



# MEMORIA ANUAL

Curso 2012-2013

Departamento de Física Aplicada

**Memoria anual de actividades**  
**Curso 2012-2013**  
**Departamento de Física Aplicada**  
**Universidad de Zaragoza**

**Índice**

1. Introducción .....	3
2. Estructura y dirección del Departamento.....	4
i) Sede departamental.....	4
ii) Áreas de conocimiento .....	4
iii) Centros en los que imparte docencia .....	4
iv) Equipo de dirección.....	5
v) Miembros de la Comisión Permanente.....	6
vi) Actividades de los órganos colegiados.....	6
3. Personal que integra el Departamento .....	7
i) En la Facultad de Ciencias.....	7
ii) En la Facultad de Veterinaria .....	9
iii) En la Escuela Politécnica Superior de Huesca .....	9
iv) En la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.....	9
v) En la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte.....	10
vi) En la Escuela de Ingeniería y Arquitectura .....	10
vii) En la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel.....	11
viii) Otro personal adscrito al Departamento .....	11

4. Actividades docentes .....	12
i) Primer y Segundo Ciclo.....	12
a) En la Facultad de Ciencias.....	12
b) En la Facultad de Veterinaria .....	19
c) En la Escuela Politécnica Superior de Huesca .....	20
d) En la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.....	21
e) En la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte.....	21
f) En la Escuela Universitaria de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza.....	21
g) En la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel.....	23
h) Proyectos fin de carrera .....	23
i) Coordinación en los Programas Sócrates – Erasmus.....	23
ii) Tercer Ciclo .....	24
a) Tesis Doctorales .....	24
iii) Proyectos Docentes.....	25
5. Investigación.....	27
i) Líneas de Investigación .....	27
ii) Participación en proyectos de I + D .....	27
iii) Publicaciones.....	32
iv) Contribuciones en Congresos .....	36
v) Impartición de Conferencias y Cursos; divulgación científica.....	43
vi) Estancias y asistencias a Congresos y Cursos .....	44
vii) Profesores e investigadores visitantes .....	45
viii) Organización de Congresos, Simposios, Jornadas, etc.....	45
xi) Premios.....	46
6. Otras actividades.....	47

## **1. Introducción**

Como es preceptivo estatutariamente en esta Universidad, se presenta la Memoria de actividades del Departamento de Física Aplicada, en la que se reflejan, de forma resumida, el conjunto de actividades docentes e investigadoras llevadas a cabo por los miembros del Departamento durante el período comprendido entre el 17 de Septiembre de 2012 y el 15 de Septiembre de 2013.

Se recogen en ella las áreas de conocimiento que integran el Departamento y los Centros en los que desempeña actividad docente o existen profesores relacionados con los órganos colegiados del Departamento: Consejo de Departamento y Comisión Permanente del mismo.

Se reseñan las actividades docentes correspondientes a los tres ciclos, así como la actividad investigadora de los distintos grupos mediante la enumeración de los Proyectos de Investigación y de la producción científica ya concluida.

Se incluyen, por último, otras actividades en las cuales el Departamento, directa o indirectamente, ha estado relacionado.

En Zaragoza, a 15 de septiembre de 2013

## 2. Estructura y dirección del Departamento

### i) Sede departamental

Departamento de Física Aplicada

Facultad de Ciencias

C/ Pedro Cerbuna, 12

50009-Zaragoza

Teléfonos: 976 76 12 32; 976 76 24 35

Fax: 976 76 12 33

E-mail: [dfauz@unizar.es](mailto:dfauz@unizar.es)

Web: [http://www.unizar.es/departamentos/fisica\\_aplicada/index.html](http://www.unizar.es/departamentos/fisica_aplicada/index.html)

### ii) Áreas de conocimiento

- Electromagnetismo
- Física Aplicada
- Óptica

### iii) Centros en los que imparte docencia

#### En Huesca

Escuela Politécnica Superior

Teléfono: 974 23 93 11 Ext. 85 13 11

Fax: 974 23 93 02 (externo); 85 13 02 (interno)

Web: <http://www.unizar.es/eps>

Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte

Teléfono: 974 23 93 00 Ext. 85 13 58

Fax: 974 23 93 92 (externo); 85 13 92 (interno)

Web: <http://magister.unizar.es>

Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación  
Teléfono: 974 23 93 00 Ext. 85 13 58  
Fax: 974 23 93 44 (externo); 85 13 44 (interno)  
Web: <http://www.unizar.es/centros/fccsd>

### **En Teruel**

Escuela Universitaria Politécnica  
Teléfono: 978 61 81 02 Ext. 863060  
Fax: 978 61 81 04 (externo); 86 11 04 (interno)  
Web: <http://www.unizar.es/centros/eupt>

### **En Zaragoza**

Escuela de Ingeniería y Arquitectura  
Teléfono: 976 76 25 94 / 976 76 21 89  
Web: <http://eina.unizar.es>

Facultad de Ciencias  
Teléfonos / Fax: 976 76 12 32; 976 76 24 35 / 976 76 12 33  
Web: <http://ciencias.unizar.es>

Facultad de Veterinaria  
Teléfono / Fax: 976 76 16 32 / 976 76 16 12  
Web: <http://wzar.unizar.es/acad/fac/vete/unizar.html>

### **iv) Equipo de Dirección**

Director: Dr. D. Juan Pablo Martínez Jiménez ([jpmartinez@unizar.es](mailto:jpmartinez@unizar.es))  
Profesor Secretario: Dr. D. Jesús Mario Subías Domingo ([jesus.subias@unizar.es](mailto:jesus.subias@unizar.es))

#### **v) Miembros de la Comisión Permanente**

Además del Director y del Profesor Secretario forman parte de la Comisión Permanente del Consejo de Departamento los siguientes profesores:

Dr. D. José Miguel Álvarez Abenia, representante de los profesores de la Facultad de Ciencias,

Dr. D. Ángel Ignacio Negueruela Suberviola, representante de los profesores de la Facultad de Veterinaria, y

Dr. D. Rafael Alonso Esteban, representante de los profesores de Ingenierías Técnicas.

D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> Pilar Gavín Arazo, representante de los miembros del P.A.S.

D. Alberto Sau Escribano, representante de estudiantes.

#### **vi) Actividades de los órganos colegiados**

Desde el 17 de Septiembre de 2012 hasta el 15 de Septiembre de 2013, el Consejo de Departamento se ha celebrado en 4 ocasiones y la Comisión Permanente se ha reunido en 6 ocasiones.

### 3. Personal que integra el Departamento

#### i) En la Facultad de Ciencias

##### a) Profesorado

###### *Área de Electromagnetismo*

###### Profesores Titulares de Universidad

Dr. D. Juan Carlos Martín Alonso

Dr. D. Juan Pablo Martínez Jiménez

###### Profesores Asociados

D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Pilar Álvarez Amada

###### *Área de Física Aplicada*

###### Catedráticos de Universidad

Dr. D. Francisco Villuendas Yuste (hasta 03/02/2013)

Dra. D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Pilar Arroyo de Grandes

###### Profesores Titulares de Universidad

Dra. D<sup>a</sup>. Nieves Andrés Gimeno

Dr. D. Jesús Atencia Carrizo

Dra. D<sup>a</sup>. Virginia Palero Díaz

Dr. D. Jesús Subías Domingo

Dr. D. José Luis Brun Cabodevilla (Profesor Emérito)

Dr. D. José Alberto Carrión Sanjuán (Colaborador Extraordinario)

###### Profesores Asociados (a tiempo parcial)

D. Daniel Isidoro Ramírez (desde 25/02/2013)

###### *Área de Óptica*



Catedráticos de Universidad

Dr. D. José Miguel Álvarez Abenia  
Dr. D. Miguel Ángel Rebolledo Sanz  
Dr. D. Manuel Quintanilla Montón (Colaborador Extraordinario)

Profesores Titulares de Universidad

Dr. D. Julio César Amaré Tafalla  
Dr. D. Justiniano Aporta Alfonso  
Dr. D. Sebastián Jarabo Lallana  
Dr. D. Javier Pelayo Zueco  
Dr. D. José Tornos Gimeno  
Dr. D. Juan Antonio Vallés Brau

Profesores Ayudantes Doctor

D<sup>a</sup>. Ana Isabel Sánchez Cano  
Dr. D. Justo Arines Piferrer (en excedencia)

Profesores Contratados Doctores

Dra. D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> Victoria Collados Collados  
Dr. D. Jorge Ares García

Profesores Asociados (a tiempo parcial)

D<sup>a</sup>. Noemí Elia Guedea  
D<sup>a</sup>. Carmen López de la Fuente  
D. Víctor Olloqui Martín (hasta 07/11/2012)  
D. Luis María Alonso Martínez  
D<sup>a</sup> Irene Altemir Gómez (desde 04/02/2013)  
D<sup>a</sup> Virginia Sahún Fernández (desde 04/02/2013)  
D<sup>a</sup> María Concepción Marcellán Vidosa (desde 04/02/2013)  
D<sup>a</sup> Berta María Zárate Mozota (desde 04/02/2013)

**b) Personal de Administración y Servicios**

D<sup>a</sup>. Carmen Cosculluela Sas. Técnica de Laboratorio  
D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup>. Pilar Gavín Arazo. Jefa de Negociado  
D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup>. Inmaculada Gómez Laveda. Administrativa  
D. Juan José Lanuza Lobera. Técnico de Laboratorio  
D. Miguel Carretero Leal. Técnico de Laboratorio  
D. César Marcén Seral. Técnico de Laboratorio

## **ii) En la Facultad de Veterinaria**

### *Área de Física Aplicada*

Dr. D. Ángel Ignacio Negueruela Suberviola. Profesor Titular de Universidad  
Dr. D. Fernando Blesa Moreno. Profesor Contratado Doctor de Universidad  
D. Antonio Martínez Ballarín. Profesor Emérito

## **iii) En la Escuela Politécnica Superior de Huesca**

### *Área de Física Aplicada*

Profesores Titulares de Escuela Universitaria

Dr. D. Jesús Ignacio Beamonte San Agustín  
D<sup>a</sup>. M. Dolores Cepero Ascaso

Profesores Asociados (a tiempo parcial)

D. Fernando Palacín Arizón (desde 16/10/2012)

## **iv) En la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

### *Área de Física Aplicada*

Dra. D<sup>a</sup>. M. Lucía Puey Bernués. Profesora Titular de Universidad

**v) En la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

*Área de Física Aplicada*

Dra. D<sup>a</sup>. M. Lucía Puey Bernués. Profesora Titular de Universidad  
D. Fernando Palacín Arizón. Profesor Asociado a tiempo parcial (desde  
16/10/2012)

**vi) En la Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

**a) Profesorado**

*Área de Física Aplicada*

Catedráticos de Escuela Universitaria

Dr. D. Rafael Alonso Esteban

Dr. D. Juan Antolín Coma

Profesores Titulares de Universidad

D<sup>a</sup>. Milagros Gil Ruiz

D. Enrique Iranzo Muñío

Dr. D. Pedro J. Martínez Ovejas

Dr. D. Javier Roy Todo

Dra. D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> Jesús Toledo Abad

Profesores Eméritos

D<sup>a</sup>. Rosario Lorente Burguete

D. José Ricardo Álvarez Domínguez

Dra. D<sup>a</sup>. Isabel Torrecilla Daniel

Profesores Ayudantes

D<sup>a</sup>. Carmina Armero Mayayo

Profesor Ayudante Doctor

Claudio Carretero Chamarro (desde 16/10/2012)

**b) Personal de Administración y Servicios**

D. José Antonio García González. Técnico de Laboratorio

**vii) En la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel**

*Área de Física Aplicada*

D<sup>a</sup> Luisa Valdivieso. Profesora Asociada a tiempo parcial (desde 02/10/2012)

**viii) Otro personal adscrito al Departamento**

D<sup>a</sup> Alba Aporta Clemente. Contrato Investigador en formación

D<sup>a</sup> Laura Angélica Arévalo Díaz. Contrato de Investigador (desde 01/09/2013)

D. Víctor Berdejo Arceiz. Investigador iniciado (desde 17/09/2012 al 30/09/2012)

Contrato Técnico de I3A (desde 01/10/2012 al 15/09/2012)

D. Enrique Carretero Chamarro. Beca DGA

D<sup>a</sup> Sara Perchés Barrena. Beca PIF UZ

D<sup>a</sup> Eva M<sup>a</sup> Roche Seruendo. Contrato de Investigador Inicado

D. Pascual Sevillano Reyes. Contrato de Investigador

## 4. Actividades docentes

### i) Primer y segundo ciclo

[http://www.unizar.es/departamentos/fisica\\_aplicada/1y2\\_ciclo.htm](http://www.unizar.es/departamentos/fisica_aplicada/1y2_ciclo.htm)

### a) En la Facultad de Ciencias

#### - Asignaturas de Grado

26403-Física (Grado Geología) Curso 1º

Clases magistrales: V. R. Palero Díaz, J. M. Subías Domingo

Problemas y casos: V. R. Palero Díaz, J. M. Subías Domingo

Laboratorio: V. R. Palero Díaz, M. P. Arroyo de Grandes

Trabajos prácticos: V. R. Palero Díaz, J. M. Subías Domingo

26801-Física (Grado Óptica y Optometría) Curso 1º

Clases magistrales: J. Atencia Carrizo

Problemas y casos: J. Atencia Carrizo

Laboratorio: J. Atencia Carrizo

Trabajos prácticos: J. Atencia Carrizo

26804-Óptica Visual I (Grado Óptica y Optometría) Curso 1º

Clases magistrales: J. M. Álvarez Abenia, J. A. Vallés Brau

Problemas y casos: J. M. Álvarez Abenia, J. A. Vallés Brau

Laboratorio: J. M. Álvarez Abenia, J. Aporta Alfonso, J. A. Vallés Brau, J. Tornos Gimeno

Trabajos prácticos: J. M. Álvarez Abenia, J. A. Vallés Brau

26806-Tecnología Óptica I (Grado Óptica y Optometría) Curso 1º

Clases magistrales: A. I. Sánchez Cano

Laboratorio: M. V. Collados Collados, M. C. Marcellán Vidoso, F. J. Pelayo Zueco

26807-Instrumentos ópticos y optométricos (Grado Óptica y Optometría) Curso 2º

Clases magistrales: J. Atencia Carrizo, M. V. Collados Collados, J. A. Vallés Brau

Problemas y casos: J. Atencia Carrizo, M. V. Collados Collados, J. A. Vallés Brau

Laboratorio: J. A Vallés Brau, F. J. Pelayo Zueco

Trabajos prácticos: J. Atencia Carrizo, F. J. Pelayo Zueco, J. A. Vallés Brau

26808-Laboratorio de Optometría (Grado Óptica y Optometría) Curso 2º

Clases magistrales: J. Ares García

Laboratorio: L. M. Alonso Martínez, J. Ares García, N. Elía Guedea

26809-Óptica Física (Grado Óptica y Optometría) Curso 2º

Clases magistrales: J. Tornos Gimeno

Problemas y casos: J. Tornos Gimeno

Laboratorio: J. Tornos Gimeno

26810-Óptica Visual II (Grado Óptica y Optometría) Curso 2º

Clases magistrales: J. M. Álvarez Abenia

Problemas y casos: J. M. Álvarez Abenia

Laboratorio: J. Ares García, M. A. Rebolledo Sanz

26811-Optometría I (Grado Óptica y Optometría) Curso 2º

Clases magistrales: F. J. Pelayo Zueco.

Problemas y casos: F. J. Pelayo Zueco.

Trabajos prácticos: F. J. Pelayo Zueco.

26814-Optometría II (Grado Óptica y Optometría) Curso 2º

Clases magistrales: M. A. Rebolledo Sanz

Problemas y casos: M. A. Rebolledo Sanz

26816-Optometría Clínica (Grado Óptica y Optometría) Curso 3º

Clases magistrales: A. I. Sánchez Cano

Laboratorio: A. I. Sánchez Cano

Trabajos prácticos: A. I. Sánchez Cano

26817-Contactología (Grado Óptica y Optometría) Curso 3º

Clases magistrales: M. C. López de la Fuente, I. Altemir Gómez

Laboratorio: M. C. López de la Fuente, I. Altemir, Gómez, A. I. Sánchez Cano, B. Zárate Mozota

26818-Tecnología óptica II (Grado Óptica y Optometría) Curso 3º

Clases magistrales: A. I. Sánchez Cano

Laboratorio: L. M. Alonso Martínez, A. I. Sánchez Cano

26819-Terapia y Rehabilitación Visual (Grado Óptica y Optometría) Curso 3º

Clases magistrales: M. C. López de la Fuente, V. Sahún Fernández

Laboratorio: M. C. López de la Fuente, M. A. Rebolledo Sanz, V. Sahún Fernández

26820-Tecnología Óptica III (Grado Óptica y Optometría) Curso 4º

Clases magistrales: J. Ares García, M. V. Collados Collados

Problemas y casos: J. Ares García, M. V. Collados Collados

Laboratorio: J. Ares García, M. V. Collados Collados

26821-Actuación Optométrica en Cirugía Oftálmica (Grado Óptica y Optometría) Curso 4º

Clases magistrales: J. Ares García

Problemas y casos: J. Ares García

26822-Optometría Pediátrica (Grado Óptica y Optometría) Curso 4º

Clases magistrales: A. I. Sánchez Cano

Problemas y casos: A. I. Sánchez Cano

Laboratorio: A. I. Sánchez Cano

26823-Baja Vision (Grado Óptica y Optometría) Curso 4º

Clases magistrales: L. M. Alonso Martínez

Problemas y casos: L. M. Alonso Martínez

Laboratorio: L. M. Alonso Martínez, N. Elia Guedea

Campo: L. M. Alonso Martínez

26826-Ampliación de Optometría Geriátrica (Grado Óptica y Optometría) Curso 3º

Problemas y casos: A. I. Sánchez Cano

26834-Radiometría, fotometría, color y fotografía (Grado Óptica y Optometría) Curso 3º

Clases magistrales: J. Aporta Alfonso

Laboratorio: J. Aporta Alfonso, A. I. Sánchez Cano

26905-Fundamentos de Física II (Grado Física) Curso 1º

Clases magistrales: M. N. Andrés Gimeno

Problemas y casos: M. N. Andrés Gimeno

Trabajos prácticos: M. N. Andrés Gimeno

26906-Laboratorio de Física (Grado Física) Curso 1º

Clases magistrales: J. M. Subías Domingo

Laboratorio: J. M. Subías Domingo, D. Isidoro Ramírez, P. Sevillano Reyes

Trabajos prácticos: J. M. Subías Domingo, D. Isidoro Ramírez

26912-Mecánica Clásica I (Grado Física) Curso 2º

Clases magistrales: M. P. Arroyo de Grandes

Problemas y casos: M. P. Arroyo de Grandes

Laboratorio: M. N. Andrés Gimeno

Trabajos prácticos: M. P. Arroyo de Grandes

26915-Electromagnetismo (Grado Física) Curso 2º

Clases magistrales: J. P. Martínez Jiménez

Problemas y casos: J. P. Martínez Jiménez

Laboratorio: M. P. Álvarez Amada

Trabajos prácticos: J. C. Martín Alonso, J. P. Martínez Jiménez

26916-Mecánica Clásica II (Grado Física) Curso 2º

Clases magistrales: V. R. Palero Díaz

Problemas y casos: V. R. Palero Díaz

Laboratorio: M. N. Andrés Gimeno

Trabajos prácticos: V. R. Palero Díaz



26919-Ondas Electromagnéticas (Grado Física) Curso 2º

Clases magistrales: J. Tornos Gimeno

Problemas y casos: J. Tornos Gimeno

Laboratorio: J. C. Amaré Tafalla

26920-Técnicas Físicas II (Grado Física) Curso 3ª

Clases magistrales: J. M. Subías Domingo

Problemas y casos: J. M. Subías Domingo

Laboratorio: J. M. Subías Domingo

Trabajos prácticos: J. M. Subías Domingo

26923-Óptica (Grado Física) Curso 3º

Clases magistrales: M. A. Rebolledo Sanz

Problemas y casos: M. A. Rebolledo Sanz

Laboratorio: J. C. Amaré Tafalla

26940-Láser y Aplicaciones (Grado Física) Curso 3º

Clases magistrales: S. Jarabo Lallana

Problemas y casos: S. Jarabo Lallana

Laboratorio: S. Jarabo Lallana

26942-Microondas: Propagación y Antenas

Clases magistrales: J. C. Martín Alonso

Problemas y casos: J. C. Martín Alonso

Trabajos prácticos: J. C. Martín Alonso, J. P. Martínez Jiménez

Laboratorio: J. C. Martín Alonso, J. P. Martínez Jiménez

27102-Física (Grado Biotecnología) Curso 1º

Clases magistrales: J. P. Martínez Jiménez

Problemas y casos: J. P. Martínez Jiménez

Laboratorio: M. P. Álvarez Amada

Trabajos prácticos: J. P. Martínez Jiménez

27203-Física (Grado Química) Curso 1º

Clases magistrales: J. C. Martín Alonso

Problemas y casos: J. C. Martín Alonso, J. P. Martínez Jiménez

Laboratorio: M. P. Álvarez Amada

Trabajos prácticos: J. C. Martín Alonso

**- Asignaturas sin docencia (por extinción del plan de estudios)**

20701-Electromagnetismo (Lic. Física) Curso 2º

Profesor responsable: J. P. Martínez Jiménez

20702-Mecánica y Ondas (Lic. Física) Curso 2º

Profesor responsable: M. P. Arroyo de Grandes

20709-Técnicas Experimentales II (Lic. Física) Curso 3º

Profesor responsable: S. Jarabo Lallana

20705-Técnicas Experimentales I (Lic. Física) Curso 2º

Profesor responsable: J. C. Amaré Tafalla, M. N. Andrés Gimeno, J. P. Martínez Jiménez

20708-Óptica (Lic. Física) Curso 3º

Profesor responsable: M. A. Rebolledo Sanz

20724-Ondas Electromagnéticas (Lic. Física) Curso 2º

Profesor responsable: J. Tornos Gimeno

20728-Propiedades Mecánicas y Térmicas de Fluidos y Sólidos (Lic. Física) Curso 3º

Profesor responsable: M. N. Andrés Gimeno

24512-Clínica Optométrica (Dipl. Óptica y Optometría) Curso 3º

Profesor responsable: A. I. Sánchez Cano

24513 Contactología (Dipl. Óptica y Optometría) Curso 3º

Profesor responsable: M. C. López de la Fuente

24515-Tecnología Óptica II (Dipl. Óptica y Optometría) Curso 3º

Profesor responsable: J. Ares García, J. Atencia Carrizo

24517-Radiometría, fotometría, color y fotografía (Dipl. Óptica y Optometría) Curso 2º

Profesor responsable: J. Aporta Alfonso

#### **- Asignaturas de segundo ciclo de Licenciatura**

20749-Láser (Lic. Física) Curso 4º

Teoría: S. Jarabo Lallana

Laboratorio: S. Jarabo Lallana

20754-Metrología Óptica

Teoría: M. P. Arroyo de Grandes

Laboratorio: M. P. Arroyo de Grandes

20755-Óptica Cuántica y Espectroscopía (Lic. Física) Curso 4º

Teoría: J. C. Amaré Tafalla

Problemas y casos: J. C. Amaré Tafalla

Laboratorio: J. C. Amaré Tafalla

20756-Óptica Instrumental (Lic. Física) Curso 4º

Teoría: J. Aporta Alfonso

Laboratorio: J. Aporta Alfonso

#### **- Asignaturas libre elección**

#### **- Posgrado**

- Máster en Física y Tecnologías Físicas.

60113-Técnicas Experimentales en Física

Clases magistrales: S. Jarabo Lallana, J. P. Martínez Jiménez, V. R. Palero Díaz

Laboratorio: S. Jarabo Lallana, J. P. Martínez Jiménez, V. R. Palero Díaz

60156-Láser: Fundamentos, Procesos Industriales y Procesado de Materiales

Clases magistrales: S. Jarabo Lallana

Laboratorio: S. Jarabo Lallana

60160-Physics of Complex Systems

Clases magistrales: P. J. Martínez Ovejas

Problemas y casos: P. J. Martínez Ovejas

Trabajos prácticos: P. J. Martínez Ovejas

**- Trabajos académicamente dirigidos**

[http://www.unizar.es/departamentos/fisica\\_aplicada/tads/historico.htm](http://www.unizar.es/departamentos/fisica_aplicada/tads/historico.htm)

**b) En la Facultad de Veterinaria**

**- Asignaturas de primer ciclo**

26201-Física General y Fundamentos del Análisis Físico (Grado de CTA) Curso 1º

Clases magistrales: A. I. Negueruela Suberviola

Problemas y casos: A. I. Negueruela Suberviola

Laboratorio: F. Blesa Moreno, A. I. Negueruela Suberviola

Trabajos prácticos: A. I. Negueruela Superviola

26217-Análisis Físico y Sensorial de los Alimentos. Tema Color (Grado de CTA)

Curso 2º

Clases magistrales: A. I. Negueruela Suberviola

Problemas y casos: A. I. Negueruela Suberviola

Laboratorio: A. I. Negueruela Suberviola

28404-Ciencias Básicas para Veterinaria (Grado Veterinaria) Curso 1º

Clases magistrales: F. Blesa Moreno

Problemas y casos: F. Blesa Moreno

Laboratorio: F. Blesa Moreno

62006-El Color de los Alimentos: Origen y Métodos de Estudio (Master de CTA)

Clases magistrales: A. I. Negueruela Suberviola

Laboratorio: A. I. Negueruela Suberviola

**c) En la Escuela Politécnica Superior de Huesca**

25206-Bases Físicas del Medio Ambiente (Grado en Ciencias Ambientales) Curso 1º

Clases magistrales: J. I. Beamonte San Agustín

Problemas y casos: J. I. Beamonte San Agustín

Laboratorio: F. Palacín Arizón

Trabajos prácticos: J. I. Beamonte San Agustín

25214-Meteorología y Climatología (Grado en Ciencias Ambientales) Curso 2º

Clases magistrales: J. I. Beamonte San Agustín

Problemas y casos: J. I. Beamonte San Agustín

Laboratorio: J. I. Beamonte San Agustín.

Trabajos prácticos: J. I. Beamonte San Agustín

28901- Física I (Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural) Curso 1º

Clases magistrales: M. D. Cepero Ascaso

Problemas y casos: M. D. Cepero Ascaso

Laboratorio: F. Palacín Arizón

Trabajos prácticos: M. D. Cepero Ascaso

28906- Física II (Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural) Curso 1º

Clases magistrales: M. D. Cepero Ascaso

Problemas y casos: M. D. Cepero Ascaso

Laboratorio: F. Palacín Arizón

Trabajos prácticos: M. D. Cepero Ascaso

**- Asignaturas sin docencia (por extinción del plan de estudios)**

13801-Física (Ingeniero Técnico Agrícola) Curso 1º

Profesor responsable: M. D. Cepero Ascaso

24003-Fundamentos Físicos de la Ingeniería (Ingeniero Técnico Industrial) Curso 1º  
Profesor responsable: J. I. Beamonte San Agustín

**d) En la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

26615-Didáctica del Medio Físico y Químico (Grado Maestro. Educación Primaria)  
Curso 2º  
Clases magistrales: M. L. Puey Bernués  
Problemas y casos: M. L. Puey Bernués  
Laboratorio: M. L. Puey Bernués

**e) En la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

**- Asignaturas sin docencia (por extinción del plan de estudios)**

21848-Fundamentos Físicos de los Deportes en el Medio Natural (Lic. en Ciencias de la Actividad Física) Curso 3º  
Profesor responsable: F. Palacín Arizón

**f) En la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza**

25804-Física (Grado de Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto)  
Curso 1º  
Clases magistrales: J. A. Antolín Coma, M. M. Gil Ruiz, E. Iranzo Muñío  
Problemas y casos: M. M. Gil Ruiz, E. Iranzo Muñío  
Laboratorio: J. A. Antolín Coma, M. M. Gil Ruiz, E. Iranzo Muñío  
Trabajos prácticos. M. M. Gil Ruiz, E. Iranzo Muñío, J. A. Antolín Coma

25833-Luz y Color en el Diseño Industrial (Grado de Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto) Curso 3º  
Clases magistrales: R. Alonso Esteban  
Laboratorio: R. Alonso Esteban

29601-Física I (Grado en Ingeniería Eléctrica) Curso 1º

Clases magistrales: J. A. Antolín Coma, M. M. Gil Ruiz

Laboratorio: J. A. Antolín Coma, M. M. Gil Ruiz

Trabajos prácticos: J. A. Antolín Coma, M. M. Gil Ruiz

29701-Física I (Grado en Ingeniería Mecánica) Curso 1º

Clases magistrales: J. Roy Todo, P. J. Martínez Ovejas, C. Carretero Chamarro

Laboratorio: E. Iranzo Muñío, C. Armero Mayayo, C. Carretero Chamarro, M. J. Toledo Abad

Trabajos prácticos: P. J. Martínez Ovejas, L. J. Roy Todo, C. Carretero Chamarro

29706-Física II (Grado en Ingeniería Mecánica) Curso 1º

Clases magistrales: J. Roy Todo, P. J. Martínez Ovejas, C. Carretero Chamarro

Laboratorio: C. Armero Mayayo, M. M. Gil Ruiz, J. A. Antolín Coma, C. Carretero Chamarro, E. Iranzo Muñío, P. J. Martínez Ovejas, M. J. Toledo Abad

Trabajos prácticos: P. J. Martínez Ovejas, L. J. Roy Todo, C. Carretero Chamarro

29802-Física I (Grado en Ingeniería Electrónica y Automática) Curso 1º

Clases magistrales: R. Alonso Esteban, M. J. Toledo Abad

Laboratorio: J. A. Antolín Coma, M. J. Toledo Abad, C. Carretero Chamarro

Trabajos prácticos: R. Alonso Esteban, M. J. Toledo Abad

29807-Física II (Grado en Ingeniería Electrónica y Automática) Curso 1º

Clases magistrales: R. Alonso Esteban, M. J. Toledo Abad

Laboratorio: R. Alonso Esteban, M. J. Toledo Abad, C. Carretero Chamarro

Trabajos prácticos: R. Alonso Esteban, M. J. Toledo Abad

67206-Diseño de componentes magnéticos en electrónica de potencia (Máster Universitario en Ingeniería Electrónica)

Clases magistrales: R. Alonso Esteban

Problemas y casos: R. Alonso Esteban

Laboratorio: R. Alonso Esteban

62727-TH-Tecnologías Ópticas en Biomedicina

Clases magistrales: M. P. Arroyo de Grandes

Laboratorio: M. P. Arroyo de Grandes

### **g) En la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel**

29802-Física I (Grado en Ingeniería Electrónica y Automática) Curso 1º

Clases magistrales: L. Valdivielso Casas

Problemas y casos: L. Valdivielso Casas

Laboratorio: L. Valdivielso Casas

Trabajos prácticos: L. Valdivielso Casas

30206-Física y Electrónica (Grado en Ingeniería Informática) Curso 1º

Clases magistrales: L. Valdivielso Casas

Problemas y casos: L. Valdivielso Casas

Laboratorio: L. Valdivielso Casas

Trabajos prácticos: L. Valdivielso Casas

### **Trabajo fin de grado**

Modelización teórica del comportamiento de lentes holográficas con luz blanca

Samuel Álvarez Delgado

Directores: J. Atencia Carrizo, M. V. Collados Collados

### **h) Proyecto fin de máster**

Lentes positivas como ayudas para baja visión para visión excéntrica

María Alonso Calderón

Directores: J. A. Vallés Brau, M. V. Collados Collados

### **i) Coordinación en los Programas Sócrates – Erasmus**

Universidad: Universidad A. I. CUZA de Iasi (Rumanía).

Centro: Facultad de Ciencias

Coordinador: J. P. Martínez Jiménez



Universidad: Jean Monnet de Saint-Étienne (Francia)

Centro: TELECOM

Coordinador: J. C. Martín Alonso

Universidad: Università degli Studi di Firenze (Italia)

Centro: Facultad de Ciencias, Matemáticas, Físicas e Naturales

Grado: Óptica y Optometría

Coordinador: J. A. Vallés Brau

Universidad: Technical University of Cluj-Napoca (Rumanía)

Centro: Faculty of Electronics, Telecommunications and Information Technology

Grado: Física

Coordinador: J. A. Vallés Brau

Universidad: Università degli Studi di Firenze (Italia)

Centro: Facultad de Ciencias, Matemáticas, Físicas e Naturales

Grado: Física

Coordinador: J. A. Vallés Brau

## **ii) Tercer ciclo**

### **a) Tesis Doctorales**

#### ***En realización***

Caracterización del segmento anterior ocular por medio de técnicas de análisis de imagen topográficas y topográficas

Carmen López de la Fuente

Directores: A. Sánchez Cano, I. Pinilla Lozano

Diseño y desarrollo de un sistema optoquinético virtual para valorar la discriminación visual en modelos degenerativos neuroretinianos

Francisco Javier Segura Calvo

Directores: A. Sánchez Cano, I. Pinilla Lozano

Estudio experimental fluidodinámico y animal para la validación de una herramienta computacional de diseño de filtros antitrombos en vena cava

Laura Angélica Arévalo Díaz

Directores: M. P. Arroyo de Grandes, V. Palero Díaz

Estudio y desarrollo de amplificadores y láseres basados en fibras de cristal fotónico y guías integradas escritas con láser con aplicación como sensores

Víctor Berdejo Arceiz

Directores: J. A. Vallés Brau, M. A. Rebolledo Sanz

### iii) Proyectos docentes

- Aprender a divulgar la Ciencia: hibridación entre ciencias sociales y experimentales  
Convocatoria: PIIDUZ\_12\_1\_298  
Entidad financiadora: Universidad de Zaragoza  
Investigadores principales: C. Marta Lazo, J. C. Martín Alonso
- Contenidos y contextos digitales: Formación, investigación, creación  
Entidad Financiadora: Universidad de Zaragoza  
Convocatoria: PIIDUZ\_12\_1\_136  
Investigadores colaboradores: A. Sánchez Cano, C. López de la Fuente
- Fomento de la igualdad de oportunidades entre los alumnos de Fisiología Humana del Grado de Nutrición Humana y Dietética  
Entidad financiadora: Universidad de Zaragoza  
Convocatoria: PIIDUZ\_12\_1\_483  
Investigadores colaboradores: A. Sánchez Cano, C. López de la Fuente
- Fomento de las relaciones interdisciplinares entre el Grado de Óptica y Optometría y el Grado de Terapia Ocupacional dentro del marco de la Terapia Visual  
Entidad financiadora: Universidad de Zaragoza  
Convocatoria: PIIDUZ\_12\_1\_397

Investigador principal: C. López de la Fuente

Investigador colaborador: A. Sánchez Cano

## 5. INVESTIGACIÓN

### i) Líneas de investigación

- Amplificadores y láseres de guías ópticas integradas dopadas con erbio e iterbio
- Colorimetría
- Colorimetría de alimentos
- Dinámica no lineal
- Dinámica no lineal y caos en láseres
- Holografía: diseño y construcción de elementos ópticos holográficos. Nuevos materiales de registro holográfico
- Láseres de fibras dopadas con tierras raras

### ii) Participación en proyectos de I+D

- Acuerdo de colaboración entre la Universidad de Zaragoza e Instituto Holográfico Andaluz S.L., para el desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo e innovación conjuntos  
Entidades Participantes: Instituto Holográfico Andaluz S. L. y Universidad de Zaragoza (OTRI)  
Investigador principal: J. Atencia Carrizo
- Asesoría, diseño y desarrollos puntuales relacionados con la óptica  
Entidades participantes: ZYDOLED-LAMP  
Entidad Participante: Universidad de Zaragoza (OTRI)  
Investigador principal: J. Aporta Alfonso
- Bifurcaciones y caos en sistemas dinámicos: aplicación a neurociencia computacional (JIUZ2012-TEC-16)  
Entidad financiadora: Universidad de Zaragoza  
Investigador principal: S. Serrano Pastor  
Investigador participante: I. Negueruela Suberviola

- Caracterización experimental y modelización integrales del sistema óptico del ojo y aplicaciones  
Entidad financiadora: MINECO  
Investigador principal: R. Navarro Belsué  
Investigador colaborador: A. Sánchez Cano
- Desarrollo de estructuras multilámina de altas prestaciones mediante la combinación de láminas poliméricas técnicas y vítreas para transporte, seguridad y defensa (EMAP)  
Entidad financiadora: MICINN. IPT-2011-1273-420000. Subprograma INNPACTO  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza, Ariño Duglass, S.A., Novogenio, S.L.  
Investigador responsable: Por la Universidad, F. Villuendas Yuste
- Desarrollo de recubrimientos para superficies vitrocerámicas  
Tipo de contrato: OTRI 2010/0241  
Empresa/Administración financiadora: BSH Electrodomésticos España, S.A..  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: F. Villuendas Yuste
- Desarrollo de Reflectores de Alta Eficiencia (y bajo coste) para Energía Termo-eléctrica Solar (RaeSol)  
Entidad financiadora: MINECO. IPT-2012-0414-120000. Subprograma INNPACTO  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza, Abengoa Solar NT, Rioglass Solar SA.  
Investigador responsable: Por la Universidad, F. Villuendas Yuste
- Desarrollo de un equipo de caracterización óptica de encimeras para cocinas vitrocerámicas y de inducción. 2011/0576  
Tipo de contrato: OTRI  
Empresa/Administración financiadora: BSH Electrodomésticos España, S.A.  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: C. Heras

- Desarrollo de un sensor óptico para la detección de la temperatura de la superficie interior de tubos absorbedores de colectores cilíndrico-parabólicos en centrales termo eléctricas. 2011/0557

Tipo de contrato: OTRI

Empresa/Administración financiadora: Abengoa Solar New Technologies S.A (Grupo Abengoa)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: I. Salinas

- Diseño de aplicación web para la enseñanza de la cata y evaluación de vinos: ficha de cata electrónica

Ministerio de Educación. (Proyecto OTRI 2011/0555)

Investigador colaborador: A. I. Negueruela

- Diseño y valoración de la eficiencia de un sistema de concentración de la radiación visible

Entidad financiadora: Ulma Innovación, S.A.

Entidad participante: Universidad de Zaragoza (OTRI)

Investigador principal: J. Aporta Alfonso

- Elementos ópticos holográficos de volumen para generación de vórtices acromáticos

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (FIS2012-35433)

Investigador principal: J. Atencia Carrizo

Investigadores colaboradores: M. Quintanilla Montón, J. Tornos Gimeno, M. V. Collados Collados

- Estudio de nuevas propiedades ópticas, eléctricas y magnéticas de recubrimientos multicapa depositados mediante sputtering y sus posibles aplicaciones. OTRI.

Empresa/Administración financiadora: BSH Electrodomésticos España, S.L.

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: R. Alonso Esteban

- Estudios de viabilidad y diseño de lentes Fresnel  
Entidad financiadora: ULMA INNOVACION, S.A.  
Entidad Participante: Universidad de Zaragoza (OTRI)  
Investigador principal: J. Aporta Alfonso
- Funcionalización Superficial de Materiales para Aplicaciones de Alto Valor Añadido, FUNCOAT. CSD2008-00023  
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación, programa CONSOLIDER Ingenio 2010  
Coordinador: J.M. Albella  
Investigador responsable del subgrupo GTF: F. Villuendas Yuste
- Grupo Consolidado de Investigación. Grupo de Tecnologías Fotónicas.  
Entidad financiadora: DGA  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: Rafael Alonso
- Grupo Consolidado de la D.G.A. Física Estadística y No lineal  
Investigador principal: Luis Mario Floría Peralta  
Investigador colaborador: P. J. Martínez Ovejas
- Monitorización de las prestaciones ópticas de redes de nueva generación. TIC2010-19418 Subprograma TCM  
Entidad financiadora: MICINN  
Entidad participante: Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: J. Subías Domingo
- Monitorización de las prestaciones ópticas de redes de nueva generación.  
TIC2010-19418 Subprograma TCM  
Entidad financiadora: MICINN  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: J. Subías Domingo

- Nuevas tecnologías para un sistema eficiente, ecológico e inteligente de lavado de los textiles del futuro (SEILA)  
Entidad financiadora: CENIT Ingenio 2010, MCI  
Empresa Coordinadora: FAGOR  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza, ADASA SISTEMAS S.A.  
Investigador responsable: F. Villuendas Yuste
- Plataforma de encimeras de inducción eficiente-2015  
Entidad financiadora: MICINN IPT-2011-1158-920000. Subprograma INNPACTO  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza, BSH Electrodomésticos España S.A.  
Investigador principal: R. Alonso Esteban
- Redes, Biofísica y Ciencia no Lineal. FIS2011-25167  
Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación  
Investigador principal: J. J. Mazo Torres  
Investigador colaborador: P. J. Martínez Ovejas
- Sensores y dispositivos para procesado de materiales o codificación digital de información, basados en láseres de fibra de cristal fotónico o guía integrada escrita con láser  
Entidad financiadora: CICYT  
Investigador principal: J. A. Vallés Brau  
Investigadores colaboradores: M. A. Rebolledo Sanz, J. M. Álvarez Abenia, J. C. Martín Alonso, V. Berdejo Arceiz
- Sol y Visión para la Energía Térmica Actual. Solventa  
Entidad financiadora: MICINN IPT-2011-1425-920000. Subprograma INNPACTO  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza, Abengoa Solar, N.T., ICMS-CSIC Sevilla  
Investigador responsable: Por la Universidad, R. Alonso Esteban
- Tecnología Óptica Laser (Grupo de Investigación CONSOLIDADO)  
Entidad financiadora: Gobierno de Aragón (T76)



Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

Investigador principal: M. P. Arroyo de Grandes

Número de investigadores participantes: J. M. Álvarez Abenia, N. Andrés Gimeno, J. Atencia Carrizo, M. V. Collados Collados, J. C. Martín Alonso, V. Palero Díaz, M. Quintanilla Montón, M. A. Rebolledo Sanz, J. Tornos Gimeno, J. A. Vallés Brau

- Tecnologías Ecológicas para el transporte Urbano, ECOTRANS” (Proyecto OTRI 2008/0735)

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Tipo de proyecto: CENIT Ingenio 2010

Empresa coordinadora: CAF

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza, Ariño Duglass, S.A.

Investigador responsable: F. Villuendas Yuste

- Validación de la tecnología Thin Film (lámina delgada) fotovoltaica a escala piloto

Entidad financiadora: Fondo Tecnológico de Investigación y Desarrollo de Tecnología, CDTI, MCI

Empresa Coordinadora: Abengoa Solar N.T.

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza, Ghenova Ingeniería, S.L.U.

Investigador responsable: F. Villuendas Yuste

### iii) Publicaciones

- Comparison of Keeler Pulsair EasyEye tonometer and Ocular Response Analyzer for measuring intraocular pressure in healthy eyes  
C. Lopez-de la Fuente, A. Sanchez-Cano, A. Ferreras, I. Fuertes-Lazaro  
Journal of Optometry, 5 (3), 139-146, 2012
- Concentration-dependent optimisation of Yb<sup>3+</sup>/Er<sup>3+</sup> highly-doped phosphate glass waveguide amplifiers and lasers using a microscopic statistical formalism  
J. A. Vallés  
Opt. Mater. 35, 397-401, 2013

- Desarrollo de vídeos como material docente en el campo de la Óptica y Optometría. Acciones de innovación y mejora de los procesos de aprendizaje  
I. Fuertes-Lázaro, A. Sánchez-Cano, M. J. Luesma-Bartolomé  
Universidad de Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 339-344, 2013
- Determination of quality parameters in apple "Smoothie Golden Delicious" using backscattering laser images  
V. Lafuente Rosales, J. Val Falcón, C. Urzola, I. Negueruela Suberviola  
Proc. SPIE 8785, 8th Iberoamerican Optics Meeting and 11th Latin American Meeting on Optics, Lasers, and Applications, 8785DO
- Divulgación científica en Radio.Unizar: podcast e innovación "En clave de ciencia"  
C. Marta, A. Segura, J. C. Martín  
Capítulo del libro "+Ciencia. Cómo trabajar la divulgación científica desde las Radios Universitarias"  
Comunicación Social Ediciones y Publicaciones. Salamanca, 2013
- El uso de simuladores y programas on-line en la docencia universitaria. Acciones de innovación y mejora de los procesos de aprendizaje  
A. Sánchez-Cano, I. Pinilla, C. López de la Fuente  
Universidad de Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 567-572, 2013
- Erbium-doped photonic crystal fiber lasers optimization by microstructure control: experimental study analysis  
J. A. Sanchez-Martin, M. A. Rebolledo, J. M. Álvarez, V. Berdejo, A. Diez, M. V. Andrés  
Appl. Phys. B 110, 579-84, 2013
- Femtosecond-laser written 16.5 mm long glass waveguide amplifier and laser with 5.2 dB/cm internal gain at 1534 nm.  
J. del Hoyo, V. Berdejo, T. Toney Fernandez, A. Ferrer, A. Ruiz de la Cruz, J. A. Vallés, M. Á. Rebolledo, I. Ortega, J. Solís  
Laser Physics Letters 10, 105802, 2013

- Highly Yb<sup>3+</sup>/Er<sup>3+</sup>-codoped waveguide microring resonator optimized performance.  
J. A. Vallés, R. Galatus  
IEEE Photon. Technol. Lett. 25(5), 457-459 2013
- Holographic lenses for building integrated concentrating photovoltaics  
D. Chemisana, M.V. Collados, M. Quintanilla, J. Atencia  
Applied Energy, 110, 227-235, 2013
- Holographic optical element to generate achromatic vortices  
J. Atencia, M. V. Collados, M. Quintanilla, J. Marín-Sáez, I. J. Sola  
Optics Express, 21(18), 21057-21062, 2013
- Homoclinic spirals: theory and numeric  
R. Barrio, F. Blesa, S. Serrano, T. Xing, A. Shilnikov  
Progress and Challenges in Dynamical Systems, Springer Proceedings in Mathematics & Statistics, 54, 2013
- In-Band DGD Monitoring Based on Polarization Controlled Stimulated Brillouin Scattering  
P. Sevillano, J.M. Subías, A. Villafranca, J. Pelayo  
IEEE Photonics technology letters 25, 1586-1588, 2013
- Mentorización a través de la creación de un “curso 0” para alumnos del Grado de Óptica-Optometría. Acciones de innovación y mejora de los procesos de aprendizaje  
M. J. Luesma-Bartolomé, A. Sánchez-Cano, J. Blasco Oquendo, C. Martínez-Ciriano, J. de D. Escolar Castellón, A. Escolar Castellón, M. I. Fuertes-Lázaro  
Universidad de Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 651-656, 2013
- Mode-locked erbium-doped fiber lasers as source for optical sensor networks over C and L bands  
C. Lavieja, S. Jarabo, M. Marín-Doñágueda, I. J. Sola  
Optical Fiber Technology, 19, 476-481, 2013

- Pruebas estructurales de nervio óptico y capa de fibras nerviosas en pacientes con catarata y glaucoma. Métodos diagnósticos en segmento anterior  
J. M. Larrosa Pobes, A. Sánchez-Cano, N. Güerri Monclús  
SECOIR (Sociedad Española de Cirugía Ocular Implanto-Refractiva), 70-74, 2012
- Ratchet universality in the presence of thermal noise  
Pedro J. Martínez, R. Chacón  
Phys. Rev. E 87, 062114, 002013 (erratum: Phys. Rev. E 88, 019902(E), 2013)
- Reproducibility and repeatability of cirrus and spectralis fourier-domain optical coherence tomography of healthy and epiretinal membrane eyes  
I. Pinilla, E. Garcia-Martin, S. Fernandez-Larripa, L. Fuentes-Broto, A. Sanchez-Cano, E. Abecia  
Retina, 33 (7), 1448-1455, 2013
- Sphero-cylindrical error for oblique gaze as a function of the position of the centre of rotation of the eye  
S. Perchés, J. Ares, M.V. Collados, F. Palos  
Ophthalmic and Physiological Optics, 33, 456-466, 2013
- Study of the use of methanol-filled Er-doped suspended-core fiber in a temperature-sensing ring laser system  
J. C. Martín, V. Berdejo, J. A. Vallés, J. A. Sánchez-Martín, A. Díez, M. Andrés  
Laser Physics, 23, 105107, 2013
- TM-TE decomposition of power losses in stranded litz-wires used in electronic devices  
C. Carretero, J. Acero, R. Alonso  
Progress In Electromagnetics Research (PIER), 123, 83-103, 2012
- Uso de cuestionarios en moodle previos a la realización de prácticas de laboratorio  
M. V. Collados, J. Ares, J. A. Vallés  
Prensas de la Universidad de Zaragoza  
Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de las TIC. Experiencias en 2012, 167-173, 2013

- Validating the physical model of a chaotic system by topological analysis  
J. Used, J. C. Martín  
Physical Review E, 87, 052921, 2013

#### iv) Contribuciones en congresos

##### - Congresos internacionales

- All-Optical In-Band OSNR Measurement in Intensity-Modulated Direct-Detection Optical OFDM Systems  
J. M. Fabrega, P. Sevillano, M. S. Moreolo, J. J. Martínez, A. Villafranca, J. Subías  
15th International Conference on Transparent Optical Networks (ICTON 2013)
- Changes in chronobiological function related to retina degeneration P23H Line 1 transgenic rats  
I. Pinilla, P. Lax, L. Fuentes, L. Fernández-Sánchez, G. Esquivá, D. Pérez-García, P. Ramiro, A. Sánchez-Cano, F. Segura, N. Cuenca  
European Association for Vision and Eye Research (EVER) 2012  
Niza, Francia, 10 octubre 2012
- Changes in macular thickness measurements repeatability with age using Cirrus Fourier-Domain Optical Coherence  
I. Pinilla, E. García-Martin, M. Idoipe, L. Fuentes, A. Sánchez-Cano, C. López de la Fuente, M. I. Fuertes  
European Association for Vision and Eye Research (EVER) 2012  
Niza, Francia, 10 octubre 2012
- Chaos indicators and global dynamics: multistability in laser systems and chaotic models  
R. Barrio, F. Blesa, J. C. Martín, S. Serrano  
International Workshop Methods of Chaos Detection and Predictability: Theory and Applications  
Dresde, Alemania, 17 junio 2013

- Comparison between Keeler and ORA IOP measurements  
C. López de la Fuente, A. Sánchez-Cano, I. Pinilla, L. Fuentes, F. Segura  
European Association for Vision and Eye Research (EVER) 2012  
Niza, Francia, 10 octubre 2012
- Comparison of ODE Solvers for Parallel Uses. GPGPU and CPU  
M. Rodriguez, R. Barrio, F. Blesa  
SIAM Conference on Applications of Dynamical Systems  
Snowbird, Utah (USA), 18 mayo 2013
- Correlation between SD-OCT, immunocytochemistry and functional findings in an animal model of retinal degeneration  
I. Pinilla, L. Fernández-Sánchez, F. Segura Calvo, A. Sánchez-Cano, Y. Sauve, J. M. Tamarit, C. López de la Fuente, L. Fuentes-Broto, L. Herrera, N. Cuenca  
European Association for Vision and Eye Research (EVER 2013)  
Niza, Francia, 18 septiembre 2013
- Determination of quality parameters in apple "Smoothie Golden Delicious" using backscattering laser images  
V. Lafuente Rosales, J. Val Falcón, C. Urzola, Á. I. Negueruela Suberviola  
RIAO/OPTILAS2013 & ETOP2013  
Oporto, Portugal, Julio 2013
- Development of a subjective refraction simulator  
S. Perchés, J. Ares, M.V. Collados  
VIII Reunión Iberoamericana de Óptica (VI RIAO) y XI Encuentro Latinoamericano de Óptica, Láseres y sus Aplicaciones (IX OPTILAS)  
Oporto, Portugal, 22-26 julio 2013
- Eye refraction: a comparative study between autorefractometer, aberrometer and subjective test  
F. Segura, A. Sánchez-Cano, C. López de la Fuente, L. Fuentes, I. Pinilla  
European Association for Vision and Eye Research (EVER) 2012  
Niza, Francia, 10 octubre 2012

- Fundus autofluorescence, OCT thickness evaluation, angiography and immunohistochemistry correlation in albino P23H rats  
I. Pinilla, L. Fernández-Sánchez, F. Segura Calvo, A. Sánchez-Cano, L. Fuentes-Broto, J. M. Tamarit, C. López de la Fuente, D. Pérez García, P. Ramiro, N. Cuenca  
European Association for Vision and Eye Research (EVER 2013)  
Niza, Francia, 18 septiembre 2013
- Fundus autofluorescence and OCT thickness evaluation in P23H rats  
I. Pinilla Lozano, F. Segura Calvo, L. Fuentes-Broto, J. M. Tamarit, E. Romanos, L. Fernández-Sánchez, C. López-de la Fuente, A. I. Sánchez-Cano, F. J. Ascaso, N. Cuenca  
Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO 2013)  
Seattle, Estados Unidos, 5 mayo 2013
- High gain, short length optical amplifier in heavily doped phosphate glass for miniature optics  
T. T. Fernández, J. del Hoyo, V. Berdejo, A. Ruiz de la Cruz, A. Ferrer, I. Ortega-Feliu, J. A. Vallés, M. Á. Rebolledo, J. Solis  
CLEO/Europe-IQEC 2013  
Munich, Alemania, 12-16 mayo 2013
- Holographic cylindrical lenses optimized for solar concentration  
D. Chemisana, V. Collados, M. Quintanilla, J. Atencia  
VIII Reunión Iberoamericana de Óptica (VI RIAO) y XI Encuentro Latinoamericano de Óptica, Láseres y sus Aplicaciones (IX OPTILAS)  
Oporto, Portugal, 22-26 julio 2013
- Galilei Dual Scheimpflug Analyzer: Corneal thickness and anterior chamber characteristics in healthy human eyes  
F. Segura Calvo, A. Sánchez-Cano, C. López de la Fuente, L. Fuentes-Broto, E. Orduna Hospital, I. Pinilla  
European Association for Vision and Eye Research (EVER 2013)  
Niza, Francia, 18 septiembre 2013

- Homoclinic spirals and branch adding bifurcations  
R. Barrio, F. Blesa, S. Serrano, A. Shilnikov  
International Conference Dynamics, Bifurcations and Strange Attractors,  
Nizhny Novgorod, Rusia, 1 julio 2013
- IR Sensor for Temperature Measurement in Domestic Induction Heating Systems  
E. Imaz, R. Alonso, E. Carretero, C. Heras, I. Salinas  
38th Annual Conference on IEEE Industrial Electronics Society (IECON'12), 3263-3268  
Montreal, Canadá, octubre 2012
- Novel method for the measurement of the wavelength-resolved high-resolution polarization state of optical signals and application to the monitoring of communication signals  
A. Villafranca, P. Sevillano, E. Pellejer, J. Pelayo, J. Subías  
15th International Conference on Transparent Optical Networks (ICTON 2013)
- PCB Multi-Track Coils for Domestic Induction Heating Applications  
I. Lope, C. Carretero, J. Acero, R. Alonso, J.M. Burdío  
38th Annual Conference on IEEE Industrial Electronics Society (IECON'12), 3269-3274  
Montreal, Canadá, octubre 2012
- PIV and digital holography for measuring blood flows and vessel wall dynamics  
L. Arévalo, E. Roche, V. Palero, M. A. Martínez, M. P. Arroyo  
VIII Reunión Iberoamericana de Óptica 2013 RIAO.  
Oporto, Portugal, 22-26 julio 2013
- Relationship between IOP and biomechanical corneal values obtained by ORA  
C. López de la Fuente, A. Sánchez-Cano, I. Pinilla, L. Fuentes, F. Segura  
European Association for Vision and Eye Research (EVER) 2012  
Niza, Francia, 10 octubre 2012



- Relationship between visual acuity and other optical parameters in no presbyopic eyes  
F. Segura, A. Sánchez-Cano, C. López de la Fuente, L. Fuentes, I Pinilla  
European Association for Vision and Eye Research (EVER) 2012  
Niza, Francia, 10 octubre 2012
- Repeatability of corneal thickness using Galilei Dual Scheimpflug Analyzer  
A. Sánchez-Cano, C. López, F. Segura, M. J. Luesma, L. Fuentes-Broto, I. Pinilla  
Congresso Internacional de Optometria e Ciencias da Visao (CIOCV 2013)  
Braga, Portugal, 13 abril 2013
- Study of upconversion in highly Er-doped PCFs through laser transient dynamics  
V. Berdejo, J. C. Martín, J. A. Vallés, M. A. Rebolledo, A. Díez, J. A. Sánchez-Martín, M. V. Andrés  
VIII Iberoamerican Conference on Optics and XI Latinamerican meeting on Optics, Lasers and Applications (RIAO-OPTILAS 2013)  
Oporto, Portugal, 23-26 julio 2013
- Telocyte: a new cellular entity in the eye  
M. J. Luesma, M. Gherghicianu, S. Santander, T. Castiella, J. M. Alvarez-Dotu, A. Sánchez-Cano, C. López de la Fuente, C. Junquera  
Congresso Internacional de Optometria e Ciencias da Visao (CIOCV 2013)  
Braga, Portugal, 13 abril 2013
- Topological Changes in Chaotic Invariant Sets  
S. Serrano, R. Barrio, F. Blesa  
SIAM Conference on Applications of Dynamical Systems  
Snowbird, Utah (USA), 18 mayo 2013
- Visual function changes in an animal model of retinitis pigmentosa  
F. Segura Calvo, C. López de la Fuente, A. Sánchez-Cano, L. Fuentes-Broto, D. Pérez- García, I. Pinilla  
European Association for Vision and Eye Research (EVER 2013)  
Niza, Francia, 18 septiembre 2013

- Waveguide mode conditioning via slit shaped femtosecond laser pulses  
T. T. Fernández, J. del Hoyo, V. Berdejo, A. Ferrer, A. Ruiz de la Cruz, J. A. Vallés, M. Á. Rebolledo, I. Ortega-Feliu, J. Solis  
EUROMAT 2013  
Sevilla, España, 8-13 septiembre 2013

- *Congresos nacionales*

- Disfunciones acomodativas y calidad de imagen retiniana  
A. Sánchez-Cano, C. López de la Fuente, F. Segura, L. Fuentes, I. Pinilla  
VIII Encuentro de neurociencias. Neurociencia de la salud: Una perspectiva innovadora  
Zaragoza, España, 21 noviembre 2012
- Ensayo clínico EC11-441: efecto de la melatonina sobre las alteraciones visuales y del sueño en enfermos afectos de retinosis pigmentaria  
L. Fuentes, E. Sánchez, A. Sánchez-Cano, C. López, N. Cuenca, S. Paredes, D. Mediavilla, A. García-Gil, L. Perdices, F. Segura, I. Pinilla  
VIII Encuentro de neurociencias. Neurociencia de la salud: Una perspectiva innovadora  
Zaragoza, España, 21 noviembre 2012
- Génesis celular y de marcadores sinápticos en neuroesferas retinianas de células madres embrionarias humanas y de células madre pluripotenciales inducidas  
I. Pinilla, L. Wright, L. Fuentes, N. Cuenca, A. Sánchez-Cano, C. Lopez de la Fuente, F. Segura, D.M. Gamm  
VIII Encuentro de neurociencias. Neurociencia de la salud: Una perspectiva innovadora  
Zaragoza, España, 21 noviembre 2012
- Guía escrita con láser de femtosegundos en un vidrio fosfatado codopado con Er/Yb con ganancia interna de 5.2 dB/cm

- J. del Hoyo, V. Berdejo, T. Toney Fernández, A. Ferrer, A. Ruiz de la Cruz, J. A. Vallés, M. Á. Rebolledo, I. Ortega, J. Solís  
VIII Reunión Española de Optoelectrónica, OPTOEL '13  
Alcalá de Henares, 10-12 julio 2013
- Holographic Measurement of Cavitation in Sliding Bearings  
J. Coupland, L. Arévalo, T. Tang  
COST Action MP1106: Smart and green interfaces- from single bubbles and drops to industrial, environmental and biomedical applications  
Zaragoza, España, 3-4 octubre 2013
  - Interdisciplinary relationships between optometrists and occupational therapists  
F. Segura, C. López de la Fuente, M.J. López de la Fuente, A. Sánchez-Cano, L. Fuentes, I. Pinilla  
European Academy of Optometry and Optics Annual Conference (2013)  
Málaga, España, 18 abril 2013
  - La difusión de la física a través de la radio: una experiencia de aprendizaje colaborativo entre ciencias experimentales y sociales  
C. Marta Lazo, J. C. Martín Alonso, A. Segura Anaya  
IV Congreso Internacional Univest 2013: Estrategias hacia el aprendizaje colaborativo  
Gerona, España, 4-5 julio 2013
  - Medida de la dispersión del vector de polarización mediante difusión Brillouin estimulada  
P. Sevillano, J. Subías, A. Villafranca, J. Pelayo  
VIII Reunión Española de Optoelectrónica, OPTOEL '13  
Alcalá de Henares, 10-12 julio 2013
  - Methanol filled Er-doped suspended core fiber based temperature-sensing ring laser system  
V. Berdejo, J. C. Martín, J. A. Vallés, J. A. Sánchez-Martín, A. Díez, M. V. Andrés  
VIII Reunión Española de Optoelectrónica (OPTOEL 2013)

Alcalá de Henares (Madrid), julio 2013

- OCT findings and autofluorescence in P23H line 1 rats  
I. Pinilla, F. Segura, L. Fuentes, D. Pérez- García, A. Sánchez-Cano, N. Cuenca  
SIRCOVA 2013 CONGRESS  
Valencia, España, 6 junio 2013
- Relaciones interdisciplinarias dentro de la Terapia Visual  
C. López, M. J. López, A. Sánchez-Cano, F. Segura I. Pinilla  
VII Jornadas de Innovación e Investigación Educativa  
Zaragoza, España, 11 septiembre 2013
- Terapia visual en un caso de diplopia monocular bilateral  
C. López de la Fuente, A. Sánchez-Cano, I. Pinilla, F. Segura, L. Fuente  
VIII Encuentro de neurociencias. Neurociencia de la salud: Una perspectiva innovadora  
Zaragoza, España, 21 noviembre 2012
- Valoración de la agudeza visual y sensibilidad al contraste en modelos degenerativos retinianos mediante un sistema optomotor  
F. Segura, A. Sánchez-Cano, C. López de la Fuente, L. Fuentes, I. Pinilla  
VIII Encuentro de neurociencias. Neurociencia de la salud: Una perspectiva innovadora  
Zaragoza, España, 21 noviembre 2012
- Volume and Anterior Chamber Depth characteristics in normal human eyes  
A. Sánchez-Cano, C. López de la Fuente, L. Fuentes, F. Segura, I. Pinilla  
European Academy of Optometry and Optics Annual Conference (2013)  
Málaga, España, 18 abril 2013

**v) Impartición de conferencias y cursos; divulgación científica**

- Curso cero de física  
Facultad de Ciencias de la UZ.

J. Atencia Carrizo  
Zaragoza, 10-14 septiembre 2012

- Erbium-doped integrated waveguide amplifiers and lasers  
Curso intensivo en la Technical University of Cluj-Napoca  
J. A. Vallés Brau  
Cluj-Napoca (Rumanía), 5-6 junio 2013
- Newton, ciencia y religión  
Universidad de la Experiencia de la UZ  
J. Atencia Carrizo  
Zaragoza, 10 enero 2013
- Taller “Ciencia Mágica”  
Colegio Santa Magdalena Sofía  
J. Atencia Carrizo  
Zaragoza, 20-24 mayo 2013
- Taller “Ciencia Mágica”  
Centro Social “San Antonio”  
J. Atencia Carrizo  
Zaragoza, 6 junio 2013

#### **vi) Estancias y asistencias a Congresos y cursos**

L. A. Arévalo Díaz

- Estancia corta de investigación en la Universidad de Loughborough  
Departamento de Ingeniería Mecánica, Reino Unido  
A cargo del profesor Jeremy Coupland

M. V. Collados Collados

- VIII Reunión Iberoamericana de Óptica (VI RIAO) y XI Encuentro Latinoamericano de Óptica, Láseres y sus Aplicaciones (IX OPTILAS)  
Oporto (Portugal), 22-26 julio 2013

A. I. Negueruela Suberviola

- RIAO/OPTILAS2013 & ETOP2013  
Oporto (Portugal), 22-26 julio 2013

M. A. Rebolledo Sanz

- VIII Reunión Española de Optoelectrónica (OPTOEL 2013)  
Alcalá de Henares (Madrid)  
10-12 julio 2013

J. A. Vallés Brau

- Impartición de curso Erbium-doped integrated waveguide amplifiers and lasers  
Technical University of Cluj-Napoca  
5-7 junio 2013
- VIII Reunión Española de Optoelectrónica (OPTOEL 2013)  
Alcalá de Henares (Madrid)  
10-12 julio 2013

#### **vii ) Profesores e investigadores visitantes**

Bouzit Nacerdine, Bourouba Nacerdine, Bouchaour Mounir  
Procedencia: Département d'électronique, Faculté de Technologies  
Universidad: Ferhat Abbas, Sétif (Argelia)  
1-15 diciembre 2012

Lalla Khalfa,  
Procedencia: Département d'électronique, Faculté de Technologies  
Universidad: Ferhat Abbas, Sétif (Argelia)  
25 abril -5 mayo 2013

#### **viii) Organización de congresos, simposios, jornadas, etc**

Fase Aragonesa de la XXIV Olimpiada Española de Física  
Zaragoza, 1 marzo 2013

Miembros del Comité Organizador: J. Atencia Carrizo, J. P. Martínez Jiménez, J. Tornos Gimeno, J. A. Carrión Sanjuán

### **ix) Premios**

Aprender a divulgar la ciencia: hibridación entre ciencias sociales y experimentales  
C. Marta Lazo, J. C. Martín Alonso, A. Segura Anaya. Áccesit en la Quinta Edición del Premio Santander (Cátedra Banco de Santander, Universidad de Zaragoza)

## 6. OTRAS ACTIVIDADES

D. José Ricardo Álvarez Domínguez

- Profesor emérito
- Colaborador de la Cátedra de Cooperación para el Desarrollo

Dr. D. Jesús Atencia Carrizo

- Profesor armonizador de Física para las Pruebas de Acceso a la Universidad de la UZ
- Director de la Fase Aragonesa de la XXIV Olimpiada Española de Física
- Miembro de la Comisión Permanente de Junta de Facultad de la Facultad de Ciencias
- Miembro de la Junta de Facultad de la Facultad de Ciencias
- Miembro de la Comisión de Docencia de la Facultad de Ciencias
- Miembro de la Comisión de Garantía de Calidad del Grado de Óptica y Optometría

Dr. D. Jesús Beamonte San Agustín

- Subdirector de Ordenación Académica de la Escuela Politécnica Superior
- Presidente de la Comisión de Docencia de la Escuela Politécnica Superior
- Miembro de la Junta de la Escuela Politécnica Superior
- Miembro de la Comisión Permanente de la E. P. S.
- Miembro de la Comisión de Biblioteca de la E. P. S.
- Ponente en las Jornadas de Orientación Profesional al Alumnado de los IES (diciembre 2012)

Dr. D. José Alberto Carrión Sanjuán

- Colaborador extraordinario de la Universidad de Zaragoza
- Presidente de la Sección Aragonesa de la Real Sociedad Española de Física

Dra. M<sup>a</sup> Victoria Collados Collados

- Secretaria de la Comisión de Evaluación de Calidad de la Docencia del Grado de Óptica y Optometría

Dr. D. Sebastián Jarabo Lallana

- Secretario del Comité de Enseñanza de la Óptica de SEDOPTICA (Sociedad Española de Óptica)



- Asesor Técnico de la Comisión Permanente del proyecto ENCIENDE (COSCE, Confederación de Sociedades Científicas de España)

Dr. D. Juan Carlos Martín Alonso

- Miembro de la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Física

Dr. D. Juan Pablo Martínez Jiménez

- Profesor especialista asesor de la Comisión Organizadora de las pruebas de acceso a la Universidad para mayores de 25 y 45 años
- Delegado en Barbastro del Tribunal 12 de las pruebas de acceso a la Universidad.
- Vocal del Tribunal 4 de las pruebas de acceso a la Universidad
- Miembro comité organizador Fase Aragonesa de la XXIV Olimpiada Española de Física.
- Participación en el Proyecto Tutor de la Facultad de Ciencias
- Miembro de la Junta de Personal docente e investigador (desde julio 2013)

Dr. D. Manuel Quintanilla Montón

- Catedrático Emérito del Área de Óptica en la Universidad de Zaragoza
- Miembro del Senatus de la Facultad de Ciencias
- Académico de número de la Real Academia de Ciencias de Zaragoza
- Colaborador extraordinario de la Universidad de Zaragoza

Dr. D. Miguel Ángel Rebolledo Sanz

- Académico y Tesorero de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas, Químicas y Naturales de Zaragoza.
- Miembro de la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado de Física
- Miembro del Comité Científico de la VIII Reunión Española de Optoelectrónica

Dr. D. José Tornos Gimeno

- Director de la Olimpiada Española de Óptica

Dr. D. Juan Antonio Vallés Brau

- Miembro de la Comisión de Evaluación de la Calidad del Grado en Óptica y Optometría

- Miembro de la Comisión de Garantías del Máster “Física y Tecnologías Físicas”