Mateo Gascón, Francisco Javier
Comunicaciones vía satélite	Veglison Elías de Molins, Javier
Diseño de filtros	Artacho Terrer, Juan Manuel
Diseño y medida de antenas	Mingo Sanz, Jesús de
Dispositivos y sistemas de transmisión óptica	Mateo Gascón, Francisco Javier
Laboratorio de alta frecuencia	Casao Pérez, Juan Antonio
Laboratorio de comunicaciones	Bailón Luesma, Raquel Cruz Llanas, Santiago
Laboratorio de comunicaciones ópticas	Garcés Gregorio, Juan Ignacio Losada Binué, María Angeles
Laboratorio de tratamiento de la señal	Mateo Gascón, Francisco Javier Sánchez Tapia, Carlos Vicente Borrueal, Luis
Microondas	Casao Pérez, Juan Antonio
Ondas electromagnéticas	Lera García, Francisco Manuel Salinas Ariz, Iñigo
Proyectos	Veglison Elías de Molins, Javier
Radiocomunicaciones	Gutiérrez Soler, Antonio Fernando
Sistemas de radionavegación	García Ducar, María Paloma
Sistemas radar	Heras Vila, Carlos David
Tecnología de la voz	Lleida Solano, Eduardo Miguel Artiaga, Antonio
Transmisión de datos	Ortega Giménez, Alfonso
Transmisión de imágenes: técnicas y sistemas	Garcés Gregorio, Juan Ignacio Lleida Solano, Eduardo Mateo Gascón, Francisco Javier
Tratamiento de señales biológicas	Laguna Lasaoa, Pablo Martínez Cortés, Juan Pablo

Tratamiento digital de imagen	Cruz Llanas, Santiago
Tratamiento digital de la señal	Martínez Cortés, Juan Pablo

## Grados

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

**Asignatura:**

**Profesores:**

Circuitos y sistemas	Artacho Terrer, Juan Manuel Lleida Solano, Eduardo López Lucía, Alicia
Comunicaciones digitales	Martínez González, David Masgrau Gómez, Enrique José Miguel Artiaga, Antonio
Electromagnetismo y ondas	Heras Vila, Carlos David Lera García, Francisco Manuel
Procesado digital de señales	Cruz Llanas, Santiago Vicente Borrueal, Luis
Propagación y medios de transmisión	Carro Ceballos, Pedro Luis García Ducar, María Paloma Mingo Sanz, Jesús de Salinas Ariz, Iñigo Sánchez Pérez, Cesar
Señales y sistemas	García Pueyo, Noelia Olmos Gasso, Salvador Orini, Michele
Teoría de comunicación	Castán Lavilla, Diego López Lucía, Alicia Ortega Giménez, Alfonso

## Master

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

**Asignatura:**

**Profesores:**

R1-antenas compactas para sistemas de comunicaciones móviles y redes inalámbricas	Carro Ceballos, Pedro Luis Mingo Sanz, Jesús de
R2-técnicas de linealización y elevación de la eficiencia en amplificadores y transmisores	Carro Ceballos, Pedro Luis García Ducar, María Paloma Mingo Sanz, Jesús de
R3-modelado de dispositivos activos y pasivos para rf y microondas	Casao Pérez, Juan Antonio
S2-sistemas móviles e inalámbricos de alta capacidad	Masgrau Gómez, Enrique José
S3-tecnologías del habla I	Ortega Giménez, Alfonso

S5-tecnologías del habla II	Lleida Solano, Eduardo Miguel Artiaga, Antonio
ST6-redes ópticas de acceso	Garcés Gregorio, Juan Ignacio Heras Vila, Carlos David López Lucía, Alicia Losada Binué, María Angeles Mateo Gascón, Francisco Javier Salinas Ariz, Iñigo
T1-técnicas de control de errores	Gutiérrez Soler, Antonio Fernando
T5-planificación y dimensionado de redes móviles	Gutiérrez Soler, Antonio Fernando

**Titulación:** Máster en ingeniería biomédica

**Asignatura:**

**Profesores:**

Th-fundamentos del tratamiento de imagen	Olmos Gasso, Salvador
Th-seminario interdisciplinar	Martínez Cortés, Juan Pablo
TICIB-inteligencia ambiental:biometría e interfaces hombre-máquina	Ortega Giménez, Alfonso
TICIB-modelos y sistemas de control fisiológico	Bailón Luesma, Raquel Orini , Michele
TICIB-tecnologías en radioterapia	Artacho Terrer, Juan Manuel
TICIB/BBIT-tratamiento de imágenes médicas y sus aplicaciones	Olmos Gasso, Salvador
TICIB/BBIT-tratamiento y análisis de señales biológicas	Laguna Lasiosa, Pablo Martínez Cortés, Juan Pablo Vicente Borrueal, Luis

## Teoría de la Señal y Comunicaciones

Escuela Politécnica de Teruel

### PERSONAL DEL ÁREA

Nombre	Categoría	Centro
López Torres, Ana María	Profesor Titular Universidad	EUPT
Ramos Lorente, Pedro	Profesor Titular Universidad	EUPT
Salinas Baldellou, Ana María	Profesor Titular Universidad	EUPT

### ACTIVIDAD DOCENTE

Primer y segundo ciclo

**Titulación:** Ingeniería Técnica en Telecomunicación

**Asignatura:**

**Profesores:**

Comunicaciones digitales	López Torres, Ana María
Instrumentación y equipos electrónicos	López Torres, Ana María Salinas Baldellou, Ana María
Medios de transmisión	López Torres, Ana María
Proyectos	Ramos Lorente, Pedro
Radiocomunicaciones	Ramos Lorente, Pedro

Grados

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

**Asignatura:**

**Profesores:**

Física II	López Torres, Ana María Salinas Baldellou, Ana María
Señales y sistemas	Ramos Lorente, Pedro Salinas Baldellou, Ana María

**ACTIVIDAD INVESTIGADORA DE LOS GRUPOS DEL**  
**I3A**

## MEMORIA DE ACTIVIDAD 2011-2012

**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 2011-2012. 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	Calvo López, Belén	Celma Pueyo, Santiago
García del Pozo Faldós, José María	Martínez Martínez, Pedro	Medrano Marqués, Nicolás

Investigadores asociados al grupo:

Aguirre Olcoz, Javier	Antolín Cañada, Diego	Azcona Murillo, Cristina
Aznar Tabuenca, Francisco	Bayo Martínez, Alberto	Gimeno Gasca, Cecilia
Sánchez Azqueta, Carlos	Valero Bernal, María Ródanas	Vera Martínez, Sergio

## 4. MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL GRUPO

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

2012

- Alonso, J; Navarro, V; Calvo, B (2012) Flow path development in different CO2 storage reservoir scenarios A critical state approach. *ENGINEERING GEOLOGY*. Vol: 127, pag: 54-64.
- Antolin, D; Bayo, A; Medrano-Marques, N; Calvo, B; Celma, S (2012) WubiNet: A Flexible WSN for Applications in Environmental Monitoring. *2012 IEEE INTERNATIONAL INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT TECHNOLOGY CONFERENCE (I2MTC)*, pag: 2608-2611.
- Azcona, C; Calvo, B; Celma, S; Medrano-Marques, N; Antolin, D (2012) A Versatile Single/Differential Quasi-digital Converter for Portable Sensing Applications. *2012 IEEE INTERNATIONAL INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT TECHNOLOGY CONFERENCE (I2MTC)*, pag: 1123-1126.
- Aznar, F; Sanchez-Azqueta, C; Celma, S; Calvo, B (2012) Gigabit Receiver over 1-mm SI-POF for Home Area Networks. *JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY*. Vol: 30(16), pag: 2668-2674.
- García-Ramos, FJ; Vidal, M; Bone, A; Malon, H; Aguirre, J (2012) Analysis of the Air Flow Generated by an Air-Assisted Sprayer Equipped with Two Axial Fans Using a 3D Sonic Anemometer. *SENSORS*. Vol: 12(6), pag: 7598-7613.
- García-Romeo, D; Fuentes, H; Medrano-Marques, N; Calvo, B; Celma, S; Antolin, D (2012) An Electronic Interface for Measuring CO2 Emissions in Embedded Systems. *2012 IEEE INTERNATIONAL INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT TECHNOLOGY CONFERENCE (I2MTC)*, pag: 417-420.
- Gimeno, C; Aldea, C; Celma, S; Aznar, F (2012) Cost-Effective 1.25-Gb/s CMOS Receiver for 50-m Large-Core SI-POF Links. *IEEE PHOTONICS TECHNOLOGY LETTERS*. Vol: 24(6), pag: 485-487.
- Lope, I; García-del-Pozo, JM; Mateo, J; Urdangarin, J; Celma, S (2012) Low-cost SI-POF analogue TIA and equaliser. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTRONICS*. Vol: 99(11), pag: 1557-1567.
- Valero, M; Celma, S; Medrano-Marques, N; Calvo, B (2012) An Ultralow-Power Low-Voltage Class-AB Fully Differential OpAmp for Long-Life Autonomous Portable Equipment. *IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS II-EXPRESS BRIEFS*. Vol: 59(10), pag: 643-647.

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  $\mu\text{m}$  CMOS V-I converter. *ELECTRONICS LETTERS*. Vol: 47(18).
- Aznar, F; Celma, S; Calvo, B (2011) A 0.18  $\mu\text{m}$  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  $\mu\text{m}$  CMOS transimpedance amplifier with 26 dB dynamic range at 2.5 Gb/s. *MICROELECTRONICS JOURNAL*. Vol: 42(10), pag: 1136-1142.
- García-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-Azqueta, C; Celma, S; Aznar, F (2011) A 0.18  $\mu\text{m}$  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.
- Vera, S; Bayo, A; Medrano-Marques, N; Calvo, B; Celma, S (2011) A Programmable Plug&Play Interface for WSN Applications. *2011 IEEE SENSORS*, pag: 1808-1811.

## 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-Azqueta, 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-Azqueta, 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-Azqueta, 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-Azqueta, 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-#956;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.* ...

## 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 Ecuador y amplificador de transimpedancia para fibra 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.* ...

## 4.4.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

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

#### Iniciados en 2012

#### PLAN NACIONAL

##### Tecnologías Electrónica y Comunicaciones

Título del proyecto: Metodología de diseño de ecualizadores adaptativos CMOS en tiempo continuo para comunicaciones serie de alta velocidad

Acrónimo:

Referencia: TEC2011-23211

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2012 hasta 2014

Coordinador (I3A): Celma Pueyo, Santiago

Grupo participante del I3A: GDE

## OTROS

### INNPACTO

Título del proyecto: Farolas Inteligentes con nanosensores para control de la calidad del aire

Acrónimo: NANOSENSOR

Referencia:

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2012 hasta 2015

Coordinador: María Pilar Pina Iritia

Investigador responsable del grupo de Zaragoza: Medrano Marqués, Nicolás

Grupo participante del I3A: GDE

## Iniciados en 2010

### PLAN NACIONAL

#### Tecnologías Electrónica y Comunicaciones

Título 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 (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2010 hasta 2012

Coordinador (I3A): Medrano Marqués, Nicolás

Grupo participante del I3A: GDE

## Iniciados en 2009

## OTROS

### PETRI-TRACE

Título 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

### *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

Nombre del contrato: Sistema de sensores inalámbricos distribuidos para la detección y medida de emisiones difusas de gases de efecto invernadero  
Entidad financiadora: DIPUTACION GENERAL DE ARAGON - D.G.A.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2009 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Medrano Marqués, Nicolás  
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

## 4.7.- 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/URiV; 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*

#### **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

#### **2012**

1.- Multi-Gigabit Clock and Data Recovery Architecture in CMOS Technology

Autor: Carlos Sánchez Azqueta

Director: Santiago Celma Pueyo.

Fecha de lectura: 20-04-2012

2.- Design of CMOS voltage-to-frequency converters for low-power sensor interfacing

Autor: Cristina Azcona Murillo

Director: Santiago Celma Pueyo; Belén Calvo López.

Fecha de lectura: 16-05-2012

## 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: 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 2011-2012

# GEPM

GRUPO DE ELECTRÓNICA DE  
POTENCIA Y MICROELECTRÓNICA

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

---

### 3. INVESTIGACIÓN

Miembros del GEPM.

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

Investigadores asociados al grupo:

Bernal Ruiz, Carlos	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
Montaño Salcedo, Carlos	Pérez Cebolla, Francisco José	Saudi Abdelfatah , Magdy
Sarnago Andía, Héctor		

## 4. MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL GRUPO

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

2012

Acero, J; Lucia, O; Carretero, C; Lope, I; Diez Esteban, C (2012) Efficiency improvement of domestic induction appliances using variable inductor-load distance. *2012 TWENTY-SEVENTH ANNUAL IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC)*, pag: 2153-2158.

Alvarez Banos, R; Cruz, A; Antonio Fernandez, L; Miguel Gil-Narvion, J; Gordillo-Guerrero, A; Guidetti, M; Iniguez, D; Maiorano, A; Marinari, E; Martin-Mayor, V; Monforte-Garcia, J; Munoz Sudupe, A; Navarro, D; Parisi, G; Perez-Gaviro, S; Jesus Ruiz-Lorenzo, J; Fabio Schifano, S; Seoane, B; Tarancon, A; Tellez, P; Tripiccione, R; Yllanes, D (2012) Thermodynamic glass transition in a spin glass without time-reversal symmetry. *PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA*. Vol: 109(17), pag: 6452-6456.

Baity-Jesi, M; 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; Pivanti, M; Perez-Gaviro, S; Ricci-Tersenghi, F; Ruiz-Lorenzo, J; Schifano, S; Seoane, B; Tarancon, A; Tellez, P; Tripiccione, R; Yllanes, D (2012) Reconfigurable computing for Monte Carlo simulations: Results and prospects of the Janus project. *EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL-SPECIAL TOPICS*. Vol: 210(1), pag: 33-51.

Barragan, LA; Artigas, JI; Lucia, O; Navarro, D; Urriza, I; Jimenez, O (2012) Frequency Response Measurement of Dc-Dc Converters Using a Lock-in Algorithm. *2012 TWENTY-SEVENTH ANNUAL IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC)*, pag: 1218-1223.

Bataller, V; Munoz, A; Molina, P; Mediano, A; Cuchi, JA; Villarroel, JL (2012) Electrode impedance measurement in through-the-earth communication applications. *IET MICROWAVES ANTENNAS & PROPAGATION*. Vol: 6(7), pag: 807-812.

Bernal, C; Oyarbide, E; Molina, P; Mediano, A (2012) Dynamic Model of Class-E Inverter With Multifrequency Averaged Analysis. *IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS*. Vol: 59(10), pag: 3737-3744.

Bernal, C; Molina, P; Gallego, A; Otin, A; Burdio, JM (2012) Half-bridge resonant inverter for domestic induction heating based on Silicon Carbide technology. *2012 TWENTY-SEVENTH ANNUAL IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC)*, pag: 2218-2222.

Carretero, C; Lucia, O; Acero, J; Alonso, R; Burdio, JM (2012) Frequency-dependent modelling of domestic induction heating systems using numerical methods for accurate time-domain simulation. *IET POWER ELECTRONICS*. Vol: 5(8), pag: 1291-1297.

Carretero, C; Acero, J; Alonso, R (2012) TM-TE DECOMPOSITION OF POWER LOSSES IN MULTI-STRANDED LITZ-WIRES USED IN ELECTRONIC DEVICES. *PROGRESS IN ELECTROMAGNETICS RESEARCH-PIER*. Vol: 123, pag: 83-103.

El Halabi, N; Garcia-Gracia, M; Comech, M; Oyarbide, E (2012) Distributed generation network design considering ground capacitive couplings. *RENEWABLE ENERGY*. Vol: 45, pag: 119-127.

Franco, C; Acero, J; Alonso, R; Sagues, C; Paesa, D (2012) Inductive Sensor for Temperature Measurement in Induction Heating Applications. *IEEE SENSORS JOURNAL*. Vol: 12(5), pag: 996-1003.

Lope, I; Garcia-del-Pozo, JM; Mateo, J; Urdangarin, J; Celma, S (2012) Low-cost SI-POF analogue TIA and equaliser. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTRONICS*. Vol: 99(11), pag: 1557-1567.

Lope, I; Carretero, C; Acero, J; Burdio, JM; Alonso, R (2012) Practical Issues when Calculating ac Losses for Magnetic Devices in PCB Implementations. *2012 TWENTY-SEVENTH ANNUAL IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC)*, pag: 1017-1022.

Lucia, O; Carretero, C; Burdio, JM; Acero, J; Almazan, F (2012) Multiple-Output Resonant Matrix Converter for Multiple Induction Heaters. *IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRY APPLICATIONS*. Vol: 48(4), pag: 1387-1396.

Molina, P; Bernal, C; Avellaneda, J; Burdio, JM (2012) Intermodulation distortion in 1SW-ZVS multi-inverter for induction heating home appliances. *2012 TWENTY-SEVENTH ANNUAL IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC)*, pag: 2223-2228.

Natividad, E; Castro, M; Goglio, G; Andreu, I; Epherre, R; Duguet, E; Mediano, A (2012) New insights into the heating mechanisms and self-regulating abilities of manganite perovskite nanoparticles suitable for magnetic fluid hyperthermia. *NANOSCALE*. Vol: 4(13), pag: 3954-3962.

Navarro, D; Lucia, O; Barragan, LA; Artigas, JI; Urriza, I; Jimenez, O (2012) Synchronous FPGA-Based High-Resolution Implementations of Digital Pulse-Width Modulators. *IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS*. Vol: 27(5), pag: 2515-2525.

Paesa, D; Franco, C; Llorente, S; Lopez-Nicolas, G; Sagues, C (2012) Reset Adaptive Observer for a Class of Nonlinear Systems. *IEEE TRANSACTIONS ON AUTOMATIC CONTROL*. Vol: 57(2), pag: 506-511.

Perez, F; Martinez, A; Martin-del-Brio, B; Laloya, E; Mendez, S; Montano, C (2012) 3D FEM Characterization of a Switched Reluctance Motor from Direct Experimental Determination of the Material Magnetization Curve. *2012 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL TECHNOLOGY (ICIT)*., pag: 970-975.

Perez, F; Martinez, A; Martin-del-Brio, B; Laloya, E; Mendez, S; Montano, C (2012) Experimental Determination of Torque-Current-Position Characteristics of a Switched Reluctance Motor with High Number of Poles. *2012 IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON INDUSTRIAL ELECTRONICS (ISIE)*., pag: 658-663.

Sarnago, H; Lucia, O; Mediano, A; Burdio, JM (2012) Dual-Mode-Operation Half-Bridge Resonant Converter for Improved-Efficiency Induction Heating System. *2012 TWENTY-SEVENTH ANNUAL IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC)*., pag: 2184-2188.

Sarnago, H; Mediano, A; Lucia, O (2012) High Efficiency AC-AC Power Electronic Converter Applied to Domestic Induction Heating. *IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS*. Vol: 27(8), pag: 3676-3684.

## 2011

Acerro, 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.

Acerro, 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 COMPUTATION AND 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 (2011) FEA Tool Based Model of Partly Coupled Coils Used in Domestic Induction Cookers. *IECON 2011: 37TH ANNUAL CONFERENCE ON IEEE INDUSTRIAL ELECTRONICS SOCIETY*., pag: 2533-2538.

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.

- Jimenez, O; Barragan, LA; Urriza, I; Lucia, O; Navarro, D; Artigas, JI (2011) FPGA-based Real-time Harmonic Impedance Measurement of Series Resonant Loads by Using Lock-in Algorithm. *IECON 2011: 37TH ANNUAL CONFERENCE ON IEEE INDUSTRIAL ELECTRONICS SOCIETY*..
- Jimenez, O; Urriza, I; Barragan, LA; Navarro, D; Artigas, JI; Lucia, O (2011) Hardware-in-the-Loop Simulation of FPGA Embedded Processor Based Controls for Power Electronics. *2011 IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON INDUSTRIAL ELECTRONICS (ISIE)*..
- 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; Burdio, JM; Barragan, LA; Carretero, C; Acero, J (2011) Pulse Delay Control Strategy for Improved Power Control and Efficiency in Multiple Resonant Load Systems. *IECON 2011: 37TH ANNUAL CONFERENCE ON IEEE INDUSTRIAL ELECTRONICS SOCIETY*., pag: 2545-2550.
- 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.
- Mendez, S; Martinez, A; Montano, C; Millan Garcia, W; Oyarbide, E; Perez, F (2011) Design and Characterization of a 1 kW AC Self - Excited Switched Reluctance Generator. *IECON 2011: 37TH ANNUAL CONFERENCE ON IEEE INDUSTRIAL ELECTRONICS SOCIETY*., pag: 1789-1794.
- Millan, I; Burdio, JM; Acero, J; Lucia, O; Lorente, S (2011) Series resonant inverter with selective harmonic operation applied to all-metal domestic induction heating. *IET POWER ELECTRONICS*. Vol: 4(5), pag: 587-592.
- Molina, P; Bernal, C; Otin, A; Burdio, JM (2011) Silicon carbide JFET resonant inverter for induction heating home appliances. *IECON 2011: 37TH ANNUAL CONFERENCE ON IEEE INDUSTRIAL ELECTRONICS SOCIETY*., pag: 2551-2556.
- 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).
- Oyarbide, E; Elizondo, I; Martinez, A; Bernal, C; Irisarri, J (2011) Ultracapacitor-based plug & play energy-recovery system for elevator retrofit. *2011 IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON INDUSTRIAL ELECTRONICS (ISIE)*..
- Paesa, D; Franco, C; Llorente, S; 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; Carrasco, J; Lucia, O; Sagues, C (2011) On the Design of Reset Systems With Unstable Base: a Fixed Reset-Time Approach. *IECON 2011: 37TH ANNUAL CONFERENCE ON IEEE INDUSTRIAL ELECTRONICS SOCIETY*..
- Paesa, D; Franco, C; Llorente, S; Lopez-Nicolas, G; Sagues, C (2011) Reset observers applied to MIMO systems. *JOURNAL OF PROCESS CONTROL*. Vol: 21(4), pag: 613-619.
- Saoudi, M; Puyal, D; Anton, D; Mediano, A (2011) Domestic Induction Cooking with A New Loads Multiplexing Topology Using Mechanical Switches. *2011 IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON INDUSTRIAL ELECTRONICS (ISIE)*..

Sarnago, H; Saoudi, M; Mediano, A; Puyal, D; Lucia, O (2011) Hybrid Full/Half Wave Inverter Designed for Low Cost Induction Heating Appliances. *IECON 2011: 37TH ANNUAL CONFERENCE ON IEEE INDUSTRIAL ELECTRONICS SOCIETY.*, pag: 2539-2544.

## 4.2.- OTRAS PUBLICACIONES

### 2012

Lucia, O; Burdio, JM; Acero, J; Barragan, LA; Garcia, JR (2012) Educational opportunities based on the university-industry synergies in an open innovation framework. *European Journal of Engineering Education.* Vol: 37(1), pag: 15-28.

Martin-del-Brio, B; Bernal, C; Bono Nuez, A; Lopez Perez, JM; Otin, A; Perez, F (2012) Implementación Coordinada de un Nuevo Grado en Ingeniería Electrónica y Automática/Coordinated Implementation a New Degree on Electronics and Automation Engineering. *IEEE-RITA. Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje.* Vol: 7(1), pag: 29-36.

Mediano, A (2012) Audio Rectification from TDMA/GSM EMI. *RF Technology International.* Vol: 1, pag: 2-

Mediano, A (2012) Differential Versus Common Mode Currents. *RF Technology International.* Vol: 1, pag: 2-

Mediano, A (2012) EMI from Clocks: Think Current, not Voltage. *RF Technology International.* Vol: 1, pag: 2-

Mediano, A (2012) Find Resonances with a Near Field Probe and VSWR Bridge. *RF Technology International.* Vol: 1, pag: 2-

Mediano, A (2012) Finding VHF Radiated EMI from a Buck Converter. *RF Technology International.* Vol: 1, pag: 2-

Mediano, A (2012) The Mirror Technique for Reducing Radiated EMI. *RF Technology International.* Vol: 1, pag: 2-

Mediano, A (2012) Unusual Saturation Degrades Passive EMI Filters. *RF Technology International.* Vol: 1, pag: 2-

Sarnago, H; Lucia, O; Mediano, A; Burdio, JM (2012) Optimal gate drive circuit design for ZVS operation of SiC-JFET devices. *Electronic Letters.* Vol: 48(25), pag: 1621-1622.

### 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.

## 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. ..

- Artigas, JI; Barragan, LA; Urriza, I; Navarro, D; Lucia, O FPGA-based digital control implementation of a power converter for teaching purposes. *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. ..
- 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. ..
- 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. ..
- 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. ..
- 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. ..
- 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. ..

## 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; Lope, I; 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 Ecuilizador y amplificador de transimpedancia para fibra 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; 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, S; 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. ...*

#### 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 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

### INNPACTO

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

Acrónimo:

Referencia: IPT-2011-1158-920000

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

Título 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 (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2010 hasta 2012

Coordinador (I3A): Martínez Iturbe, Abelardo

Grupos participantes del I3A: CV\_Lab, GEPM

## OTROS

### INNPACTO

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.; AITIIP

Duración: desde 2010 hasta 2012

Coordinador: Fernandez Cuello, Ángel

Investigador responsable del grupo de Zaragoza: Martínez Iturbe, Abelardo

Grupos participantes del I3A: GEPM, GTF

## 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; Fundación 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 (MICINN)

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

*Contratos privados realizados o en realización*

### Iniciados en 2012

Nombre del contrato: Base electrónica de carga de baterías y comunicación de datos mediante acoplamiento inductivo con radiofrecuencia  
Entidad financiadora: RADE TECNOLOGÍAS, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Mediano Heredia, Arturo  
Grupo participante del I3A: GEPM

Nombre del contrato: Confidencial  
Entidad financiadora: RADE TECNOLOGÍAS, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Mediano Heredia, Arturo  
Grupo participante del I3A: GEPM

Nombre del contrato: Electrónica de carga de baterías y comunicación de datos mediante acoplamiento inductivo con radiofrecuencia  
Entidad financiadora: RADE TECNOLOGÍAS, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Mediano Heredia, Arturo  
Grupo participante del I3A: GEPM

Nombre del contrato: Electrónica de carga de baterías y comunicación de datos mediante acoplamiento inductivo con radiofrecuencia (2)  
Entidad financiadora: RADE TECNOLOGÍAS, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Mediano Heredia, Arturo  
Grupo participante del I3A: GEPM

Nombre del contrato: Confidencial  
Entidad financiadora: BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA S.A.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Navarro , Denis  
Grupo participante del I3A: GEPM

Nombre del contrato: Confidencial  
Entidad financiadora: BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA S.A.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2013  
Coordinador (I3A): Navarro , Denis  
Grupo participante del I3A: GEPM

Nombre del contrato: Asesoría y evaluación de proyectos relacionados con la tecnología electrónica  
Entidad financiadora: MONDRAGON GOI ESKOLA POLITEKNIKO  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2013  
Coordinador (I3A): Oyarbide Usabiaga, Estanislao  
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: Nuevos desarrollos electrónicos para sistemas de seguridad y protección con especial énfasis en RF/EMI/EMC

Entidad financiadora: RADE TECNOLOGÍAS, S.L.

Entidades participantes:

Duración: desde 2011 hasta 2012

Coordinador (I3A): Mediano Heredia, Arturo

Grupo participante del I3A: GEPM

Nombre del contrato: Training courses on RF/EMI/EMC and wireless circuit/system design. test and production

Entidad financiadora: BESSER ASSOCIATES INC.

Entidades participantes:

Duración: desde 2011 hasta 2013

Coordinador (I3A): Mediano Heredia, Arturo

Grupo participante del I3A: GEPM

Nombre del contrato: Transferencia de tecnología de radiofrecuencia para detección de bombas lapa en vehículos

Entidad financiadora: RADE TECNOLOGÍAS, S.L.

Entidades participantes:

Duración: desde 2011 hasta 2012

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 Egeineering, 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: 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, Estanislao  
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, Estanislao  
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, Estanislao  
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: 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

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

### *De miembros del grupo*

Investigador: Jesús Acero Acero  
Universidad o centro: Dartmouth College. Thayer School of Engineering.  
Periodo: 01-02-2012 - 31-07-2012  
Grupo del I3A: GEPM

Investigador: Ignacio Lope Moratilla  
Universidad o centro: National University of Ireland. Dept. of Electronic Engineering, Power Electronics Research Centre (PERC). Ireland.  
Periodo: 01-09-2012 - 31-12-2012  
Grupo del I3A: GEPM

Investigador: Óscar Lucía Gil  
Universidad o centro: Virginia Tech. Virginia Polytechnic Institute and State University. United States.  
Periodo: 01-02-2012 - 31-05-2013  
Grupo del I3A: GEPM

## 4.6.- ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS U OTRAS ACTIVIDADES

### 4.7.- REDES DE INVESTIGACIÓN

*Redes internacionales*

*Redes nacionales*

### 4.8.- TESIS DOCTORALES

*Leídas*

2012

1.- Contribución a la síntesis digital directa de señales de envolvente constante  
Autor: Carlos Bernal Ruiz  
Director: Arturo Mediano Heredia; Pilar Molina Gaudó.  
Fecha de lectura: 30-05-2012

2.- Estrategias de control discontinuas y topologías inversoras resonantes aplicadas a inducción doméstica  
Autor: Ignacio Millán Serrano  
Director: José Miguel Burdío Pinilla; Jesús Acero Acero.  
Fecha de lectura: 05-07-2012

3.- New Low Cost High Efficiency Topologies Applied to Domestic Induction Cooking Systems  
Autor: Magdy Saoudi Abdelfatah  
Director: Arturo Mediano Heredia; Diego Puyal Puente.  
Fecha de lectura: 09-07-2012

## 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: Campo de cocción con un sensor de temperatura

Inventores: Aldana Arjol, Óscar Luis; Llorente Gil, Sergio; Paesa García, David; Sagüés Blázquez, Carlos

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200930236

Fecha de solicitud de la patente: 20090601

Fecha de concesión de la patente: 20120928

Titulo: Dispositivo para colocar sobre un campo de cocción por inducción

Inventores: García Jiménez, José Ramón; Llorente Gil, Sergio; Acero Acero, Jesús; Burdío Pinilla, José Miguel; Barragán Pérez, Luis Ángel

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200930176

Fecha de solicitud de la patente: 20090515

Fecha de concesión de la patente: 20120927

Titulo: Control de al menos una carga de calentamiento por inducción

Inventores: Llorente Gil, Sergio; Burdío Pinilla, José Miguel; Bernal Ruiz, Carlos; Antón Falcón, Daniel; Monterde Aznar, Fernando; García Jiménez, José Ramón; Puyal Puente, Diego

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200930630

Fecha de solicitud de la patente: 20070827

Fecha de concesión de la patente: 20120723

Titulo: Multiplexación de cargas de calentamiento por inducción

Inventores: Llorente Gil, Sergio; Burdío Pinilla, José Miguel; Bernal Ruiz, Carlos; Antón Falcón, Daniel; Monterde Aznar, Fernando; García Jiménez, José Ramón; Puyal Puente, Diego

Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.

Referencia: P200930631

Fecha de solicitud de la patente: 20090827

Fecha de concesión de la patente: 20120524

Titulo: Campo de cocción con una disposición de detección y procedimiento para accionar un campo de cocción

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: P200930070

Fecha de solicitud de la patente: 20090417

Fecha de concesión de la patente: 20120509

Titulo: Campo de cocción por inducción con varios inductores  
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: P200900349  
Fecha de solicitud de la patente: 20090128  
Fecha de concesión de la patente: 20120321

Titulo: Campo de cocción con una placa de cubierta  
Inventores: Llorente Gil, Sergio; Sagüés Blázquez, Carlos; Paesa García, David; Aldana Arjol, Óscar Luis  
Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.  
Referencia: P200900165  
Fecha de solicitud de la patente: 20090113  
Fecha de concesión de la patente: 20120301

Titulo: Campo de cocción con una pluralidad de elementos de calentamiento  
Inventores: Llorente Gil, Sergio; Burdío Pinilla, José Miguel; Bernal Ruiz, Carlos; Millán Serrano, Ignacio; Puyal Puente, Diego; Garde Aranda, Ignacio; Lucía Gil, Óscar  
Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.  
Referencia: P200803709  
Fecha de solicitud de la patente: 20081219  
Fecha de concesión de la patente: 20120213

Titulo: Aparato doméstico con al menos un inversor  
Inventores: Peinado Adiego, Ramón; Llorente Gil, Sergio; Palacios Tomás, Daniel; Garde Aranda, Ignacio; Hernández Blasco, Pablo; Lucía Gil, Óscar  
Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.  
Referencia: P200803710  
Fecha de solicitud de la patente: 20081219  
Fecha de concesión de la patente: 20120116

Titulo: Campo de cocción con al menos tres zonas de calentamiento  
Inventores: Llorente Gil, Sergio; Burdío Pinilla, José Miguel; Antón Falcón, Daniel; Monterde Aznar, Fernando; García Jiménez, José Ramón; Puyal Puente, Diego; Lucía Gil, Óscar  
Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.  
Referencia: P200803708  
Fecha de solicitud de la patente: 20081219  
Fecha de concesión de la patente: 20120116

Titulo: Dispositivo de medición con un sensor de temperatura para medir la temperatura de un elemento de batería de cocción  
Inventores: Mediano Heredia, Arturo; Cuartielles Ruiz, Diego; Lorente Pérez, Alfonso  
Solicitante: BSH Electrodomésticos España, S.A.  
Referencia: P200803573  
Fecha de solicitud de la patente: 20081212  
Fecha de concesión de la patente: 20111129

Titulo: Aparato de calentamiento por inducción y procedimiento para su puesta en funcionamiento  
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: P200900739  
Fecha de solicitud de la patente: 20090311  
Fecha de concesión de la patente: 20111108

Titulo: Placa de cocción con una pluralidad de elementos calentadores dispuestos en una retícula  
Inventores: Acero Acero, Jesús; Artal Lahoz, María Carmen; Carretero Chamarro, Claudio; Casanova Lacueva, David; Garce Aranda, Ignacio; Palacios Tomás, Daniel; Peinado Adiego, Ramón

Solicitante: BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GMBH  
Referencia: E09175551  
Fecha de solicitud de la patente: 20091110  
Fecha de concesión de la patente: 20111102

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 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: 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: 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; Sagúes 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: 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: 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: 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

## MEMORIA DE ACTIVIDAD 2011-2012

**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 2011-2012. 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 Lasasosa, 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	Monasterio Bazán, Violeta
Olmos Gasso, Salvador	Ortega Giménez, Alfonso	Peláez Coca, M <sup>a</sup> Dolores
Pueyo Paules, Esther	Ramos Lorente, Pedro	Ruiz Mas, José
Salazar Riaño, José Luis	Salinas Baldellou, Ana María	Valdovinos Bardají, Antonio
Vicente Borrueal, 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	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	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	Valle García, Pilar del
Vaquero Avilés-Casco, Carlos	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

2012

Aragues, A; Martinez, I; Valle, PD; Munoz, P; Escayola, J; Trigo, J (2012) Trends in Entertainment, Home Automation and e-Health: Toward Cross-Domain Integration. *IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE*. Vol: 50(6), pag: 160-167.

Azuara, G; Tornos, JL; Salazar, JL (2012) Improving RFID traceability systems with verifiable quality. *INDUSTRIAL MANAGEMENT & DATA SYSTEMS*. Vol: 112(3-4), pag: 340-359.

Caiani, E; Pellegrini, A; Bolea, J; Llamedo, M; Almeida, R; Laguna, P; Vaida, P (2012) Selective beat averaging to evaluate ventricular repolarization adaptation to deconditioning after 5-days of head-down bed-rest. *EUROPEAN HEART JOURNAL*. Vol: 33(1), pag: 960-973.

Campos, C; Caudevilla, E; Alesanco, A; Lasierra, N; Martinez, O; Fernandez, J; Garcia, J (2012) Setting up a telemedicine service for remote real-time video-EEG consultation in La Rioja (Spain). *INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICAL INFORMATICS*. Vol: 81(6), pag: 404-414.

Canales, M; Ortin, J; Gallego, JR (2012) Game Theoretic Approach for End-to-End Resource Allocation in Multihop Cognitive Radio Networks. *IEEE COMMUNICATIONS LETTERS*. Vol: 16(5), pag: 654-657.

Cavero, E; Alesanco, A; Garcia, J (2012) Enhanced Protocol for Real-Time Transmission of Echocardiograms Over Wireless Channels. *IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL ENGINEERING*. Vol: 59(11), pag: 3212-3220.

Choliz, J; Hernandez, A; Alastruey, I; Valdovinos, A (2012) Coexistence and interworking between UMTS and UWB: a performance evaluation of a UMTS/UWB interoperability platform. *TELECOMMUNICATION SYSTEMS*. Vol: 49(4), pag: 409-420.

de Mingo, J; Roncal, C; Carro, PL (2012) 3-D Conformal Spiral Antenna on Elliptical Cylinder Surfaces for Automotive Applications. *IEEE ANTENNAS AND WIRELESS PROPAGATION LETTERS*. Vol: 11, pag: 148-151.

Gallego, JR; Canales, M; Ortin, J (2012) Distributed resource allocation in cognitive radio networks with a game learning approach to improve aggregate system capacity. *AD HOC NETWORKS*. Vol: 10(6), pag: 1076-1089.

Gonzalez, D; Masgrau, E; Poulhaon, F; Leygue, A; Cueto, E; Chinesta, F (2012) Proper Generalized Decomposition based dynamic data driven inverse identification. *MATHEMATICS AND COMPUTERS IN SIMULATION*. Vol: 82(9), pag: 1677-1695.

Lasierra, N; Alesanco, A; Garcia, J (2012) An SNMP-Based Solution to Enable Remote ISO/IEEE 11073 Technical Management. *IEEE TRANSACTIONS ON INFORMATION TECHNOLOGY IN BIOMEDICINE*. Vol: 16(4), pag: 709-719.

Lasierra, N; Alesanco, A; Gilaberte, Y; Magallon, R; Garcia, J (2012) Lessons learned after a three-year store and forward teledermatology experience using internet: Strengths and limitations. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICAL INFORMATICS*. Vol: 81(5), pag: 332-343.

Llamedo, M; Martinez, JP (2012) An Automatic Patient-Adapted ECG Heartbeat Classifier Allowing Expert Assistance. *IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL ENGINEERING*. Vol: 59(8), pag: 2312-2320.

Llamedo, M; Khawaja, A; Martinez, JP (2012) Cross-Database Evaluation of a Multilead Heartbeat Classifier. *IEEE TRANSACTIONS ON INFORMATION TECHNOLOGY IN BIOMEDICINE*. Vol: 16(4), pag: 658-664.

Martinez, I; Garcia, J (2012) Evaluation Methodology for the Technical Viability of E-Health Services. *IEEE MULTIMEDIA*. Vol: 19(4), pag: 38-47.

Monasterio, V; Laguna, P; Cygankiewicz, I; Vazquez, R; Bayes-Genis, A; Bayes de Luna, A; Martinez, JP (2012) Average T-wave alternans activity in ambulatory ECG records predicts sudden cardiac death in patients with chronic heart failure. *HEART RHYTHM*. Vol: 9(3), pag: 383-389.

Monasterio, V; Laguna, P; Cygankiewicz, I; Vazquez, R; Bayes-Genis, A; Bayes de Luna, A; Martinez, JP (2012) Letter to the Editor-Average T-wave alternans activity in ambulatory electrocardiogram records: Commentary on the relationship with T-wave amplitude and T-wave alternans regionality. *HEART RHYTHM*. Vol: 9(3).

Monasterio, V; Burgess, F; Clifford, G (2012) Robust classification of neonatal apnoea-related desaturations. *PHYSIOLOGICAL MEASUREMENT*. Vol: 33(9), pag: 1503-1516.

- Moreno-Jimenez, JM; Aguaron, J; Cardenosa, J; Escobar, MT; Salazar, JL; Toncovich, A; Turon, A (2012) A collaborative platform for cognitive decision making in the Knowledge Society. *COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR*. Vol: 28(5), pag: 1921-1928.
- Moret-Fernandez, D; Vicente, J; Araguees, R; Pena, C; Lopez, M (2012) A new TDR probe for measurements of soil solution electrical conductivity. *JOURNAL OF HYDROLOGY*. Vol: 448, pag: 73-79.
- Noriega, M; Martinez, JP; Laguna, P; Bailon, R; Almeida, R (2012) Respiration Effect on Wavelet-Based ECG T-Wave End Delineation Strategies. *IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL ENGINEERING*. Vol: 59(7), pag: 1818-1828.
- Orini, M; Laguna, P; Mainardi, L; Bailon, R (2012) Assessment of the dynamic interactions between heart rate and arterial pressure by the cross time-frequency analysis. *PHYSIOLOGICAL MEASUREMENT*. Vol: 33(3), pag: 315-331.
- Orini, M; Bailon, R; Mainardi, L; Laguna, P; Flandrin, P (2012) Characterization of Dynamic Interactions Between Cardiovascular Signals by Time-Frequency Coherence. *IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL ENGINEERING*. Vol: 59(3), pag: 663-673.
- Orini, M; Bailon, R; Mainardi, L; Laguna, P (2012) Synthesis of HRV signals characterized by predetermined time-frequency structure by means of time-varying ARMA models. *BIOMEDICAL SIGNAL PROCESSING AND CONTROL*. Vol: 7(2), pag: 141-150.
- Rodriguez, W; Saz, O; Lleida, E (2012) A prelingual tool for the education of altered voices. *SPEECH COMMUNICATION*. Vol: 54(5, SI), pag: 583-600.
- Romero, D; Ringborn, M; Demidova, M; Koul, S; Laguna, P; Platonov, P; Pueyo, E (2012) Characterization of ventricular depolarization and repolarization changes in a porcine model of myocardial infarction. *PHYSIOLOGICAL MEASUREMENT*. Vol: 33(12), pag: 1975-1991.
- Saldana, J; Fernandez, J; Ruiz, J; Murillo, J; Viruete, E; Aznar, JI (2012) Evaluating the influence of multiplexing schemes and buffer implementation on perceived VoIP conversation quality. *COMPUTER NETWORKS*. Vol: 56(7), pag: 1893-1919.
- Saldana, J; Fernandez, J; Ruiz, J; Casadesus, L (2012) Online Games Traffic Multiplexing: Analysis and Effect in Access Networks. *KSII TRANSACTIONS ON INTERNET AND INFORMATION SYSTEMS*. Vol: 6(11), pag: 2920-2939.
- Saldana, J; Suznjevic, M; Sequeira, L; Fernandez, J; Matijasevic, M; Ruiz, J (2012) The Effect of TCP Variants on the Coexistence of MMORPG and Best-Effort Traffic. *2012 21ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER COMMUNICATIONS AND NETWORKS (ICCCN)*.
- Saldana, J; Sequeira, L; Fernandez, J; Ruiz, J (2012) Traffic Optimization for TCP-based Massive Multiplayer Online Games. *2012 INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PERFORMANCE EVALUATION OF COMPUTER AND TELECOMMUNICATION SYSTEMS (SPECTS)*.
- Sanchez, C; Corrias, A; Bueno-Orovio, A; Davies, M; Swinton, J; Jacobson, I; Laguna, P; Pueyo, E; Rodriguez, B (2012) The Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> pump is an important modulator of refractoriness and rotor dynamics in human atrial tissue. *AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY-HEART AND CIRCULATORY PHYSIOLOGY*. Vol: 302(5).
- Trigo, J; Alesanco, A; Martinez, I; Garcia, J (2012) A Review on Digital ECG Formats and the Relationships Between Them. *IEEE TRANSACTIONS ON INFORMATION TECHNOLOGY IN BIOMEDICINE*. Vol: 16(3), pag: 432-444.
- Trigo, J; Martinez, I; Alesanco, A; Kollmann, A; Escayola, J; Hayn, D; Schreier, G; Garcia, J (2012) An Integrated Healthcare Information System for End-to-End Standardized Exchange and Homogeneous Management of Digital ECG Formats. *IEEE TRANSACTIONS ON INFORMATION TECHNOLOGY IN BIOMEDICINE*. Vol: 16(4), pag: 518-529.

## 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)*.
- Aragues, A; Escayola, J; Martinez, I; Valle, PD; Munoz, P; Trigo, J; Garcia, J (2011) Trends and Challenges of the Emerging Technologies toward Interoperability and Standardization in e-Health Communications. *IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE*. Vol: 49(11), pag: 182-188.
- 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; Zacur, E; Olmos, S (2011) Statistical analysis of relative pose information of subcortical nuclei: Application on ADNI data. *NEUROIMAGE*. Vol: 55(3), pag: 999-1008.
- Canales, M; Gallego, JR; Ciria, R (2011) Distributed channel allocation and power control in cognitive radio networks using game theory. *2011 IEEE VEHICULAR TECHNOLOGY CONFERENCE (VTC FALL)*.
- 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; Valdovinos, A (2011) A Framework for UWB-Based Communication and Location Tracking Systems for Wireless Sensor Networks. *SENSORS*. Vol: 11(9), pag: 9045-9068.
- Choliz, J; Hernandez, A; Sierra, A; Cluzeaud, P (2011) Coexistence of MB-OFDM UWB with Impulse Radio UWB and other Radio Systems. *2011 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ULTRA-WIDEBAND (ICUWB)*, pag: 410-414.
- Choliz, J; Eguizabal, M; Hernandez, A; Valdovinos, A (2011) Comparison of Algorithms for UWB Indoor Location and Tracking Systems. *2011 IEEE 73RD VEHICULAR TECHNOLOGY CONFERENCE (VTC SPRING)*.
- Choliz, J; Hernandez, A; Valdovinos, A (2011) Strategies for Optimizing Latency and Resource Utilization in Multiple Target UWB-based Tracking. *2011 IEEE WIRELESS COMMUNICATIONS AND NETWORKING CONFERENCE (WCNC)*, pag: 838-843.
- Choliz, J; Hernandez, A; Valdovinos, A; Sierra, A (2011) UWB as a Network Access Technology in Picocells. *2011 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ULTRA-WIDEBAND (ICUWB)*, pag: 185-189.
- 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)*.
- Lafuente, J; Hernandez, A; Guio, I; Valdovinos, A (2011) Radio Resource Strategies for Uplink Inter-cell Interference Fluctuation Reduction in SC-FDMA Cellular Systems. *2011 IEEE WIRELESS COMMUNICATIONS AND NETWORKING CONFERENCE (WCNC)*, pag: 185-190.
- 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; Llamedo, M; Poll, R (2011) Optimization of ECG Classification by Means of Feature Selection. *IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL ENGINEERING*. Vol: 58(8).
- Martinez-Espronedada, 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.
- Minchole, 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) Securization 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.
- Orini, M; Bailon, R; Mainardi, L; Laguna, P (2011) Time-frequency phase differences and phase locking to characterize dynamic interactions between cardiovascular signals. *2011 ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE IEEE ENGINEERING IN MEDICINE AND BIOLOGY SOCIETY (EMBC)*., pag: 4689-4692.
- Ortin, J; Garcia, P; Gutierrez, F; Valdovinos, A (2011) Simplified Circular Viterbi Algorithm for Tailbiting Convolutional Codes. *2011 IEEE VEHICULAR TECHNOLOGY CONFERENCE (VTC FALL)*..
- 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.
- Pueyo, E; Corrias, A; Virag, L; Jost, N; Szel, T; Varro, A; Szentandrassy, N; Nanasi, P; Burrage, K; Rodriguez, B (2011) A Multiscale Investigation of Repolarization Variability and Its Role in Cardiac Arrhythmogenesis. *BIOPHYSICAL JOURNAL*. Vol: 101(12), pag: 2892-2902.
- 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.
- Sanchez, C; de Mingo, J; Garcia, P; Carro, PL; Valdovinos, A (2011) Design of a Varactor-Based Matching Network Using Antenna Input Impedance Variation Knowledge. *2011 IEEE VEHICULAR TECHNOLOGY CONFERENCE (VTC FALL)*..
- Sanchez, C; de Mingo, J; Garcia, P; Carro, PL; Valdovinos, A (2011) Dynamic Load Modulation With a Reconfigurable Matching Network for Efficiency Improvement Under Antenna Mismatch. *IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS II-EXPRESS BRIEFS*. Vol: 58(12), pag: 892-896.
- Sepulveda-Cano, L; Gil, E; Laguna, P; Castellanos-Dominguez, G (2011) Selection of Nonstationary Dynamic Features for Obstructive Sleep Apnoea Detection in Children. *EURASIP JOURNAL ON ADVANCES IN SIGNAL PROCESSING*. Art. number: 538314.
- 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; Klingenheben, 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.
- Villalba, J; Lleida, E (2011) Preventing Replay Attacks on Speaker Verification Systems. *2011 IEEE INTERNATIONAL CARNAHAN CONFERENCE ON SECURITY TECHNOLOGY (ICCST)*..

## 4.2.- OTRAS PUBLICACIONES

2012

Sornmo, L; Sandberg, F; Gil, E; Solem, K (2012) Noninvasive techniques for prevention of intradialytic hypotension. *IEEE Reviews on Biomedical Engineering*. Vol: 5, pag: 45-49.

Overview of the ISO/IEEE11073 family of standards and their applications to health monitoring Neonatal Monitoring Technologies: Design for Integrated Solutions. Escayola J, Trigo JD, Martínez I, Martínez-Espronedada M, Aragón A, Sancho D, Led S, Serrano L and García J. IGI Global. Dr. Wei Chen and Prof. Loe Feijs (Eds.) ISBN: 978-1-4666-0975-4 (2012), pp.148-173. Capítulo en libro.

2011

Martinez, I; Escayola, J; Trigo, J; Martinez Espronceda, M; Led, S; Serrano, L (2011) Recent innovative advances in telemedicine: Standard-based designs for personal health. *International Journal of Biomedical Engineering and Technology*. Vol: 5(2-3), pag: 175-194.

## 4.3.- PONENCIAS EN CONGRESOS Y CONFERENCIAS INVITADAS

### CONGRESOS INTERNACIONALES

2012

Saldana, J; Fernandez, J; Ruiz, J; Viruete, E; Casadesus, L Influence of Online Games Traffic Multiplexing and Router Buffer on Subjective Quality. *9th Annual IEEE Consumer Communications and Networking Conference (CCNC2012)*. January 14-17, 2012, Las Vegas, USA. ..

Saldana, J; Fernandez, J; Ruiz, J; Viruete, E; Casadesus, L The Effect of Router Buffer Size on Subjective Gaming Quality Estimators based on Delay and Jitter. *9th Annual IEEE Consumer Communications and Networking Conference (CCNC2012)*. January 14-17, 2012, Las Vegas, USA. ..

Saldana, J; Fernandez, J; Ruiz, J; Viruete, E; Casadesus, L The Utility of Characterizing Packet Loss as a Function of Packet Size in Commercial Routers. *9th Annual IEEE Consumer Communications and Networking Conference (CCNC2012)*. January 14-17, 2012, Las Vegas, USA. ..

García J, Alesanco Á and Cavero EM. Cardiac Signals Coding and Transmission in Real-Time Mobile Telecardiology Applications. *Computing in Cardiology, Proceedings in press*. Cracovia (Polonia), 9-12 Septiembre de 2012.

Cavero EM, Alesanco Á and García J. Real-Time Transmission of 2D Echocardiograms over WiMAX networks. *Computing in Cardiology, Proceedings in press*. Cracovia (Polonia), 9-12 Septiembre de 2012.

Rubio O, Alesanco Á and García J. A Security Extension for the Standard SCP-ECG Based on Metadata. *Computing in Cardiology, Proceedings in press*. Cracovia (Polonia), 9-12 Septiembre de 2012.

Lasierra N, Alesanco Á, O'Sullivan D and García J. Data Management in Home Scenarios Using an Autonomic Ontology-Based Approach Managing Ubiquitous Communications and Services 2012. *9th IEEE Workshop MUCS-PERCOM. Proceedings* pp. 94-99. Lugano (Suiza), 19-23 Marzo de 2012.

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. ..
- Carro, PL; de Mingo, J; Garcia, P; Sánchez, C Synthesis of Hecken-tapered microstrip to Paralell-Strip baluns for UHF frequency band. *2011 IEEE MTT-S International Microwave Symposium Digest (MTT 2011)*. Baltimore, MD, 5-10 June, 2011. ..
- 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, 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. ..
- Minchole, 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. ..

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 TCRTF 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; de Mingo, J; Garcia, P; Carro, PL; Valdovinos, A Improving Digital Predistortion Mismatch Sensitivity using Tunable Matching Networks. *IEEE Vehicular Technology Conference (VTS 2011)*. Dana Point, California, USA, May 1- 5, 2011. ..

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. ..

Sanchez, C; de Mingo, J; Garcia, P; Carro, PL; Valdovinos, A Load impedance estimation for fast and accurate configuration of tunable matching networks. *2011 IEEE MTT-S International Microwave Symposium Digest (MTT 2011)*. Baltimore, MD, 5-10 June, 2011. ..

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. ..

## CONGRESOS NACIONALES

### 2012

N. Lasierra, A. Alesanco, S. Guillén, J. García. Tres fases para el diseño y desarrollo de un sistema orientado a la monitorización remota de pacientes basado en ontologías. XXX Congreso anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, Proceedings CDROM. San Sebastián, 19-21 Noviembre de 2012.

E. Cavero, A. Alesanco, J. García. Transmisión en tiempo real de Ecocardiogramas 2D sobre redes WiMAX. XXX Congreso anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, Proceedings CDROM. San Sebastián, 19-21 Noviembre de 2012.

### 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 Científica 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. ...*

J. Escayola, F. Bravo, J.D. Trigo, I. Martínez, J. García. Plataforma de Autocontrol del INR basada en ISO/IEEE 11073-10418, dotada con capacidad de Gestión Local y Remota de Dispositivos y construida sobre Tecnologías Web 2.0. XXIX Congreso anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica. Proceedings pp. 725-728. Cáceres 2011

M. Sanz, J. Azúa, A. Alesanco, E. Cavero, J. García. Implantación de un Sistema de Teleconsulta vía Web. XXIX Congreso anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica Proceedings pp. 497-500. Cáceres 2011

O. Rubio, A. Alesanco, J. García. Extensión de seguridad del protocolo SCP-ECG mediante perfiles de acceso y almacenamiento. XXIX Congreso anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica. Proceedings pp. 489-492. Cáceres 2011

S. Led, M. Martínez de Espronceda, J. Redondo, L. Serrano, I. Martínez, J. Trigo, J. Escayola, J. García. Propuesta de Nueva Especialización ISO/IEEE11073 para Dispositivos ECG Avanzados. XXIX Congreso anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica. Proceedings pp. 267-270. Cáceres 2011

N. Lasiera, A. Muñoz, A. Alesanco, J. Escayola, J. García. Una solución SNMP para la gestión técnica de dispositivos médicos ISO/IEEE 11073. XXIX Congreso anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica. Proceedings pp. 255-258. Cáceres 2011

E. Cavero, A. Alesanco, J. García. Nueva propuesta de compresión para el almacenamiento de pruebas ecocardiográficas. XXIX Congreso anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica. Proceedings pp. 59-62. Cáceres 2011

A. Aragüés, J. Escayola, I. Martínez, P. del Valle, P. Muñoz, J. Trigo, J. García. Solución estándar y abierta para interoperabilidad de dispositivos médicos personales X73PHD sobre perfil médico Bluetooth HDP. X Jornadas de Ingeniería Telemática (JITEL 2011). Proceedings pp. 2-9. Santander 2011

J. Escayola, I. Martínez, P. del Valle, A. Aragüés, P. Muñoz, J. Trigo, J. García. Armonización de protocolos de comunicación propietarios y estándares sobre una plataforma integrada de e-Salud para telemonitorización. X Jornadas de Ingeniería Telemática (JITEL 2011) Proceedings pp. 10-17. Santander 2011

P. Muñoz, I. Martínez, A. Muñoz, P. del Valle, A. Aragüés, J. Escayola, J. Trigo, J. García. Integración de modelos de información según los estándares de interoperabilidad en e-Salud UNE-EN ISO 13606 e ISO/IEEE11073. X Jornadas de Ingeniería Telemática (JITEL 2011) Proceedings pp. 373-376. Santander 2011

#### CONFERENCIAS INVITADAS

#### 4.4.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

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

##### **Iniciados en 2009**

Titulo 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 Lasaosa, 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: Integrated cognitive assistive & domotic companion robotic systems for ability & security

Acrónimo:

Referencia:

Entidad financiadora: Unión europea

Entidades participantes:

Duración: desde 2008 hasta 2012

Coordinador (I3A): Lleida Solano, Eduardo

Grupo participante del I3A: GTC

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); Gotfried 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 2012**

**PLAN NACIONAL**

**Tecnologías Informáticas**

Titulo del proyecto: Arquitectura interoperable basada en ontologías para telemonitorización de pacientes y soporte a la toma de decisiones clínicas

Acrónimo:

Referencia: TIN2011-23792

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2012 hasta 2014

Coordinador (I3A): García Moros, José

Grupo participante del I3A: GTC

Titulo del proyecto: Tecnología para la interacción conversacional compleja persona-máquina con aprendizaje dinámico-UZ

Acrónimo:

Referencia: TIN2011-28169-C05-02

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2012 hasta 2014

Coordinador (I3A): Ortega Giménez, Alfonso

Grupo participante del I3A: GTC

**Tecnologías Electrónica y Comunicaciones**

Titulo del proyecto: Sistemas móviles avanzados de banda ancha. Gestión de recursos radio en redes heterogéneas de infraestructura celular y redes Mesh

Acrónimo:

Referencia: TEC2011-23037

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2012 hasta 2014

Coordinador (I3A): Hernández Solana, María Ángela

Grupo participante del I3A: GTC

Titulo del proyecto: Mejoras en la eficiencia en potencia para transceptores inalámbricos reconfigurables usando linealización y redes de síntesis de impedancia

Acrónimo:

Referencia: TEC2011-29126-C03-03

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2012 hasta 2014

Coordinador (I3A): Mingo Sanz, Jesús de

Grupo participante del I3A: GTC

**Física de Partículas**

Titulo del proyecto: Detección directa de materia oscura en el laboratorio de Canfranc

Acrónimo:

Referencia: FPA2011-23749

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2012 hasta 2014

Coordinador: Villar Rivacoba Jose Angel  
Investigador responsable del grupo de Zaragoza: Salinas Baldellou, Ana María  
Grupo participante del I3A: GTC

## OTROS

### FIS (Fondo investigación sanitaria)

Título del proyecto: Tecnologías aplicadas en procesos de radioterapia avanzada y validación experimental

Acrónimo:

Referencia: PI11/01274

Entidad financiadora: Fondo de Investigación Sanitaria (FIS)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2012 hasta 2014

Coordinador (I3A): Artacho Terrer, Juan Manuel

Grupo participante del I3A: GTC

## Iniciados en 2011

### PLAN NACIONAL

#### Tecnologías Informáticas

Título 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

Título 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

Título del proyecto: Red Temática en Codificación y Transmisión de Contenidos Multimedia

Acrónimo: RTCTCM

Referencia: TEC2010-11776-E

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Video Processing & Understanding Lab (Univ. Autónoma de Madrid), Grupo de Procesado Multimedia (Univ. Carlos III de Madrid), ArTeCS (Univ. Complutense de Madrid), GISA (Univ. de Almería), RAAP (Univ. Castilla-La Mancha), VIP (Univ. Granada), GAAP (Univ. Málaga), GISI (Univ. Murcia), GATCOM (Univ. Miguel-Hernández), GII (Univ. da Coruña), CIG (Univ. País Vasco), GTEC (Univ. da Coruña), GiCI (Univ. Autónoma de Barcelona), KISON (Univ. Oberta de Catalunya), GPIV (Univ. Politécnica de Catalunya), GRC (Univ. Politécnica de Valencia), MICR (Univ. Politécnica de Valencia), GTC (Univ. Zaragoza)

Duración: desde 2011 hasta 2012

Coordinador: Otoniel Mario López Granado  
Investigador responsable del grupo de Zaragoza: Masgrau Gómez, Enrique  
Grupo participante del I3A: GTC

Título del proyecto: Investigación computacional de arritmias cardíacas 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

### INNPACTO

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

Acrónimo: BATVOX

Referencia: IPT-2011-1696-390000

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

Título del proyecto: Cuantificación de imágenes médicas

Acrónimo: CIM

Referencia: IPT-2011-1638-900000

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: NEUROBIN

Referencia: TEC2009-14587-C03-01

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2010 hasta 2012

Coordinador (I3A): Olmos Gasso, Salvador

Grupo participante del I3A: GTC

## OTROS

Titulo 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

Titulo 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

## CENIT

Titulo del proyecto: Tecnologías de imagen molecular avanzadas

Acrónimo: AMIT

Referencia:

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN); Novasoft Ingeniería, S.L.

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2010 hasta 2013

Coordinador (I3A): Olmos Gasso, Salvador

Grupo participante del I3A: GTC

## PETRI-TRACE

Titulo 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

Titulo 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

### Iniciados en 2008

#### PLAN NACIONAL

##### Tecnologías Informáticas

Título 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

Título 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

Título 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

### *Contratos privados realizados o en realización*

#### **Iniciados en 2012**

Nombre del contrato: Acuerdo de colaboración entre la Universidad de Zaragoza y la empresa Orbe Telecomunicaciones, S.L., para el desarrollo del proyecto: Análisis del tráfico generado por la plataforma de videoconferencia Vidyo de alta definición

Entidad financiadora: Orbe Telecomunicaciones, S.L.

Entidades participantes:

Duración: desde 2012 hasta 2013

Coordinador (I3A): Fernández Navajas, Julián

Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Certificación de proyectos de i+d+i

Entidad financiadora: EQA CERTIFICADOS I+D+I

Entidades participantes:

Duración: desde 2012 hasta 2012

Coordinador (I3A): Gutiérrez Soler, Fernando

Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Certificación de proyectos de i+d+i

Entidad financiadora: AGENCIA DE CERTIFICACIÓN EN INNOVACIÓN ESPAÑOLA - ACIE

Entidades participantes:

Duración: desde 2012 hasta 2012

Coordinador (I3A): Gutiérrez Soler, Fernando

Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Confidencial

Entidad financiadora: BIENVENIDO GIL, S.L.

Entidades participantes:

Duración: desde 2012 hasta 2012

Coordinador (I3A): Lleida Solano, Eduardo

Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Mantenimiento y actualización del sistema de subtítulo automático de noticieros

Entidad financiadora: ARANOVA

Entidades participantes:

Duración: desde 2012 hasta 2013

Coordinador (I3A): Lleida Solano, Eduardo

Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Sistema automático de subtítulo diferido asistido de guiones por reconocimiento de voz

Entidad financiadora: CORPORACIÓN RTVE

Entidades participantes:

Duración: desde 2012 hasta 2012

Coordinador (I3A): Lleida Solano, Eduardo

Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Sistema de subtítulos en directo en las lenguas oficiales de España

Entidad financiadora: BIENVENIDO GIL, S.L.

Entidades participantes:

Duración: desde 2012 hasta 2012

Coordinador (I3A): Lleida Solano, Eduardo

Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Sistema de supervisión de subtítulos emitidos mediante reconocimiento de voz para la unidad de teletexto de la sme tve en torrespaña  
Entidad financiadora: CORPORACIÓN RTVE  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2013  
Coordinador (I3A): Lleida Solano, Eduardo  
Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Asesoría y desarrollo de hardware y software específico para la gestión y monitorización de telecomunicaciones, sistemas y seguridad informática  
Entidad financiadora: ABYSSAL SECURITY, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Martínez Ruiz, Ignacio  
Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Confidencial  
Entidad financiadora: TELEVISIÓN AUTONÓMICA DE ARAGÓN, S.A.U.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Masgrau Gómez, Enrique  
Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Certificación de proyectos de i+d+i  
Entidad financiadora: ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (AENOR)  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Mingo Sanz, Jesús de  
Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Certificación de proyectos de i+d+i  
Entidad financiadora: ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (AENOR)  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Ortega Giménez, Alfonso  
Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Certificación de proyectos de i+d+i  
Entidad financiadora: ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (AENOR)  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Valdovinos Bardají, Antonio  
Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Certificación de proyectos de i+d+i  
Entidad financiadora: EQA CERTIFICADOS I+D+I  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Valdovinos Bardají, Antonio  
Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Certificación de proyectos de i+d+i  
Entidad financiadora: AGENCIA DE CERTIFICACIÓN EN INNOVACIÓN ESPAÑOLA - ACIE  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Valdovinos Bardají, Antonio  
Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Confidencial  
Entidad financiadora: TELTRONIC S.A.U.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2013  
Coordinador (I3A): Valdovinos Bardají, Antonio  
Grupo participante del I3A: GTC

Nombre del contrato: Diseño y realización de un sistema de enfatización de la señal de voz y reducción de ruido para bucles de inducción magnética para accesibilidad de personas con discapacidad auditiva  
Entidad financiadora: CENTRO AUDIOPROTÉSICO ARAGÓN, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Vicente Borrue, Luis  
Grupo participante del I3A: GTC

### **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

Nombre del contrato: Living Lab on Cocreation and User Experience  
Entidad financiadora: Cátedra Telefónica Universidad de Zaragoza  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza  
Duración: desde 2011 hasta 2013  
Coordinador (I3A): Ruiz Mas, José  
Grupo participante del I3A: GTC

### **Iniciados en 2010**

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: 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: 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

## **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: José María Saldaña Medina  
Universidad o centro: Italy.  
Periodo: 01-05-2012 - 15-07-2012  
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

Investigador: Lasierra Beamonte, Nelia  
Universidad o centro: Victoria, Canadá.  
Grupo del I3A: GTC

Investigador: Cavero Racaj, Eva María  
Universidad o centro: Vancouver, Canadá.  
Grupo del I3A: GTC

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

#### **4.7.- REDES DE INVESTIGACIÓN**

##### *Redes internacionales*

### *Redes nacionales*

#### **Iniciados en 2012**

Nombre de la red: Red temática en tecnologías del habla 2011  
Acrónimo:  
Referencia: TEC2011-13308-E  
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza  
Duración: desde 2012 hasta 2013  
Coordinador (I3A): Ortega Giménez, Alfonso  
Grupo participante del I3A: GTC

#### **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*

#### **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 Terror.  
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

## 2012

- 1.- Time-Frequency Analysis for the Dynamic Quantification of the Interactions Between Signals Related to the Cardiovascular System  
Autor: Michele Orini  
Director: Raquel Bailón Luesma; Pablo Laguna Lasaosa; Luca Mainardi.  
Fecha de lectura: 06-03-2012
- 2.- Contribuciones a estándares y tecnologías de comunicación en dispositivos médicos para e-Salud. Integración en aplicaciones de telemonitorización y gestión de la información  
Autor: Javier Escayola Calvo  
Director: Ignacio Martínez Ruiz; José García Moros.  
Fecha de lectura: 30-03-2012
- 3.- Signal Processing for Automatic Heartbeat Classification and Patient Adaptation in the Electrocardiogram  
Autor: Mariano Llamedo Soria  
Director: Juan Pablo Martínez Cortés.  
Fecha de lectura: 19-06-2012
- 4.- Evaluación de nuevos mecanismos de adaptación basados en redes reconfigurables para la mejora de la eficiencia en sistemas de comunicaciones móviles  
Autor: César Sánchez Pérez  
Director: Jesús de Mingo Sanz.  
Fecha de lectura: 28-06-2012

5.- Seguridad y confianza en la e-Cognocraia

Autor: Joan Josep Piles Contreras

Director: José Luis Salazar Riaño.

Fecha de lectura: 06-07-2012

6.- An ontology-driven architecture for data integration and management in home-based telemonitoring scenarios

Autor: Nelia Lasierra Beamonte

Director: Álvaro Alesanco Iglesias; José García Moros.

Fecha de lectura: 11-12-2012

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

Biomedical Signal Processing and Statistical Models

Leif Sörnmo (Universidad de Lund, Suecia). 05-11-2012

Reconocimiento automático del habla

José Carlos Segura (Universidad de Granada). 08-05-2012

Time-frequency analysis

Patrick Flandrin (ENS-Lyon). 08-05-2012

Seminario: Modelado y Simulación de Redes de Regulación de Genes

Manuel Barrio Solórzano (Dpto. de Informática de la Universidad de Valladolid). 16-04-2012

Biología de células troncales y terapia celular

Mª Pilar Martín Duque (Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (I+CS)). 10-01-2012

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

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

J. García. Miembro del Technical Advisory Board del proyecto europeo IP REACTION. 2011-14

J. García. Evaluador de proyectos de I+D de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP).

J. García. Evaluador del programa INNOCORPORA-Torres Quevedo de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP)

#### 4.11.- ACTIVIDAD DE DIVULGACIÓN

#### 4.12.- PATENTES

#### 4.13.- OTROS ASPECTOS

## MEMORIA DE ACTIVIDAD 2011-2012

**GTF**  
GRUPO TECNOLOGÍAS FOTÓNICAS

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 GTF del Instituto de Investigación en Ingeniería en Aragón (I3A), correspondiente al periodo de 2011-2012. 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  
López Lucia, Alicia  
Salinas Áriz, Íñigo

Garcés Gregorio, Juan Ignacio Heras Vila, Carlos David  
Losada Binué, María Ángeles Mateo Gascón, Javier  
Subías Domingo, Jesús Mario

Investigadores asociados al grupo:

Alcañiz García, Carlos  
Cueva Ruesca, Ana Blanca  
Izquierdo Nuñez, David  
Martínez Muro, Juan José  
Roche Vergara, Isabel  
Villafranca Velasco, Asier

Cabezón Soriano, Miguel  
Forcada Pardo, Santiago  
Lavieja Belanche, Cristian  
Osta Lombardo, Marta  
Sancho Martínez, Diego

Carretero Chamarro, Enrique  
Imaz Martínez, Eduardo  
Mainar López, Marta  
Pelayo Gil, Cristina  
Sevillano Reyes, Pascual

## 4. MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL GRUPO

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

2012

Cabezón, M; Garcés, I; Villafranca, A; Pozo, J; Kumar, P; Kazmierczak, A (2012) Silicon-on-insulator chip-to-chip coupling via out-of-plane or vertical grating couplers. *APPLIED OPTICS*. Vol: 51(34), pag: 8090-8094.

Carretero, C; Lucia, O; Acero, J; Alonso, R; Burdio, JM (2012) Frequency-dependent modelling of domestic induction heating systems using numerical methods for accurate time-domain simulation. *IET POWER ELECTRONICS*. Vol: 5(8), pag: 1291-1297.

Carretero, C; Acero, J; Alonso, R (2012) TM-TE DECOMPOSITION OF POWER LOSSES IN MULTI-STRANDED LITZ-WIRES USED IN ELECTRONIC DEVICES. *PROGRESS IN ELECTROMAGNETICS RESEARCH-PIER*. Vol: 123, pag: 83-103.

Franco, C; Acero, J; Alonso, R; Sagues, C; Paesa, D (2012) Inductive Sensor for Temperature Measurement in Induction Heating Applications. *IEEE SENSORS JOURNAL*. Vol: 12(5), pag: 996-1003.

Gómez-de Pedro, S; Puyol, M; Izquierdo, D; Salinas, I; de la Fuente, J; Alonso-Chamarro, J (2012) A ceramic microreactor for the synthesis of water soluble CdS and CdS/ZnS nanocrystals with on-line optical characterization. *NANOSCALE*. Vol: 4(4), pag: 1328-1335.

Lope, I; García-del-Pozo, JM; Mateo, J; Urdangarin, J; Celma, S (2012) Low-cost SI-POF analogue TIA and equaliser. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTRONICS*. Vol: 99(11), pag: 1557-1567.

Lope, I; Carretero, C; Acero, J; Burdio, JM; Alonso, R (2012) Practical Issues when Calculating ac Losses for Magnetic Devices in PCB Implementations. *2012 TWENTY-SEVENTH ANNUAL IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC)*, pag: 1017-1022.

Martínez Muro, JJ; Merayo, N; Villafranca, A; Garcés, I (2012) Assessment of linear semiconductor amplifiers for upgrading WDM-PONs with wavelength reuse. *APPLIED OPTICS*. Vol: 51(6), pag: 692-696.

2011

Acero, J; Carretero, C; Millán, 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 COMPUTATION AND 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.

López, A; Losada, MA; Mateo, J (2011) Application Limits of Single-Wavelength Communications by Orthogonal Modulation Formats. *2011 13TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON TRANSPARENT OPTICAL NETWORKS (ICTON)*.

Losada, MA; Mateo, J; Martínez 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).

Martínez Muro, JJ; Merayo, N; Villafranca, A; Garcés, I (2011) WDM-PON Network Upscaling Using In-Building Linear SOAs. *2011 13TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON TRANSPARENT OPTICAL NETWORKS (ICTON)*.

Villafranca, A; Cabezón, M; Izquierdo, D; Martínez Muro, JJ; Garcés, I (2011) Programmable All-Optical Logic Gates Based on Semiconductor Optical Amplifiers. *2011 13TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON TRANSPARENT OPTICAL NETWORKS (ICTON)*.

## 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.

## 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. ..

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; Aldabaldetrekú, 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. ..

Mateu, E; Sanchez, M; Perez, D; Garcia de Jalon, A; Forcada Pardo, Santiago; Salinas, I; Heras, C Optical characterization test bench for parabolic through receivers. *SolarPaces2011 - Concentrating Solar Power and Chemical Energy Systems*. September 20-23, 2011, Granada, Spain. ..

### 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; Garcés, 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. ..*

Izquierdo, D; Cadarso, V; Salinas, I; Llobera, A; Garcés, I Guías Hollow de SU-8: integración de guías ópticas y canales de microfluídica. *OPTOEL 11: VII Reunión Española de Optoelectrónica. 29 junio-1 de julio de 2011, Santander. ..*

Lope, I; Carretero, C; Acero, J; Alonso, R; Burdío, 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; García-del-Pozo, JM; Mateo, J; Urdangarín, J; Celma, S Ecuilizador y amplificador de transimpedancia para fibra 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; García-del-Pozo, JM; Urdangarín, 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; Subías, J; Garcés, 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. ..*

### 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*

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

#### Iniciados en 2011

#### PLAN NACIONAL

##### Tecnologías Electrónica y Comunicaciones

Título 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

Título 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

### INNPACTO

Título 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: Plataforma de encimeras de inducción eficiente - 2015 (GTF)

Acrónimo:

Referencia: IPT-2011-1158-920000

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2011 hasta 2014

Coordinador (I3A): 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 (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

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**

### **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: Universidad de Zaragoza  
Duración: desde 2008 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Villuendas Yuste, Francisco  
Grupos participantes del I3A: GITSE, GTF

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

### *Contratos privados realizados o en realización*

#### **Iniciados en 2012**

Nombre del contrato: Certificación de proyectos de i+d+i  
Entidad financiadora: ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (AENOR)  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Heras Vila, Carlos David  
Grupo participante del I3A: GTF

Nombre del contrato: Certificación de proyectos de i+d+i  
Entidad financiadora: EQA CERTIFICADOS I+D+I  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Losada Binué, María Ángeles  
Grupo participante del I3A: GTF

Nombre del contrato: Informe tps de la obra de la cartuja, sevilla  
Entidad financiadora: ARIÑO DUGLASS S.A.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Villuendas Yuste, Francisco  
Grupo participante del I3A: GTF

Nombre del contrato: Medida de propiedades ópticas y energéticas y cálculo de propiedades globales  
Entidad financiadora: PONTEGADEA INMOBILIARIA, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Villuendas Yuste, Francisco  
Grupo participante del I3A: GTF

Nombre del contrato: Realización de medidas para telstar technologies, s.l.u.  
Entidad financiadora: TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Villuendas Yuste, Francisco  
Grupo participante del I3A: GTF

Nombre del contrato: Suministro de espejos patrones calibrados de reflectancia especular y de certificado expedidos por el npl (national physical laboratory)  
Entidad financiadora: ABENGOA SOLAR NEW TECHNOLOGIES, S.A.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2012 hasta 2012  
Coordinador (I3A): Villuendas Yuste, Francisco  
Grupo participante del I3A: GTF

#### **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: 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*

2011

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

Autor: David Izquierdo Nuñez

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: Reflectómetro portátil y método de caracterización de espejos de centrales termosolares

Inventores: Mainar López, Marta; Izquierdo Nuñez, David; Salinas Áriz, Íñigo; Heras Vila, Carlos David;  
Alonso Esteban, Rafael; Villuendas Yuste, Francisco; Asensio Pérez-Ullibarrí, Javier

Solicitante: Abengoa Solar New Technologies, S.A.  
Referencia: P201000942  
Fecha de solicitud de la patente: 20100721  
Fecha de concesión de la patente: 20120917

Titulo: Espectrofotómetro portátil y método de caracterización de tubos de colectores solares  
Inventores: Alonso Esteban, Rafael; Heras Vila, Carlos David; Salinas Áriz, Íñigo; Izquierdo Nuñez, David; Gómez Polo, Jesús; Gimeno Melendo, Alberto; Villuendas Yuste, Francisco; Martínez Sanz, Noelia  
Solicitante: Abengoa Solar New Technologies, S.A  
Referencia: P201000230  
Fecha de solicitud de la patente: 20100225  
Fecha de concesión de la patente: 20120827

Titulo: Espectrofotómetro para caracterización óptica automatizada de tubos colectores solares y método de funcionamiento  
Inventores: Villuendas Yuste, Francisco; Heras Vila, Carlos David; Izquierdo Nuñez, David; Alonso Esteban, Rafael; Salinas Áriz, Íñigo; Forcada Pardo, Santiago; Martínez Sanz, Noelia  
Solicitante: Abengoa Solar New Technologies, S.A.  
Referencia: P201001348  
Fecha de solicitud de la patente: 20101020  
Fecha de concesión de la patente: 20120814

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

## MEMORIA DE ACTIVIDAD 2011-2012

# 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 2011-2012. 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 Ramón	Beltrán Blázquez, Fernando Ángel	Beltrán Blázquez, José
Falcó Boudet, Jorge	Roy Yarza, Armando	

Investigadores asociados al grupo:

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

## 4. MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL GRUPO

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

2012

Barragan, LA; Artigas, JI; Lucia, O; Navarro, D; Urriza, I; Jimenez, O (2012) Frequency Response Measurement of Dc-Dc Converters Using a Lock-in Algorithm. *2012 TWENTY-SEVENTH ANNUAL IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC)*., pag: 1218-1223.

Navarro, D; Lucia, O; Barragan, LA; Artigas, JI; Urriza, I; Jimenez, O (2012) Synchronous FPGA-Based High-Resolution Implementations of Digital Pulse-Width Modulators. *IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS*. Vol: 27(5), pag: 2515-2525.

2011

Arcega, F; Plaza, I; Medrano, C (2011) TEACHING TO INNOVATE IN THE MASTER. *ARBOR-CIENCIA PENSAMIENTO Y CULTURA*. Vol: 187(AI), pag: 195-200.

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.

Jimenez, O; Barragan, LA; Urriza, I; Lucia, O; Navarro, D; Artigas, JI (2011) FPGA-based Real-time Harmonic Impedance Measurement of Series Resonant Loads by Using Lock-in Algorithm. *IECON 2011: 37TH ANNUAL CONFERENCE ON IEEE INDUSTRIAL ELECTRONICS SOCIETY*..

Jimenez, O; Urriza, I; Barragan, LA; Navarro, D; Artigas, JI; Lucia, O (2011) Hardware-in-the-Loop Simulation of FPGA Embedded Processor Based Controls for Power Electronics. *2011 IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON INDUSTRIAL ELECTRONICS (ISIE)*..

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.

### 4.2.- OTRAS PUBLICACIONES

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

#### CONGRESOS INTERNACIONALES

2011

Artigas, JI; Barragan, LA; Urriza, I; Navarro, D; Lucia, O FPGA-based digital control implementation of a power converter for teaching purposes. *5th IEEE International Conference on E-Learning in Industrial Electronics (ICELIE 2011)*. Melbourne, Australia, 7-10 November 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. ..*

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. ..*

## 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. ..*

## CONFERENCIAS INVITADAS

## 4.4.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

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

#### Iniciados en 2006

Título del proyecto: Mainstreaming on Ambient Intelligence

Acrónimo: MonAmi

Referencia: IST-5-035147

Entidad financiadora: Unión Europea

Entidades participantes:

Duración: desde 2006 hasta 2011

Coordinador:

Investigador responsable del grupo de Zaragoza: Falcó Boudet, Jorge Luis

Grupo participante del I3A: TECNODISCAP

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

#### Iniciados en 2012

## PLAN NACIONAL

### Tecnologías Informáticas

Título del proyecto: Multimodal approaches for affective modelling in inclusive personalized educational scenarios in intelligent contexts

Acrónimo:

Referencia: TIN2011-29221-C03-03

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Duración: desde 2012 hasta 2014

Coordinador (I3A): Falcó Boudet, Jorge

Grupos participantes del I3A: TECNODISCAP

## Iniciados en 2010

## OTROS

### INNPACTO

Título del proyecto: Centro de Salud Virtual Interactivo en el Hogar

Acrónimo: CSVi

Referencia: IPT-430000-2010-13

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 2012

Coordinador (I3A): Artigas Maestre, José Ignacio

Grupos participantes del I3A: TECNODISCAP

## *Contratos privados realizados o en realización*

## Iniciados en 2012

Nombre del contrato: Plataforma de inteligencia ambiental abierta e inter-operable para viviendas

Entidad financiadora: DELARMELINA, S.C.

Entidades participantes:

Duración: desde 2012 hasta 2012

Coordinador (I3A): Artigas Maestre, José Ignacio

Grupo participante del I3A: TECNODISCAP

Nombre del contrato: Asesoría para la implantación de un plan de sistemas de información para sociedad de prevención maz

Entidad financiadora: SOCIEDAD DE PREVENCIÓN DE MAZ SEGURIDAD LABORAL S.L.

Entidades participantes:

Duración: desde 2012 hasta 2012

Coordinador (I3A): Beltrán Blázquez, Fernando Ángel

Grupo participante del I3A: TECNODISCAP

### Iniciados en 2011

Nombre del contrato: Asesoría en el estudio de un plan de telefonía IP para Sociedad de Prevención MAZ  
Entidad financiadora: Sociedad de Prevención de MAZ Seguridad Laboral, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2011 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Beltrán Blázquez, Fernando Ángel  
Grupo participante del I3A: [---]

Nombre del contrato: Asesoría en la elaboración de un plan de sistemas de información para Sociedad de Prevención MAZ  
Entidad financiadora: Sociedad de Prevención de MAZ Seguridad Laboral, S.L.  
Entidades participantes:  
Duración: desde 2011 hasta 2011  
Coordinador (I3A): Beltrán Blázquez, Fernando Ángel  
Grupo participante del I3A: [---]

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: 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 Högskolan - 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*

#### 4.8.- TESIS DOCTORALES

##### *Leídas*

2012

1.- Análisis y síntesis de señales de audio a través de la transformada wavelet continua y compleja: El algoritmo C.W.A.S.  
Autor: Jesús Ponce de León Vázquez  
Director: José Ramón Beltrán Blázquez.  
Fecha de lectura: 06-07-2012

#### 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: Dispositivo electrónico para la enseñanza y el aprendizaje de la escritura de caracteres en código Braille

Inventores: Plaza García, Inmaculada; Medrano Sánchez, Carlos Tomás; Falcó Boudet, Jorge; Díaz Sáez, Óscar; Sánchez Fabre, Sagrario; Azara Arruebo, Lucía

Solicitante: Universidad de Zaragoza

Referencia: P200803640

Fecha de solicitud de la patente: 20081222

Fecha de concesión de la patente: 20120903

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: 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

## MEMORIA DE ACTIVIDAD 2011-2012

# CV\_Lab

## VISIÓN POR COMPUTADOR

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 CV\_Lab del Instituto de Investigación en Ingeniería en Aragón (I3A), correspondiente al periodo de 2011-2012. 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

Martín del Brío, Bonifacio

Buldain Pérez, Julio David

Medrano Sánchez, Carlos Tomás

Herrero Jaraba, José Elías

Orrite Uruñuela, Carlos

Investigadores asociados al grupo:

Gómez Sánchez, Raúl Jorge

Mario Félix

Rogez , Grégory

Montañés Laborda, Miguel Ángel

Rodríguez    Martínez,

## 4. MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL GRUPO

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

2012

Perez, F; Martinez, A; Martin-del-Brio, B; Laloya, E; Mendez, S; Montano, C (2012) 3D FEM Characterization of a Switched Reluctance Motor from Direct Experimental Determination of the Material Magnetization Curve. *2012 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL TECHNOLOGY (ICIT)*, pag: 970-975.

Perez, F; Martinez, A; Martin-del-Brio, B; Laloya, E; Mendez, S; Montano, C (2012) Experimental Determination of Torque-Current-Position Characteristics of a Switched Reluctance Motor with High Number of Poles. *2012 IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON INDUSTRIAL ELECTRONICS (ISIE)*, pag: 658-663.

Rogez, G; Rihan, J; Orrite, C; Torr, P (2012) Fast Human Pose Detection Using Randomized Hierarchical Cascades of Rejectors. *INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER VISION*. Vol: 99(1), pag: 25-52.

2011

Arcega, F; Plaza, I; Medrano, C (2011) TEACHING TO INNOVATE IN THE MASTER. *ARBOR-CIENCIA PENSAMIENTO Y CULTURA*. Vol: 187(AI), pag: 195-200.

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.

### 4.2.- OTRAS PUBLICACIONES

2012

Martin-del-Brio, B; Bernal, C; Bono Nuez, A; Lopez Perez, JM; Otin, A; Perez, F (2012) Implementación Coordinada de un Nuevo Grado en Ingeniería Electrónica y Automática/Coordinated Implementation of a New Degree on Electronics and Automation Engineering. *IEEE-RITA. Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*. Vol: 7(1), pag: 29-36.

### 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. *Second international Workshop on Human Behavior Understanding (HBU11)*. November 16, 2011, Amsterdam, 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**

Titulo 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 2012**

Nombre del contrato: Sistema de visión artificial para la optimización del corte de cuartones de madera en una máquina canteadora

Entidad financiadora: MADERAS BIELSA, SOCIEDAD COOPERATIVA

Entidades participantes:

Duración: desde 2012 hasta 2013

Coordinador (I3A): Medrano Sánchez, Carlos Tomás

Grupo participante del I3A: CV\_Lab

**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*

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

#### 4.7.- REDES DE INVESTIGACIÓN

*Redes internacionales*

*Redes nacionales*

#### 4.8.- TESIS DOCTORALES

*Leidas*

2012

1.- Advances in Monocular Exemplar-based Human Body Pose Analysis: Modeling, Detection and Tracking  
Autor: Gregory Rogez  
Director: Carlos Orrite Uruñuela.  
Fecha de lectura: 08-06-2012

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

Human Aware Intelligent Systems  
Dariu Gravila (Intelligent Systems Lab Amsterdam, Faculty of Science, University of Amsterdam). 07-06-2012

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

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

##### **4.12.- PATENTES**

Titulo: Dispositivo electrónico para la enseñanza y el aprendizaje de la escritura de caracteres en código Braille  
Inventores: Plaza García, Inmaculada; Medrano Sánchez, Carlos Tomás; Falcó Boudet, Jorge; Díaz Sáez, Óscar; Sánchez Fabre, Sagrario; Azara Arruebo, Lucía  
Solicitante: Universidad de Zaragoza  
Referencia: P200803640  
Fecha de solicitud de la patente: 20081222  
Fecha de concesión de la patente: 20120903

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