



# MEMORIA ANUAL

Curso 2024-2025

Departamento de Física Aplicada

**Memoria anual de actividades  
Curso 2024-2025  
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.....	5
vi)   Actividades de los órganos colegiados .....	5
3. Personal que integra el Departamento.....	6
i)    En la Facultad de Ciencias.....	6
ii)   En la Facultad de Veterinaria .....	8
iii)  En la Escuela Politécnica Superior de Huesca .....	8
iv)   En la Escuela de Ingeniería y Arquitectura .....	9
v)    Otro personal adscrito al Departamento .....	10
4. Actividades docentes .....	11
i)    Estudios de Grado.....	11

a) En la Facultad de Ciencias.....	11
b) En la Facultad de Veterinaria .....	18
c) En la Escuela Politécnica Superior de Huesca .....	19
d) En la Escuela Universitaria de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza.....	20
e) En la Facultad de Educación .....	23
f) Actividades complementarias .....	23
g) Trabajos fin de Grado .....	23
h) Trabajos fin de Máster .....	30
i) Tesis doctorales .....	31
j) Coordinación en los Programas Sócrates – Erasmus.....	31
5. Investigación .....	37
i) Líneas de Investigación .....	37
ii) Participación en proyectos de I + D .....	38
iii) Organización de actividades de I+D+i .....	47
iv) Publicaciones .....	47
v) Contribuciones en Congresos .....	53
vi) Comunicaciones a Congresos .....	60
vii) Impartición de conferencias y cursos; divulgación científica .....	61
viii) Contratos y convenios con empresas.....	62
ix) Empresas Spin-Off .....	67
x) Organización de congresos, simposios, jornadas, etc.....	67
6. Otras actividades .....	68

## **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 1 de septiembre de 2024 y el 31 de agosto de 2025.

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, 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 1 de septiembre de 2025

## 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  
Web: <https://fisicaaplicada.unizar.es>

### 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: <https://eps.unizar.es>

#### En Zaragoza

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

Facultad de Ciencias

Teléfonos / Fax: 976 76 12 32; 976 76 24 35 / 976 76 12 33

Web: <https://ciencias.unizar.es>

Facultad de Veterinaria

Teléfono / Fax: 976 76 16 32 / 976 76 16 12

Web: <https://veterinaria.unizar.es>

#### **iv) Equipo de Dirección**

Director: Dr. D. Jorge Ares García ([tafxutxa@unizar.es](mailto:tafxutxa@unizar.es))

Profesor Secretario: Dr. D. Francisco José Torcal Milla ([fjtorcal@unizar.es](mailto:fjtorcal@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:

Dr. D. Juan Pablo Martínez Jiménez, área de Electromagnetismo. Facultad de Ciencias

Dr. D. Fernando Blesa Moreno, área de Física Aplicada. Facultad de Veterinaria

Dr. D. Rafael Alonso Esteban, área de Física Aplicada. Escuela de Ingeniería y Arquitectura.

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

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

Desde el 1 de septiembre de 2024 hasta el 31 de agosto de 2025, el Consejo de Departamento se ha reunido en 4 ocasiones en convocatoria ordinaria, y en 3 ocasiones en convocatoria extraordinaria y la Comisión Permanente ha actuado 1 vez.

### **3. Personal que integra el Departamento**

#### **i) En la Facultad de Ciencias**

##### **a) Profesorado**

###### *Área de Electromagnetismo*

Catedráticos de Universidad

Dr. D. Juan Carlos Martín Alonso

Profesores Titulares de Universidad

Dr. D. Juan Pablo Martínez Jiménez

Dr. D. Ignacio Lope Moratilla (desde 22/5/2025)

Profesor Contratado Doctor

Dr. D. Ignacio Lope Moratilla (hasta 21/5/2025)

Profesores Sustitutos

D. Sergio Darío Vera Martínez

###### *Área de Física Aplicada*

Profesores Titulares de Universidad

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

Dr. D. Jesús Atencia Carrizo

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

Dr. D. Jesús Subías Domingo

Dr. Francisco Javier Salgado Remacha

Profesor Contratado Doctor

Dr. D. Enrique Carretero Chamarro

Profesor Asociado

Dr. D. Mario Jacobo Miana Sanz

*Área de Óptica*

Catedráticos de Universidad

Dr. D. Juan Antonio Vallés Brau

Dr. D. Sebastián Jarabo Lallana

Profesores Titulares de Universidad

Dr. D. Jorge Ares García

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

Dra. D<sup>a</sup> Ana Isabel Sánchez Cano

Dra. D<sup>a</sup> Laura Remón Martín

Dr. D. Sergio Gutiérrez Rodrigo

Dra. D<sup>a</sup> Elvira Orduna Hospital (desde 21/4/2025)

Profesores Contratados Doctores

Dr. Víctor Berdejo Arcéiz

Dr. D. Francisco Javier Ávila Gómez

Profesoras Permanentes Laborales

Dra. D<sup>a</sup>. Carmen López de la Fuente

Dra. D<sup>a</sup> Elvira Orduna Hospital (hasta 20/4/2025)

Dra. D<sup>a</sup> Sofía Zaira Otín Mallada (desde 4/4/2025)

Profesor Ayudante Doctor

Dra. D<sup>a</sup> Sofía Zaira Otín Mallada (hasta 3/4/2025)

Profesores Asociados (a tiempo parcial)

D<sup>a</sup> Carmen Bilbao Porta

Dra. D<sup>a</sup>. Noemí Elia Guedea

D<sup>a</sup> Galadriel Giménez Calvo

D. Rubén Hernández Vián

Dra. D<sup>a</sup> Marta Jiménez García

D<sup>a</sup> Concepción Marcellán Vidosa

Dr. D. Fernando Palos Mateo

Dra. D<sup>a</sup> Sara Perchés Barrena

Profesores sustitutos

D. Jorge Canudo García (desde 11/02/2025)

Dr. D. Alejandro Blasco Martínez

D. Rubén Hernández Vián

D<sup>a</sup> Guisela Fernández Espinosa (desde 19/11/2024)

## b) Personal de Administración y Servicios

D<sup>a</sup>. Carmen Cosculluela Sas. Técnico 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. Administrativo

D. Juan José Lanuza Lobera. Técnico de Laboratorio

D. Fernando Martín Solano. Técnico de Laboratorio

D. Adrián Roy Martín. Técnico de Laboratorio

## ii) En la Facultad de Veterinaria

*Área de Física Aplicada*

Dr. D. Fernando Blesa Moreno. Profesor Titular de Universidad

Dr. D. Pascual Sevillano Reyes. Profesor Permanente Laboral

## iii) En la Escuela Politécnica Superior de Huesca

*Área de Física Aplicada*

Profesor Ayudante Doctor

Dra. D<sup>a</sup> Julia Marín Sáez (hasta 3/4/2025)

Dr. D. Ángel Sanz Felipe

Profesor Permanente Laboral  
Dra. D<sup>a</sup> Julia Marín Sáez (desde 4/4/2025)

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

**a) Profesorado**

*Área de Física Aplicada*

Catedrático de Universidad  
Dr. D. Rafael Alonso Esteban

Profesores Titulares de Universidad  
Dr. D. Pedro J. Martínez Ovejas  
Dr. D. Claudio Carretero Chamarro  
Dra. D<sup>a</sup> Julia Lobera Salazar  
Dr. D. Francisco José Torcal Milla  
Dr. D. Carlos Sánchez Arqueta  
Dr. D. Miguel Escudero Tellechea  
Dra. D<sup>a</sup> Alejandra Consejo Vaquero  
Dr. David Izquierdo Núñez (desde 24/4/2025)

Profesor Ayudante Doctor  
Dr. David Izquierdo Núñez (hasta 25/4/2025)

Profesores Asociados  
Dr. D. Guillermo Royo Calderón

**b) Personal de Administración y Servicios**

D. Miguel Carretero Leal. Técnico de Laboratorio

**v) Otro personal adscrito al Departamento**

D<sup>a</sup> María Arcas Carbonell  
D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Pilar Blasco Herranz  
D<sup>a</sup> María Pilar Casado Moreno  
D. Juan Casado Moreno  
D<sup>a</sup> Eva Castellot Abril  
D<sup>a</sup> Ana Blanca Cueva Ruesca  
D<sup>a</sup> Cristina Errea Latorre  
D. Yago Esquiroz Olloqui  
D<sup>a</sup> Uxúa Esteban Eraso  
D. Enar Franco Rodríguez  
D<sup>a</sup> Diana Gargallo Yebra  
D. Víctor Herráiz López  
D. Gabriel López Pinar  
D<sup>a</sup> Mercedes Marín Doñágueda  
D<sup>a</sup> Andrea Martín Nieto  
D. Andrés Martínez Esteban  
D<sup>a</sup> Cristina Pelayo Gil  
D<sup>a</sup> Ana María Ramos Arizcuren  
D. Adrián Subías Martín  
D<sup>a</sup> Laura Ulecia Soto

## 4. Actividades docentes

### i) Estudios de Grado

<https://ciencias.unizar.es>

#### a) En la Facultad de Ciencias

##### - Asignaturas de Grado

26403-Física (Grado Geología) Curso 1º

Clases magistrales: V. R. Palero Díaz

Problemas y casos: V. R. Palero Díaz

Laboratorio: V. R. Palero Díaz

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

Clases magistrales: J. Atencia Carrizo

Problemas y casos: J. Atencia Carrizo

Laboratorio: J. Atencia Carrizo, V. R. Palero Díaz, F. J. Salgado Remacha

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

Clases magistrales: J. Ares García

Laboratorio: J. Ares García, M. P. Casado Moreno, M. V. Collados Collados, D.

Gargallo Yebra, R. Hernández Vián, M. Jiménez García, L. Remón Martín

Prácticas informatizadas: J. Ares García, D. Gargallo Yebra, M. Jiménez García

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

Clases magistrales: F. J. Ávila Gómez

Laboratorio: F. J. Ávila Gómez, C. Bilbao Porta, A. Blasco Martínez, G. Fernández

Espinosa

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

Clases magistrales: J. Atencia Carrizo, A. I. Sánchez Cano, J. A. Vallés Brau

Laboratorio: J. Atencia Carrizo, M. P. Casado Moreno, R. Hernández Vián, A. I.

Sánchez Cano, J. A. Vallés Brau

Prácticas informatizadas: L. Remón Martín

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

Clases magistrales: S. Z. Otín Mallada

Laboratorio: A. Blasco Martínez, N. Elía Guedea, G. Fernández Espinosa, M. Jiménez García, M. C. Marcellán Vidosa, S. Z. Otín Mallada

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

Clases magistrales: M. V. Collados Collados

Laboratorio: M. V. Collados Collados, F. Palos Mateo

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

Clases magistrales: F. J. Ávila Gómez

Problemas y casos: F. J. Ávila Gómez

Laboratorio: F. J. Ávila Gómez

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

Clases magistrales: A. I. Sánchez Cano

Problemas y casos: A. I. Sánchez Cano

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

Clases magistrales: F. J. Ávila Gómez

Problemas y casos: F. J. Ávila Gómez

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

Clases magistrales: E. Orduna Hospital

Laboratorio: E. Orduna Hospital

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

Clases magistrales: L. Remón Martín

Laboratorio: D. Gargallo Yebra, M. C. López de la Fuente, M. C. Marcellán Vidosa, S. Z. Otín Mallada, L. Remón Martín

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

Clases magistrales: E. Orduna Hospital

Laboratorio: C. Bilbao Porta, E. Orduna Hospital, S. Perchés Barrena

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

Clases magistrales: M. C. López de la Fuente

Laboratorio: M. C. López de la Fuente, E. Orduna Hospital

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

Clases magistrales: M. V. Collados Collados

Laboratorio: M. V. Collados Collados

Prácticas informatizadas: M. V. Collados Collados

Prácticas externas en ciencias de la salud: S. Z. Otín Mallada

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

Curso 4º

Clases magistrales: L. Remón Martín

Problemas y casos: D. Gargallo Yebra, L. Remón Martín

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

Clases magistrales: S. Perchés Barrena

Prácticas externas en ciencias de la salud: S. Perchés Barrena

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

Clases magistrales: N. Elia Guedea, J. A. Vallés Brau

Laboratorio: N. Elia Guedea, M. Jiménez García

Prácticas externas en ciencias de la salud: N. Elia Guedea, M. Jiménez García

26824-Prácticas tuteladas (Grado Óptica y Optometría) Curso 4º

Prácticas: A. Blasco Martínez, G. Fernández Espinosa, R. Hernández Vián, M. C. López de la Fuente, S. Z. Otín Mallada

26825-Trabajo fin de Grado (Grado Óptica y Optometría) Curso 4º

Dirección de TFG: M. P. Casado Moreno, A. Consejo Vaquero, D. Gargallo Yebra, M. C. López de la Fuente, S. Z. Otín Mallada, A. Sanz Felipe

26826-Ampliación de Optometría Geriátrica (Grado Óptica y Optometría) Curso 4º  
Problemas y casos: E. Orduna Hospital

26834-Radiometría, fotometría, color y fotografía (Grado Óptica y Optometría) Curso 4º

Clases magistrales: A. I. Sánchez Cano

Problemas y casos: A. I. Sánchez Cano

Laboratorio: A. I. Sánchez Cano

26836-Prácticas Externas (Grado Óptica y Optometría) Curso 4º

Prácticas: C. Bilbao Porta, M. V. Collados Collados, N. Elia Guedea, M. Jiménez García, M. C. Marcellán Vidosa, E. Orduna Hospital, S. Z. Otín Mallada, S. Perchés Barrena, L. Remón Martín

26837-Trabajo fin de Grado (Grado Óptica y Optometría) Curso 4º

Dirección de TFG: J. Ares García, F. J. Ávila Gómez, C. Bilbao Porta, A. Blasco Martínez, M. P. Casado Moreno, M. V. Collados Collados, A. Consejo Vaquero, D. Gargallo Yebra, M. C. López de la Fuente, M. C. Marcellán Vidosa, E. Orduna Hospital, S. Z. Otín Mallada, L. Remón Martín, A. I. Sánchez Cano, A. Sanz Felipe, F. J. Torcal Milla

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

Clases magistrales: M. N. Andrés Gimeno, E. Carretero Chamarro

Problemas y casos: M. N. Andrés Gimeno, E. Carretero Chamarro

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

Clases magistrales: E. Carretero Chamarro

Laboratorio: J. Canudo García, M. J. Miana Sanz, C. Sánchez Azqueta, P. Sevillano Reyes

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

Clases magistrales: J. M. Subías Domingo

Problemas y casos: E. Carretero Chamarro

Laboratorio: M. N. Andrés Gimeno

26915-Electromagnetismo (Grado Física) Curso 2º

Clases magistrales: I. Lope Moratilla, J. P. Martínez Jiménez

Problemas y casos: J. P. Martínez Jiménez

Laboratorio: I. Lope Moratilla, J. C. Martín Alonso, J. P. Martínez Jiménez, S. D. Vera Martínez

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

Clases magistrales: F. J. Salgado Remacha

Problemas y casos: F. J. Salgado Remacha

Laboratorio: V. R. Palero Díaz

26919-Ondas Electromagnéticas (Grado Física) Curso 2º

Clases magistrales: V. Berdejo Arcéiz, S. Jarabo Lallana

Problemas y casos: V. Berdejo Arcéiz, S. Jarabo Lallana

Laboratorio: S. Gutiérrez Rodrigo, A. Martínez Esteban, F. Palos Mateo

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

Clases magistrales: J. M. Subías Domingo

Problemas y casos: J. M. Subías Domingo

Laboratorio: J. M. Subías Domingo

26923-Óptica (Grado Física) Curso 3º

Clases magistrales: S. Gutiérrez Rodrigo

Problemas y casos: S. Jarabo Lallana

Laboratorio: V. Berdejo Arcéiz

26927-Técnicas Físicas III (Grado Física) Curso 4º

Prácticas especiales: M. N. Andrés Gimeno, S. Gutiérrez Rodrigo, S. Jarabo Lallana, F. Palos Mateo, P. Sevillano Reyes

26931-Trabajo fin de Grado (Grado en Física) Curso 4º

Dirección de TFG: C. Carretero Chamarro, E. Carretero Chamarro, M. Escudero Tellechea, S. Gutiérrez Rodrigo, S. Jarabo Lallana, J. Lobera Salazar, I. Lope Moratilla, J. C. Martín Alonso, E. Orduna Hospital, F. J. Salgado Remacha, C. Sánchez Azqueta, A. I. Sánchez Cano, P. Sevillano Reyes, J. M. Subías Domingo, F. J. Torcal Milla

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

Clases magistrales: S. Jarabo Lallana

Prácticas especiales: S. Jarabo Lallana

26942-Microondas: propagación y antenas (Grado en Física) Curso 3º

Clase magistral: V. Berdejo Arcéiz, J. C. Martín Alonso

Problemas y casos: V. Berdejo Arcéiz, J. C. Martín Alonso

Prácticas especiales: V. Berdejo Arcéiz, J. C. Martín Alonso

26944-Aplicaciones de la difracción y de la interferometría (Grado en Física) Curso 4º

Clase magistral: S. Gutiérrez Rodrigo

Problemas y casos: S. Gutiérrez Rodrigo

26945-Dispositivos y sistemas fotónicos (Grado en Física) Curso 4º

Clase magistral: S. Gutiérrez Rodrigo, J. M. Subías Domingo

Problemas y casos: S. Gutiérrez Rodrigo, J. M. Subías Domingo

Prácticas especiales: V. Berdejo Arcéiz, A. Martínez Esteban, J. M. Subías Domingo

27102-Física (Grado Biotecnología) Curso 1º

Clases magistrales: J. C. Martín Alonso

Problemas y casos: J. C. Martín Alonso

Laboratorio: S. D. Vera Martínez

27203-Física (Grado Química) Curso 1º

Clases magistrales: I. Lope Moratilla

Problemas y casos: I. Lope Moratilla, S. D. Vera Martínez

Laboratorio: I. Lope Moratilla, S. D. Vera Martínez

39131-Trabajo fin de Grado (Programa conjunto en Física-Matemáticas) Curso 4º  
Dirección de TFG: S. Gutiérrez Rodrigo

**- Posgrado**

**▪ Máster en Física y Tecnologías Físicas**

60026-Temas avanzados de Física

Clases magistrales: F. J. Torcal Milla

60027-Trabajo fin de Master

Dirección de TFM: E. Carretero Chamarro, F. J. Salgado Remacha, C. Sánchez Azqueta

60028-Aplicaciones de la Óptica en el entorno industrial

Clases magistrales: J. Ares García, E. Carretero Chamarro, L. Remón Martín, J. Subías Domingo

Resolución de problemas y casos: J. Ares García

Prácticas especiales: E. Carretero Chamarro

60032- Física de las comunicaciones

Clases magistrales: J. C. Martín Alonso

Problemas y casos: J. C. Martín Alonso

60039-Láser: Seguridad y procesos industriales con láser

Clases magistrales: F. J. Salgado Remacha

Prácticas especiales: F. J. Salgado Remacha

60041-Técnicas de imagen y radiofísica

Clases magistrales: V. Berdejo Arcéiz

Problemas y casos: F. J. Salgado Remacha

Laboratorio: V. Berdejo Arcéiz

- **Máster Universitario en Economía Circular**

69884-Complementos de Matemáticas y Física

Clases magistrales: C. Carretero Chamarro

Problemas y casos: C. Carretero Chamarro

**b) En la Facultad de Veterinaria**

**- Asignaturas de primer ciclo**

**- Asignaturas de Grado**

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

Clases magistrales: P. Sevillano Reyes

Problemas y casos: P. Sevillano Reyes

Laboratorio: F. Blesa Moreno, P. Sevillano Reyes

30802- Física General y Fundamentos del Análisis Físico (Grado de CTA) Curso 1º

Clases magistrales: F. Blesa Moreno

Problemas y casos: F. Blesa Moreno

Laboratorio: F. Blesa Moreno

Prácticas informatizadas: F. Blesa Moreno

30816- Análisis físico y sensorial de los alimentos (Grado de CTA) Curso 2º

Clases magistrales: P. Sevillano Reyes

Problemas y casos: F. Blesa Moreno

Laboratorio: F. Blesa Moreno

30841-Prácticas externas (Grado de CTA) Curso 4º

Prácticas: F. Blesa Moreno

30842-Trabajo fin de Grado (Grado de CTA) Curso 4º

Dirección de TFG: F. Blesa Moreno, P. Sevillano Reyes

## c) En la Escuela Politécnica Superior de Huesca

### - Asignaturas de Grado

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

Clases magistrales: J. Marín Sáez

Problemas y casos: J. Marín Sáez

Laboratorio: J. Marín Sáez

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

Clases magistrales: J. Marín Sáez

Problemas y casos: J. Marín Sáez

Laboratorio: J. Marín Sáez

Prácticas informatizadas: J. Marín Sáez

25232- Trabajo fin de Grado (Grado en Ciencias Ambientales) Curso 4º

Dirección TFG: M. Escudero Tellechea, J. Marín Sáez

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

Clases magistrales: A. Sanz Felipe

Problemas y casos: A. Sanz Felipe

Laboratorio: A. Sanz Felipe

Prácticas informatizadas: A. Sanz Felipe

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

Clases magistrales: A. Sanz Felipe

Problemas y casos: A. Sanz Felipe

Laboratorio: A. Sanz Felipe

Prácticas informatizadas: A. Sanz Felipe

#### **d) En la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza**

##### **- Asignaturas de Grado**

25866- Física I (Grado en Ingeniería Diseño Industrial y Desarrollo de Producto) Curso 1º

Clases magistrales: J. Lobera Salazar, F. J. Torcal Milla

Problemas y casos: J. Lobera Salazar, F. J. Torcal Milla

Laboratorio: R. Alonso Esteban, D. Izquierdo Núñez, J. Lobera Salazar

25869- Física II (Grado en Ingeniería Diseño Industrial y Desarrollo de Producto) Curso 1º

Clases magistrales: J. Lobera Salazar

Problemas y casos: J. Lobera Salazar

Laboratorio: A. Consejo Vaquero, V. Herráiz López, D. Izquierdo Núñez

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

Clases magistrales: R. Alonso Esteban, J. Lobera Salazar

Problemas y casos: R. Alonso Esteban, J. Lobera Salazar

Laboratorio: M. Escudero Tellechea, C. Sánchez Azqueta

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

Clases magistrales: M. Escudero Tellechea, D. Izquierdo Núñez, P. J. Martínez Ovejas

Problemas y casos: M. Escudero Tellechea, D. Izquierdo Núñez, P. J. Martínez Ovejas

Laboratorio: A. Consejo Vaquero, D. Izquierdo Núñez, J. Lobera Salazar, P. J. Martínez Ovejas, C. Pelayo Gil, G. Royo Calderón, A. Subías Martín, F. J. Torcal Milla

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

Clases magistrales: M. Escudero Tellechea, P. J. Martínez Ovejas, F. J. Torcal Milla

Problemas y casos: M. Escudero Tellechea, P. J. Martínez Ovejas, F. J. Torcal Milla

Laboratorio: A. Consejo Vaquero, M. Escudero Tellechea, D. Izquierdo Núñez, C. Pelayo Gil, G. Royo Calderón, A. Subías Martín

29732-Trabajo fin de Grado (Grado en Ingeniería Mecánica) Curso 4º  
Dirección TFG: A. Consejo Vaquero

29802-Física I (Grado en Ingeniería Electrónica y Automática) Curso 1º  
Clases magistrales: A. Consejo Vaquero, C. Sánchez Azqueta  
Problemas y casos: A. Consejo Vaquero, C. Sánchez Azqueta  
Laboratorio: A. Consejo Vaquero, M. Escudero Tellechea, F. J. Torcal Milla

29807- Física II (Grado en Ingeniería Electrónica y Automática) Curso 1º  
Clases magistrales: R. Alonso Esteban, C. Carretero Chamarro  
Problemas y casos: R. Alonso Esteban, C. Carretero Chamarro  
Laboratorio: C. Carretero Chamarro, M. Escudero Tellechea, D. Izquierdo Núñez

29833-Trabajo fin de Grado (Grado en Ingeniería Electrónica y Automática) Curso 4º  
Dirección TFG: C. Carretero Chamarro, C. Sánchez Azqueta, F. J. Torcal Milla

30033-Trabajo fin de Grado (Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales) Curso 4º  
Dirección TFG: I. Lope Moratilla

30364-Trabajo fin de Grado (Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación) Curso 4º  
Dirección TFG: D. Izquierdo Núñez

29859-Prácticas externas  
Prácticas: C. Carretero Chamarro

### - Posgrado

- **Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador**

69167-Master's Dissertation  
Dirección TFM: A. Consejo Vaquero

- **Máster Universitario en Ingeniería Electrónica**

67241- Diseño magnético en sistemas electrónicos

Clases magistrales: C. Carretero Chamarro

Problemas y casos: C. Carretero Chamarro

Laboratorio: C. Carretero Chamarro

- **Máster Universitario en Ingeniería Biomédica**

69728- Tecnologías ópticas en Biomedicina

Clases magistrales: J. Lobera Salazar

Laboratorio: J. Lobera Salazar

69731-Prácticas externas 3

Prácticas: L. Remón Martín

69735-Trabajo fin de Máster (Tecnologías de la información y las comunicaciones en ingeniería biomédica)

Dirección TFM: A. Consejo Vaquero

- **Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación**

61091-Trabajo fin de Máster

Dirección TFM: D. Izquierdo Núñez

- **Máster Universitario en Tecnologías Cuánticas**

69983-Laboratorio de tecnologías cuánticas

Clase magistral: C. Sánchez Azqueta

Problemas y casos: C. Sánchez Azqueta

### e) En la Facultad de Educación

- **Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas (Especialidad Física y Química)**

63242- Contenidos disciplinares de física

Clases magistrales: J. Atencia Carrizo

Problemas y casos: J. Atencia Carrizo

### f) Actividades complementarias

“5510 - Metodologías de gamificación como método de aprendizaje. Fase III: Evolución a lo largo del tiempo”

PIIDUZ: (Programa de Incentivación de la Innovación Docente en la Universidad de Zaragoza)

N. Miguel Salcedo, M. Escudero Tellechea, R. López Flores, J. Marín Sáez, D. Peña Angulo, Á. Sanz Felipe

“5399 - Cursos 0 del Grado en Ciencias Ambientales: mantenimiento y actualización de un entorno unificado con mayor difusión”

PIET (Programa de Innovación Estratégica de Titulaciones)

E. Pérez Collazos, H. Malón Litago, J. Marín Sáez, N. Miguel Salcedo, Á. Sanz Felipe

“5469 - Cursos 0 del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural: mantenimiento y actualización de un entorno unificado dotado de mayor difusión.”

PIET (Programa de Innovación Estratégica de Titulaciones)

H. Malón Litago, J. Marín Sáez, N. Miguel Salcedo, E. Pérez Collazos, Á. Sanz Felipe

### g) Trabajo fin de grado

Optimización espectral y espacial de lámparas y luminarias para una iluminación interior eficiente

Luz Pilar Blasco Yachemet

11 febrero 2025

Directores: A. I. Sánchez Cano, J. Aporta

Implementación de robótica móvil autónoma en una planta industrial para la automatización y optimización de sus procesos logísticos

Andrés Desviat Barona

13 febrero 2025

Directores: C. Carretero Chamarro, J. Álvarez Mateo

Diseño de algoritmos basados en inteligencia artificial para la identificación de patologías de la visión

Raquel da Cunha Velho Fustero

20 junio 2025

Directores: S. Gutierrez Rodrigo, M. Mechó García

Evaluación de la velocidad de reacción de diferentes tratamientos de control de miopía

María Tolosana Puyuelo

20 junio 2025

Directoras: M. C. Marcellán Vidosa, M. C. López de la Fuente

Filtros de color basados en interferómetros de fabry-perot de capa fina

Clara Serrano Mayor

20 junio 2025

Director: E. Carretero Chamarro

Influencia de la dieta con la superficie ocular y la enfermedad de ojo seco

Andrea Ruiz Díaz

20 junio 2025

Directores: A. Blasco Martínez, E. del Prado Sanz

Optimización del diseño óptico Multi-Tórico con mayor tolerancia a la rotación

Mario Adell Pina

20 junio 2025

Directores: D. Gargallo Yebra, J. Ares García

Análisis de la visión binocular en el patinaje de velocidad

Lucía Magro Garbajosa

23 junio 2025

Directoras: A. I. Sánchez Cano, E. Orduna Hospital

Descentramiento e inclinación de lentes intraoculares asféricas en diferentes ojos modelos

Sheila García Vicente

23 junio 2025

Directores: F. J. Torcal Milla, L. Remón Martín

Estudio de la curva de acomodación en distintas condiciones de iluminación

Inés Cabrera Guardiola

23 junio 2025

Directoras: A. I. Sánchez Cano, E. Orduna Hospital

Alteraciones visuales en niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH): una revisión sistemática

Nerea Molinero Sosa

24 junio 2025

Directoras: C. Bilbao Porta, I. Altemir Gómez

Análisis de la velocidad de reacción en dos poblaciones diferentes

Aida Maza Luengo

24 junio 2025

Directoras: M. C. López de la Fuente, C.. Bilbao Porta

Biomecánico corneal en usuarios de lentes de contacto blandas

Ana Miranda Tomás

24 junio 2025

Directoras: L. Remon Martin, A. Consejo

Diseño y análisis de lentes oftálmicas de geometría esférica con error tangencial nulo

Natalia Coarasa Castillo

24 junio 2025

Directoras: M. V. Collados Collados, M. P. Casado Moreno

El color en las pinturas cubrientes: nuevo plano general de muestras

Juan Tricas Ranchal

24 junio 2025

Directoras: A. I. Sánchez Cano, E. Orduna Hospital

Estudio del fotoestres macular en sujetos emetropes y miopes bajo la influencia del uso de filtros de corte selectivo

Ana Vargas Medina

24 junio 2025

Directores: S. Z. Otin Mallada, F. J. Ávila Gómez

Evaluación de la calidad visual en función del resultado refractivo tras cirugía de cataratas

Anna Sorolla Tamarit

24 junio 2025

Directoras: G. Giménez Calvo, I. Altemir Gómez

Inteligencia artificial aplicada a la identificación de distribuciones modales en una guía de ondas

Lucía Méndez Martín

24 junio 2025

Directores: J. C. Martín Alonso, A. M. López Torres

Nuevo método de elastografía corneal: analizando los modos vibracionales de la córnea mediante ondas de sonido

Christina Yubero Lorza

24 junio 2025

Directores: L. Remón Martín, F. J. Ávila Gómez Francisco Javier

Rehabilitación visual mediante realidad virtual en pacientes con pérdida de campo visual debido a daño cerebral adquirido

Noelia Gómez Herce

24 junio 2025

Directoras: M. C. López de la Fuente, N. Díaz Marín

Sensibilidad al contraste temporal en función de la iluminación de fondo

Iván Torrecilla Navarro

24 junio 2025

Directoras: M. V. Collados Collados, M. P. Casado Moreno

Estudio de la biomecánica corneal a partir de tomografía dinámica y desarrollo de un montaje para validación ex-vivo

S. Aguilar Cortés

15 julio 2025

Directoras: A. M. Ramos Arizcuren, A. Consejo Vaquero

Método de multiplexación agnóstico para comunicaciones ópticas coherentes de próxima generación

Mario Bello Sainz

18 julio 2025

Director: D. Izquierdo Nuñez

Aplicación de un ojo miope artificial para el estudio de la exactitud del aberrómetro I-TRACE

Carlos Lorente Naila

21 julio 2025

Directores: D. Gargallo Yebra, J. Ares García

Biomecánica corneal en función de la edad y el error refractivo

Pilar Clemente Carbonel

21 julio 2025

Directoras: L. Remón Martín, A. Consejo Vaquero

Cargas de inducción con estructuras cuasi-periódicas embebidas en medio homogéneo

Diego Gilaberte Escanilla

21 julio 2025

Directores: I. Lope Moratilla, C. Carretero Chamarro

Comparación de las aberraciones de frente de onda In-Going y Out-Going utilizando diferentes modelos de ojo

Inés Giménez de Bagüés Jimeno

21 julio 2025

Directores: D. Gargallo Yebra, J. Ares García

Estudio de la morfometría corneoescleral y tejido corneal en jóvenes con miopía

Laura Mercader Benavides

21 julio 2025

Directoras: D. Gargallo Yebra, A. Consejo Vaquero

Evaluación de la agudeza visual periférica en diferentes poblaciones de estudio

José Luis Gracia Gordo

21 julio 2025

Directores: S. Z. Otin Mallada, J. Juarros Basterretxea

Evaluación del tiempo de recuperación ante condiciones de deslumbramiento en sujetos miopes y emétropes con el filtro de corte de luz azul

Laura Trillo Moreno

21 julio 2025

Directora: S. Z. Otin Mallada

Experimentos con un radiómetro de Crookes

Ángela Lablanca Valero

21 julio 2025

Directores: F. J. Salgado Remacha, S. Jarabo Lallana

Influencia de las habilidades visuales en la práctica de deporte en jóvenes

Naia López Elorrieta

21 julio 2025

Directoras: A. I. Sánchez Cano, E. Orduna Hospital

Láser de fibra óptica dopada con tulio pulsado mediante Mode-Locking

Alfredo Javier Cacho Balcázar

21 julio 2025

Directores: F. J. Salgado Remacha, S. Jarabo Lallana

Láser de ND:YVO<sub>4</sub> con doblado de frecuencia

Silvia Begué Pedrosa

21 julio 2025

Directores: F. J. Salgado Remacha, S. Jarabo Lallana

Medida de la forma y el tamaño de burbujas mediante interferometría de doble longitud de onda

Alejandro Ortega Brufau

21 julio 2025

Directoras: J. Lobera Salazar, M. N. Andrés Gimeno, María Nieves

Pérdidas por campo variable en cilindros de cobre con recubrimiento conductor

Borja Cosa Redondo

21 julio 2025

Directores: I. Lope Moratilla, C. Carretero Chamarro

Algoritmos de aprendizaje profundo en sistemas dinámicos caóticos

Ana María Cochiorca Dragomir

22 julio 2025

Directores: S. Gutierrez Rodrigo, P. Calvo Barlés

Aplicaciones de aprendizaje profundo en microscopía s-snom para muestras biológicas

Esther Barrio Leciñena

22 julio 2025

Directores: S. Gutierrez Rodrigo, M. Schnell

## **h) Trabajos fin de máster**

Desarrollo de una metodología automática para el registro de imágenes de la microvasculatura conjuntiva

Pol Ocaña Hernández

14 febrero 2025

Directoras: A. Consejo Vaquero, C. Llorens Quintana

Diseño de un amplificador de bajo ruido para la lectura de bits cuánticos

Gabriel López Pinar

23 junio 2025

Directores: C. Sánchez Azqueta, U. Esteban Eraso

Interferómetro de Sagnac no lineal

Laura Ulecia Soto

23 junio 2025

Director: F. J. Salgado Remacha

Propiedades ópticas en ultravioleta cercano de recubrimientos aplicados en edificación

Andrea Martín Nieto

23 junio 2025

Director: E. Carretero Chamarro

Analizador Optoquímico integrado basado en fluorimetría UV con espectroscopia en tiempo real

Gaspar Mbara Diallo Manga

18 julio 2025

Director: D. Izquierdo Nuñez

A multimodal approach to keratoconus detection with supervised learning

María Romanos Ibáñez

20 julio 2025

Directoras: A. Consejo Vaquero, B. Masiá Corcoy

**i) Tesis doctorales**

Cambios microperimétricos y en la anatomía retinocoroidea en la diabetes mellitus

Guisela Fernández Espinosa

16 mayo 2025

Directoras: E. Orduna Hospital, M. I. Pinilla Lozano

Propuesta y evaluación de esquemas de recepción óptica coherente para red de acceso basados en modulaciones avanzadas

Miguel Barrio Segura

11 junio 2025

Directores: D. Izquierdo Nuñez, J. I. Garcés Gregorio

**j) Coordinación en los Programas Sócrates – Erasmus**

Saint -Etienne (Francia)

Coordinación de los programas Erasmus con las universidades

Coordinador: J. C. Martín Alonso

Ostrava (República Checa)

Coordinación de los programas Erasmus con las universidades

Coordinador: J. C. Martín Alonso

Slovak University of Agriculture in Nitra (Eslovaquia)

Coordinación de los programas Erasmus con las universidades

Coordinadora: J. Marín Sáez

Estonian University of Life Sciences - Eesti Maaülikool, Tartu (Estonia)

Coordinación de los programas Erasmus con las universidades

Coordinadora: J. Marín Sáez

University College Dublin (Irlanda)

Coordinación de los programas Erasmus con las universidades

Coordinadora: J. Marín Sáez

Wroclaw University of Environmental and Life Sciences (Polonia)  
Coordinación de los programas Erasmus con las universidades  
Coordinadora: J. Marín Sáez

Mendel University in Brno (República Checa)  
Coordinación de los programas Erasmus con las universidades  
Coordinadora: J. Marín Sáez  
Università degli Studi di Firenze (Italia)  
Grado de Óptica y Optometría  
Coordinador: J. A. Vallés Brau

Technical University of Cluj-Napoca (Rumanía)  
Grado de Física  
Coordinador: J. A. Vallés Brau

Università degli Studi di Firenze (Italia)  
Grado de Física  
Coordinador: J. A. Vallés Brau

Dublin School of Technology (Irlanda)  
Grado de Física  
Coordinador: J. A. Vallés Brau

Universidade do Minho (Portugal)  
Grado de Óptica y Optometría  
Coordinador: J. A. Vallés Brau

University of Latvia (Letonia)  
Grado de Óptica y Optometría  
Coordinador: J. A. Vallés Brau

Istanbul University (Turquía)  
Grado de Física

Coordinador: J. A. Vallés Brau

Université de Paris-Sud (Francia)

Grado de Óptica y Optometría

Coordinador: J. A. Vallés Brau

Santo Tomás (Chile)

Grado de Óptica y Optometría

Coordinador: J. A. Vallés Brau

Jyväskylä (Finlandia)

Grado de Física

Coordinador: J. A. Vallés Brau

Tallinn University of Technology (Estonia)

Grado de Física

Coordinador: J. A. Vallés Brau

University of Tartu (Estonia)

Grado de Física

Coordinador: J. A. Vallés Brau

Riga Technical University

Grado en Física

Coordinador: J. A. Vallés Brau

University of Zagreb (Croacia)

Grado en Física

Coordinador: J. A. Vallés Brau

University of Ljubljana (Eslovenia)

Grado en Física

Coordinador: J. A. Vallés Brau

Università degli Studi di Torino (Italia)  
Grado de Óptica y Optometría  
Coordinador: J. A. Vallés Brau

University Beira Interior (Portugal)  
Grado de Óptica y Optometría  
Coordinador: J. A. Vallés Brau

Berliner Hochshule für Technik (Alemania)  
Grado de Óptica y Optometría  
Coordinador: J. A. Vallés Brau

Université Savoie Mont Blanc (Francia)  
Grado en Física  
Coordinador: J. A. Vallés Brau

University of Southampton (Reino Unido)  
Grado en Física  
Coordinador: J. A. Vallés Brau

Universitá di Pisa (Italia)  
Grado en Física  
Coordinador: J. A. Vallés Brau

Universidade General de Minas Gerais (Brasil)  
Grado en Física  
Coordinador: J. A. Vallés Brau

Universidad Católica del Norte (Chile)  
Grado en Física  
Coordinador: J. A. Vallés Brau

Universidad de Tübingen (Alemania)  
Grado en Física

Coordinador: J. A. Vallés Brau

Universidad de Bahía Blanca (Argentina)

Grado de Óptica y Optometría

Coordinador: J. A. Vallés Brau



## 5. INVESTIGACIÓN

### i) Líneas de investigación

- **Didáctica de las ciencias experimentales**
- **Fibras y guías ópticas**
  - Amplificadores y láseres de fibras ópticas y guías ópticas integradas dopadas con tierras raras
  - Efectos no lineales en fibra óptica
  - Generación de espectro supercontinuo y sus aplicaciones
  - Sensado distribuido de vibraciones, temperatura y deformación en fibra óptica
  - Sistemas coherentes en comunicaciones ópticas
  - Generación y cuenta de fotones únicos (single photons)
- **Holografía**
  - Diseño y construcción de elementos ópticos holográficos. Nuevos materiales de registro holográfico.
  - Interferometría holográfica aplicada la medida de formas y deformaciones en sólidos
  - Microscopía holográfica digital
  - Técnicas holográficas de medida de velocidades en fluidos
- **Iluminación**
- **Optometría**
  - Modelos ópticos del ojo
  - Optometría y rehabilitación visual
  - Tomografía de Coherencia Óptica en polo anterior y polo posterior ocular
- **Propiedades magnetoópticas de ferrofluidos**
- **Recubrimientos ópticos de capa fina**
  - Recubrimientos ópticos, bajo emisivos y de control solar para arquitectura y transporte
  - Recubrimientos ópticos de capa fina mediante sputtering/PVD para aplicaciones industriales
  - Técnicas de deposición física en fase vapor y estudio de materiales en capa fina
- **Reflectometría en dominio temporal**

- Caracterización electromagnética de dieléctricos y análisis de fenómenos de relajación dieléctrica
- Reflectometría óptica coherente en dominio temporal
- **Sensores**
  - Sensores, sistemas e instrumentos ópticos/optoelectrónicos industriales
  - Sistemas de medida basados en nuevas tecnologías de Radar y aplicaciones en infraestructuras civiles
  - Técnicas avanzadas ópticas y de microondas aplicadas a la caracterización del manto nivoso. Aplicaciones hidrológicas y climáticas
  - Sensores de centelleo para rayos gamma con fotomultiplicadores de silicio, desarrollados con tecnologías libres y diseñados para aplicaciones en agricultura de precisión y monitoreo ambiental
- **Teoría en Física No lineal: Efecto ratchet, control de caos, "scratching" en superficies**
- **Meteorología y Calidad del aire**

## ii) Participación en proyectos de I+D

- Applied mechanics and bioengineering (AMB). T24\_23R  
Entidad financiadora: Gobierno de Aragón  
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza  
Investigadora responsable: M. B. Calvo Calzada, I. Alfaro Ruiz  
Investigadora colaboradora: L. Remón Martín
- Arquitecturas de control microelectrónicas para convertidores electrónicos de potencia inteligentes basados en semiconductores de gap ancho (POWERCHIP)  
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: J. M. Burdío Pinilla  
Investigador colaborador: C. Carretero Chamarro  
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

- Complejidad a través de escalas espacio-temporales: de átomos a sociedades humanas. PID2023-147734NB-I00  
Entidades financieradoras: Agencia Estatal de Investigación. Unión Europea  
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza  
Investigadores responsables: J. Gómez Gardeñes, A. Fiasconaro  
Investigador colaborador: P. J. Martínez Ovejas
- Confidencial  
Entidades financieradoras: BSH Electrodomésticos España, S.A. Ministerio de Ciencia e Innovación  
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza  
Investigadores responsables: J. Acero Acero, C. Carretero Chamarro  
Investigador colaborador: I. Lope Moratilla
- Confidencial  
Entidades financieradoras: BSH Electrodomésticos España, S.A. Ministerio de Ciencia e Innovación  
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: R. Alonso Esteban  
Investigador colaborador: E. Carretero Chamarro, C. Pelayo Gil, M. P. Blasco Herranz
- Desarrollo de recubrimientos bajo-emisivos Bird Friendly y superficies selectivas en frecuencia (BIFRE) (CPP2022-010053)  
Entidades financieradoras: Ariño Duglass, S.A. Ministerio de Ciencia e Innovación  
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: E. Carretero Chamarro  
Investigador colaborador: R. Alonso Esteban, A. Martín Nieto
- Diseño de nuevas arquitecturas Cryo-Cmos para computadores cuánticos superconductores. PID2023-150244OB-I00  
Entidades financieradoras: Agencia Estatal de Investigación. Unión Europea

Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigadores responsables: C. Sánchez Azqueta, S. Celma Pueyo

- Diseño de procesos de monitorización y control in-situ de tratamientos de ablación con láser

Entidad financiadora: Gobierno de Aragón

Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: L. A. Angurel Lambán

Investigador/a del departamento: M. N. Andrés Gimeno

Fecha de inicio: 11/11/2024

- Electrónica de potencia y microelectrónica. T23\_20R

Entidad financiadora: Gobierno de Aragón

Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: J. M. Burdío Pinilla

Investigador colaborador: C. Carretero Chamorro, I. Lope Moratilla

- Enhancing experimental data analysis at INMA through artificial intelligence. Ref.: IASOMM24004

Entidad financiadora: Ministerio para la Transición Digital y de la Función Pública

Investigador responsable: L. Martín-Moreno

Investigador colaborador: S. Gutiérrez Rodrigo

- Estrategias de diseño en tecnología cmos criogénica para el desarrollo de computadores cuánticos

Entidades financieras: Diputación General de Aragón. Instrumentación y Componentes

Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: C. Sánchez Azqueta

Investigadora colaboradora: U. Esteban Eraso

- Estudio y desarrollo de modelos de deformación de lentes de contacto y superficie corneal: PID2020-114311RA-I00  
Entidad financiadora: Agencia Estatal de Investigación  
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza  
Investigadores responsables: J. Ares García  
Investigadores colaboradores: J. Atencia Carrizo, S. Z. Otín Mallada, J. Marín Sáez, A. Consejo Vaquero
- Física estadística y no lineal (FENOL). E36\_23R  
Entidad financiadora: Gobierno de Aragón  
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: F. Falo Forniés, A. Fiasconaro  
Investigador colaborador: P. J. Martínez Ovejas
- Física nuclear y astropartículas. E27\_20R  
Entidad financiadora: Gobierno de Aragón  
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza  
Investigadora responsable: S. Cebrán Guajardo, G. Luzón Marco  
Investigador colaborador: J. C. Amaré Tafalla
- Fotónica integrada para integración de sensado y comunicaciones. PID2023-148342OB-I00  
Entidades financieras: Agencia Estatal de Investigación. Unión Europea  
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza  
Investigadores responsables: D. Izquierdo Núñez, J. M. Subías Domingo
- Fuente Cuántica de fotones entrelazados basada en fibra óptica para la banda de telecomunicaciones. PID2022-140672OB-I00  
Entidades financieras: Agencia Estatal de Investigación. Unión Europea  
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: F. J. Salgado Remacha

Investigadores colaboradores: E. Carretero Chamarro, S. Jarabo Lallana

- Grafeno y otros materiales bidimensionales, en el marco del Convenio de Colaboración entre el Gobierno de Aragón, la Universidad de Zaragoza y el Instituto Tecnológico de Aragón para la ejecución de líneas de actuación de I+D+i correspondiente al programa de materiales avanzados en el marco de los planes complementarios previstos en el Plan de Recuperación, transformación y Resiliencia-MRR

Entidades financieras: Gobierno de Aragón. Ministerio de Ciencia e Innovación

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: L. Martín Moreno

Investigador del departamento: S. Gutiérrez Rodrigo

- Grupo de Diseño Electrónico (GDE). T26\_23R

Entidad financiadora: Gobierno de Aragón

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: S. Celma Pueyo, C. Sánchez Azqueta

Investigador colaborador: G. Royo Calderón, U. Esteban Eraso

- Grupo Investigación en retina y sistema visual. B08\_23R

Entidad financiadora: Gobierno de Aragón

Entidad de realización: Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón (IIS Aragón)

Investigador responsable: M.I. Pinilla Lozano, A. I. Sánchez Cano

Investigadores colaboradores: J. Aporta Alfonso, M. Arcas Carbonell, E. Orduna Hospital, C. Bilbao Porta, G. Fernández Espinosa

- Grupo de Tecnologías Fotónicas. T20\_23R

Entidad financiadora: Gobierno de Aragón

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: J. M. Subías Domingo

Investigadores colaboradores: S. Jarabo Lallana, J. P. Martínez Jiménez, C. Pelayo Gil, F. J. Salgado Remacha, P. Sevillano Reyes, R. Alonso Esteban, V. Berdejo Arcéiz, E. Carretero Chamarro, D. Izquierdo Núñez, A. Subías Martín, M. P.

Blasco Herranz, V. Herráiz López, J. Canudo García, N. Herguedas Hernandorena, L. Ulecia Soto

- Hacia fronthauls 6G de última generación y gran ancho de banda (FRONTHAUL6G). TSI-064100-2023-27  
Entidad financiadora: Ministerio de Asuntos Económicos y de Transformación Digital  
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: J. I. Garcés Gregorio  
Investigador colaborador: D. Izquierdo Núñez  
Fecha de fin: 30/06/2025
- Healthy - B54\_23R  
Entidad financiadora: Gobierno de Aragón  
Entidad de realización: Facultad de Medicina - Universidad de Zaragoza  
Investigadora responsable: E. M. P. Gómez Trullén  
Investigadora colaboradora: M. C. López de la Fuente
- Innovaciones en calentamiento por inducción mediante tecnologías electromagnéticas y electrónicas avanzadas (INDUTEC)  
Entidades financieras: BSH Electrodomésticos España, S.A. Gobierno de Aragón  
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: C. Carretero Chamarro  
Investigadores colaboradores: J.P. Martínez Jiménez, I. Lope Moratilla
- Inteligencia artificial para el desarrollo de tecnología de materiales. Ref: MMT24-INMA-02  
Entidad financiadora: Ministerio para la Transición Digital y de la Función Pública  
Investigador responsable: L. Martín-Moreno  
Investigador colaborador: S. Gutiérrez Rodrigo  
Fecha de inicio: 20/11/2024

- Nuevos algoritmos para el desarrollo de un instrumento de medición de elevada precisión para el sector eólico Wmeterplus  
Entidades financiadoras: Ministerio de Ciencia e Innovacion. Prodeo I&C, S.L.  
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: E. Larrodé Pellicer  
Investigador colaborador: S. Gutiérrez Rodrigo
- Medicina de precisión y diagnóstico avanzado en la Enfermedad de Stargardt en España: Herramientas Diagnósticas mediante el Uso de Biomarcadores Genéticos, de Imagen y Análisis con Inteligencia Artificial. StargSpain. PMPER24/00022.  
Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III  
Entidad de realización: Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón (IIS Aragón)  
Investigador responsable: I Pinilla Lozano  
Investigador colaborador: E Orduna Hospital
- Plataforma integrada para el control óptimo de Qudits (PDC2023-145838-I00)  
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación  
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: C. Sánchez Azqueta  
Investigadores colaboradores: Y. Esquíroz Olloqui, G. López Pinar, G. López Pinar, U. Esteban Eraso
- Premio UNITA a la innovación  
Entidad financiadora: Unión Europea  
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza  
Investigadora responsable: A. Consejo Vaquero
- SERSing / Advanced Surface Enhanced Raman Spectroscopy (SERS) based technologies for gas and liquids sensing in the area of chemical protection/ PIP - Modalidad A  
Entidad financiadora: Universidad de Zaragoza-PIP

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigadora responsable: M. P. Pina Iritia

Investigador colaborador: S. Gutiérrez Rodrigo

- Simulación, Modelización e Inteligencia Artificial para Ciencia de Materiales. Ref: PID2023-148359NB-C21  
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.  
Investigador principal: David Zueco Láinez, Luis Martín-Moreno  
Investigador colaborador: S. Gutiérrez Rodrigo  
Fecha de inicio: 01/09/2024
- Sistemas electrónicos de potencia multi-puerto embarcados para la gestión energética del vehículo eléctrico (MULTIPOWEREV)  
Entidades financieras: Gobierno de Aragón. POMCEG Electronics SLU. Rohde & Schwarz España, S.A.  
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza  
Investigadores responsables: O. Lucía Gil, H. Sarnago Andía  
Investigador colaborador: I. Lope Moratilla
- Técnicas avanzadas ópticas y de microondas para la caracterización del manto nivooso. Aplicaciones hidrológicas y climáticas - PID2021-124451OB-I00  
Entidades financieras: Agencia Estatal de Investigación. Unión Europea  
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: R. Alonso Esteban, I. Salinas Ariz  
Investigadores colaboradores: J. P. Martínez Jiménez, E. Carretero Chamarro, P. Sevillano Reyes
- Técnicas holográficas e interferométricas aplicadas al estudio de los procesos de captura y disolución de dióxido de carbono en flujos líquidos. PID2023-146648NB-C22  
Entidades financieras: Agencia Estatal de Investigación. Unión Europea

Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigadora responsable: J. Lobera Salazar

Investigadores colaboradores: M. N. Andrés Gimeno, V. R. Palero Díaz, F. J. Torcal Milla

- Tecnología Óptica Láser (TOL). E44\_23R

Entidad financiadora: Gobierno de Aragón

Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: J. C. Martín Alonso, J. Lobera Salazar

Investigadores colaboradores: M. N. Andrés Gimeno, J. Ares García, J. Atencia Carrizo, F. J. Ávila Gómez, D. Benedicto Baselga, M. P. Casado Moreno, M. V. Collados Collados, A. Consejo Vaquero, D. Gargallo Yebra, M. C. Marcellán Vidosa, J. Marín Sáez, S. Z. Otín Mallada, V. R. Palero Díaz, F. Palos Mateo, S. Perchés Barrena, S. Otín Mallada, A. M. Ramos Arizcuren, E. M. Roche Seruendo, A. Sanz Felipe, F. J. Torcal Milla, J. A. Vallés Brau

- Tecnologías electrónicas de potencia y electromagnéticas para la transferencia inalámbrica de energía mediante acoplamiento inductivo, resonante y capacitivo.

PID2022-136621OB-I00

Entidades financieras: Agencia Estatal de Investigación. Unión Europea

Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: J. Acero Acero

Investigadores colaboradores: C. Carretero Chamarro, I. Lope Moratilla

- Valorización de tecnologías PIC para su uso en sistemas de comunicaciones ópticas de acceso (VALORPIC) (PDC2023-145803-I00)

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: J. I. Garcés Gregorio

Investigadores colaboradores: R. Alonso Esteban, J. M. Subías Domingo, D. Izquierdo Núñez, N. Herguedas Hernandorena

- VISIONSAFE / Visual Impairment Screening using Images from Ophthalmology and Novel pathways for Structural Analysis and Fast Evaluation (GA nº101162733)

Entidad financiadora: Unión Europea

Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigadora responsable: A. Consejo Vaquero

Investigadores colaboradores: L. Remón Martín, A. M. Ramos Arizcuren, J. Casado Moreno

### iii) Organización de actividades de I+D+i

- Comité científico del International Symposium on Applications of Laser Techniques to Fluid Mechanics  
V. R. Palero Díaz

### iv) Publicaciones

- A compact cylindrical dielectric resonator antenna using (RE-BaTiO<sub>3</sub>-ZnO) for 5G wireless communication applications  
A. Brahimi, R. Chelghoum, J. P. Martínez Jiménez, N. Bourouba, N. Bouzit, A. Yousfi, O. Saidani, R. Zerrougui  
ECS Journal of Solid State Science and Technology. 7 - 14. p.p. 073003. 2025.  
ISSN 2162-8769
- A method for visualizing corneal dynamics through pixel intensity tracking  
A. M. Ramos Arizcuren, A. Consejo Vaquero  
Translational Vision Science and Technology. 24 - 14. p.p. [12 pp.]. 2025. ISSN 2164-2591

- A novel method for analysing the curvature of the anterior lens: multi-radial scheimpflug imaging and custom conic fitting algorithm  
M. Arcas Carbonell, E. Orduna Hospital, M. Mechó García, G. Fernández-Espinosa, A. Sanchez-Cano  
Journal of Imaging. 8 - 11. p.p. 257 [20 pp.]. 2025. ISSN 2313-433X
- A retinal simulation study on the influence of spherical aberration, astigmatism and optotype on the Jackson cross cylinder test  
D. Gargallo Yebra, E. García, S. Perches Barrena, L. Remón Martín, J. Ares García  
Journal of Optometry. 2 - 18. p.p. 100543. 2025. ISSN 1888-4296
- A superpixel-based algorithm for detecting optical density changes in choroidal optical coherence tomography images of diabetic patients  
S. Otín, V. Mallén Gracia, L. Pérez Maña, F. J. Ávila, E. García Martin  
Sensors. 12 - 25. p.p. 3619 [9 pp.]. 2025. ISSN 1424-8220
- Aberrometric, geometrical, and biomechanical characterization of sound-induced vibrational modes of the living human cornea  
F. J. Ávila, O. del Barco, M. C. Marcellán, L. Remón  
Optics (Basel). 1 - 6. p.p. 5 [13 pp.]. 2025. ISSN 2673-3269
- Change in monochromatic aberrations with accommodation in a large adult population  
M. Mechó García, M. Arcas Carbonell, E. Orduna Hospital, A. Sánchez Cano, V. Fernández Sánchez, R. J. Macedo de Araújo, P. Fernandes, J. M. González Méijome, J.J. Rozema  
BMC Ophthalmology. 25. p.p. 104 [13 pp.]. 2025. ISSN 1471-2415
- Chessboard-based achromatic binary Zone Plate  
S. Fernández Núñez, J. A. Gómez Pedrero, F. J. Torcal Milla, L. M. Sánchez Brea  
Optics and Lasers in Engineering. 195. p.p. 109303 [13 pp.]. 2025. ISSN 0143-8166

- Colorimetric and photobiological properties of light transmitted through low-vision filters: simulated potential impact on iprgcs responses considering crystalline lens aging  
A. Sánchez Cano, E. Orduna Hospital, J. Aporta Alfonso  
Life. 2 - 15. p.p. 261 [17 pp.]. 2025. ISSN 2075-1729
- Comparative effects of red and blue LED light on melatonin levels during three-hour exposure in healthy adults  
A. Sánchez Cano, M. J. Luesma Bartolomé, E. Solanas, E. Orduna Hospital  
Life. 5 - 15. p.p. 715 [15 pp.]. 2025. ISSN 2075-1729
- Correlation analysis of macular function and peripapillary retinal nerve fiber layer thickness following successful rhegmatogenous retinal detachment surgery  
M. D. Díaz-Barreda, A. Boned Murillo, I. Bartolomé Sesé, M. Sopeña Pinilla, E. Orduna Hospital, G. Fernández Espinosa, I. Pinilla  
Biomedicines. 4 - 13. p.p. 943 [15 pp.]. 2025. ISSN 2227-9059
- Deep learning-based keratoconus detection from Scheimpflug images  
J. Casado Moreno, B. Masia, N. Lu, L. Cui, A. Consejo,  
Biomedical Optics Express. 8 - 16. p.p. 3047-3060. 2025. ISSN 2156-7085
- Directed ratchet transport in starlike networks of driven damped pendula by localized symmetry-breaking-inducing excitations  
R. Chacón, A. Martínez García Hoz, P. J. Martínez, D. Durán  
Physical Review E. 3 - 111. p.p. 034205 [11 pp.]. 2025. ISSN 2470-0045
- Double spiral phase filter digital in-line holography for particle field recording and tracking  
J. Lobera Salazar, A. M. López Torres, N. Andrés Gimeno, F. J. Torcal Milla, E. M. Roche, V. Palero Díaz  
Optics and Lasers in Engineering. 2 - 184. p.p. 108694 [8 pp.]. 2025. ISSN 0143-8166

- Early detection of retinal dysfunction in type 1 diabetes without retinopathy using multifocal electroretinography  
M. Arias Álvarez, M. Sopeña Pinilla, G. Fernández Espinosa, E. Orduna Hospital, D. Rodríguez Mena, I. Pinilla  
Scientific Reports (Nature Publishing Group). 15. p.p. 6379 [13 pp.]. 2025. ISSN 2045-2322
- Energy-based theory of autoresonance in chains of coupled dampen-driven generic oscillators  
R. Chacón, F. Palmero, P. J. Martínez Ovejas, S. Roy  
Physical Review E110, 044203 (2024)
- First- and second-order quantum phase transitions in the long-range unfrustrated antiferromagnetic Ising chain  
V. Herráiz López, S. Roca Jerat, M. Gallego, R. Ferrández, J. Carrete, D. Zueco, J. Román Roche  
Physical Review B. 1 - 111. p.p. 014425 [14 pp.]. 2025. ISSN 2469-9950
- Full winter season measurement of snowpack height and backscattering coefficient using a 120-GHz ultrawideband FMCW radar  
V. Herráiz López, A. Subías Martín, I. Salinas, S. T. Buisán, R. Alonso Esteban  
IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing. 63. p.p. 4302011 [11 pp.]. 2025. ISSN 0196-2892
- Improving physically unclonable functions' performance using second-order compensated measurement  
J. Fernández Aragón, G. Diez Señorans, M. García Bosque, R. Aparicio Téllez, G. López Pinar, S. Celma  
Information (Switzerland). 3 - 16. p.p. 166 [13 pp.]. 2025. ISSN 2078-2489
- Influence of brightness artefacts on corneal densitometry  
A. R. Ramos Arizcuren, L. Remón, A. Consejo  
Ophthalmic and Physiological Optics. 3 - 45. p.p. 637-643. 2025. ISSN 0275-5408

- Integrative lighting design for educational spaces: linking spatial distribution and spectral strategies for visual and non-visual control  
A. Sánchez Cano, L. Blasco Yachemet, E. Orduna Hospital, J. Aporta Alfonso Buildings (Basel). 11 - 15. p.p. 1779 [16 pp.]. 2025. ISSN 2075-5309
- Intraocular pressure damping by corneal elasticity and viscosity modulation using silicone hydrogel soft contact lenses  
F. J. Ávila Gómez  
Optics (Basel). 2 - 6. p.p. 18 [10 pp.]. 2025. ISSN 2673-3269
- Machine learning for detection of equivariant finite symmetry groups in dynamical systems  
P. Calvo Barlés, S. Gutiérrez Rodrigo, L. Martín-Moreno  
Machine Learning: Science and Technology. 2 - 6. p.p. 025058 [20 pp.]. 2025.  
ISSN 2632-2153
- On-axis collimation of LED output using stacked volume holographic optical elements  
J. Lasarte, K. Murphy, I. Naydenova, J. Atencia, M. V. Collados, S. Martin  
Proc. SPIE 13529, Holography: Advances and Modern Trends IX, 135290O (2 June 2025); <https://doi.org/10.1117/12.3056332>
- Propuesta de solución óptica para medida de temperatura de recipiente y señalización en cocinas de inducción con encimera opaca  
C. Pelayo Gil, M. P. Blasco Herranz, E. Carretero Chamarro, R. Alonso Esteban, S. Llorente  
Libro de Actas de la XIV Reunión del Comité de Optoelectrónica. p.p. 151-156.  
2025. ISBN 979-13-87613-54-9
- Reduced-order dynamics of a DC-bus voltage-regulated inverter for steel hardening beyond Curie point temperature  
A. Mendi Altube, I. Villar, C. Carretero, J. Acero  
IEEE Transactions on Industry Applications. p.p. [13 pp.]. 2025. ISSN 0093-9994

- Retinal vascular density and thickness in long-term type 1 diabetes without visible vascular signs of retinopathy  
M. Sopeña Pinilla, M. Arias Álvarez, M. I. López Gálvez, E. Orduna Hospital, G. Fernández Espinosa, A. Boned Murillo, M. D. Díaz Barreda, C. Tomás Grasa, I. Pinilla  
Journal of Clinical Medicine. 4 - 14. p.p. 1082 [15 pp.]. 2025. ISSN 2077-0383
- Spectral transmittance analysis of different sunscreens used in daylight photodynamic therapy  
T. Gracia Cazaña, A. Sánchez Cano, J. Aporta Alfonso, Y. Gilaberte  
Photodermatology Photoimmunology & Photomedicine. 5 - 41. p.p. e70040 [7 pp.]. 2025. ISSN 0905-4383
- Study of the optimal deposition conditions of Ag(O<sub>2</sub>) and Ag(N<sub>2</sub>) seed layers on ultrathin silver transparent conductive films  
A. Cueva, E. Carretero  
Vacuum. 233. p.p. 113949 [11 pp.]. 2025. ISSN 0042-207X
- Structural and functional analysis of the eye according to the accommodation-age relationship  
M. Arcas Carbonell, E. Orduna Hospital, S. Oliete Lorente, M. Mechó García, G. Fernández Espinosa, A. Sánchez Cano  
VISION RESEARCH. 230. p.p. 108596 [11 pp.]. 2025. ISSN 0042-6989
- Tilt-induced changes in f-wave characteristics during atrial fibrillation: an experimental and computational investigation  
M. Abdollahpur, C. Celotto, C. Sánchez, F. Plappert, S. Östenson, P. G. Platonov, P. Laguna, E. Pueyo, F. Sandberg  
Frontiers in Physiology. 16. p.p. 1498426 [15 pp.]. 2025. ISSN 1664-042X
- Visual neuroplasticity: modulating cortical excitability with flickering light stimulation  
F. J. Ávila Gómez  
Journal of Imaging. 7 - 11. p.p. 237 [18 pp.]. 2025. ISSN 2313-433X

## v) Contribuciones en congresos

### - Congresos nacionales

- Análisis cualitativo del comportamiento visual mediante Eye-Tracker en baloncesto  
III Congreso de Estudiantes de Doctorado Iberus  
A. Guiseris Santaflorentina, A. I. Sánchez Cano, E. Orduna Hospital  
Zaragoza, 28/05/2025
- Análisis de parámetros de la motilidad ocular en jugadores de tenis de mesa con diferentes habilidades cognitivas  
III Congreso de Estudiantes de Doctorado Iberus Connect  
A. Guiseris Santaflorentina, A. I. Sánchez Cano, E. Orduna Hospital  
Zaragoza, 28/05/2025
- Caracterización de la morfología ocular bajo demandas acomodativas mediante procesamiento y análisis de imágenes  
III Congreso de Estudiantes de Doctorado Iberus  
M. Arcas Carbonell, E. Orduna Hospital, A. I. Sánchez Cano  
Zaragoza, 28/05/2025
- Consolidación de los cuestionarios "La teoría mola": un enfoque atractivo para promover la comprensión profunda de conceptos teóricos esenciales en asignaturas de Física  
XVII Jornadas de Innovación Docente e Investigación Educativa de la Universidad de Zaragoza  
A. Sanz Felipe, J. Bolea Bolea, N. Marcano Aguado, P. Jiménez Cavero, J. Luzón Marco  
Zaragoza, 16/01/2025
- Descomposición Modal en Fibras Ópticas mediante Aprendizaje Supervisado basado en MobileNetV2  
XIV Reunión Española de Optoelectrónica (Optoel 2025)  
L. Méndez, J. C. Martín, A. M. López Torres

Terrassa (Barcelona), 02/07/2025

- Electrorretinograma de campo completo portátil en diabéticos tipo 1 de larga evolución sin retinopatía diabética  
LX Reunión Anual de la Sociedad Española de Neurofisiología Clínica (SENFC) 2024  
M. Arias Álvarez, I. Vicente Garza, M. Sopeña Pinilla, C. Tomás Grasa, E. Orduna Hospital, D. Rodríguez Mena, I. Pinilla Lozano  
Barcelona, 02/10/2024-04/10/2024
- Influencia de la demanda acomodativa en la función visual y la estructura ocular  
III Congreso de Estudiantes de Doctorado Iberus Connect  
Arcas Carbonell, María; Orduna Hospital, Elvira; Oliete Lorente, Sara; Sánchez Cano, Ana Isabel  
Zaragoza, 28/05/2025
- Interferometría de ruido ambiente mediante DAS con pulsos chirpados  
XIV Reunión Española de Optoelectrónica (Optoel 2025)  
Terrassa (Barcelona), 02/07/2025  
J. Canudo García, J. Preciado Garbayo, P. Sevillano Reyes, J. Subías Domingo, M. González Herráez, H. F. Martins, B. Gaite, J. B. Bravo Monge, I. de María, M. Rodríguez Plaza
- Propuesta de solución óptica para medida de temperatura de recipiente y señalización en cocinas de inducción con encimera opaca  
XIV Reunión Española de Optoelectrónica (Optoel 2025)  
Terrassa (Barcelona), 02/07/2025  
C. Pelayo Gil, M. P. Blasco Herranz, E. Carretero Chamarro, R. Alonso Esteban, S. Llorente
- Unificación en una plataforma y mejora de los cursos 0 en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Zaragoza

VI Congreso Internacional de Innovación Docente e Investigación en Educación Superior: Desafíos de la Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior (CIDICO)

Sevilla, 09/11/2024

J. Marín Sáez, H. Malón Litago, N. Miguel Salcedo, E. Pérez Collazos

- *Congresos internacionales*

- Age-Dependent Changes in Optical and Morphological Properties During Accommodation  
7th International Online Symposium of Young Optometrists  
M. Arcas Carbonell, E. Orduna Hospital, G. Fernandez Espinosa, M. Mechó García, J. J. Castro Torres, A. I. Sánchez Cano  
Valencia (España), 18/11/2024
- Ambient noise interferometry using chirped-pulse DAS data for subsurface exploration  
29th International Conference on Optical Fiber Sensors (OFS)  
Oporto (Portugal), 26/05/2025  
J. Canudo García, J. Preciado Garbayo, P. Sevillano Reyes, J. Subías Domingo, M. González Herráez, H. F. Martins, B. Gaite Castrillo, J. B. Bravo Monge, I. de María, M. Rodríguez Plaza
- Analysis of the relationship between accommodation and age: structural and functional changes in the eye  
Biophotonics for Eye Research Summer School  
M. Arcas Carbonell, E. Orduna Hospital, S. Oliete Lorente, M. Mechó García, A. I. Sánchez Cano  
Granada (España), 04/06/2025
- Analysis of structural and functional changes in the eye with age during accommodation  
7th International Online Symposium of Young Optometrists

S. Oliete Lorente, M. Arcas Carbonell, E. Orduna Hospital, M. Mechó García, G. Fernández Espinosa, A. I. Sánchez Cano  
Valencia (España), 18/11/2024

- Chirped-pulse DAS as a seismic surface wave monitoring tool along trackside dark fibers: application in the analysis of superstructure features  
29th International Conference on Optical Fiber Sensors (OFS)  
Oporto (Portugal), 26/05/2025  
J. Preciado Garbayo, J. Canudo García, M. González Herráez, H. F. Martins, B. Gaite Castrillo, J. B. Bravo Monge, I. de María, M. Rodríguez Plaza
- Chirped-Pulse DAS for Ambient Noise Tomography  
SSA Anual Meeting 2025  
Baltimore (Estados Unidos de América), 14/04/2025  
J. Canudo García, D. Gella, J. Preciado Garbayo, P. Sevillano Reyes, J. Subías Domingo, M. González Herráez, H. F. Martins, B. Gaite Castrillo, J. B. Bravo Monge, I. de María, M. Rodríguez Plaza
- Correlation between multifocal electroretinogram and auto uorescence in patients with ABCA4 retinopathy  
EVER 2024  
M. Arias Álvarez, M. Sopeña Pinilla, G. Fernández Espinosa, I. Vicente Garza, E. Orduna Hospital, A. Ana Boned Murillo, M. D. Díaz Barreda, D. Rodríguez Mena, I. Pinilla  
Valencia (España), 3/11/2024
- Correlations between OCT-angiography and MAIA microperimetry in patients who have suffered a rhegmatogenous retinal detachment  
EVER 2024  
M. D. Díaz Barreda, I. Bartolome, E. Orduna Hospital, A. Boned-Murillo, G. Fernández Espinosa, M. Sopeña Pinilla, M. I. Pinilla Lozano  
Valencia (España), 3/11/2024

- Dual-wavelength interferometry application to evaluate shapes for corneas and intraocular lens  
N. Andrés Gimeno, M. Puyuelo, A. M. López Torres, F. J. Torcal Milla, V. Palero Díaz, Julia Lobera  
01/08/2025  
Optical Methods for Inspection, Characterization, and Imaging of Biomaterials VII, 135711F. Proc. SPIE 13571  
<https://doi.org/10.1117/12.3062233>
- Evaluación del patrón de mirada en jugadores de baloncesto con tecnología eyetracker  
I Jornadas Hispanolusas en Optometría Deportiva  
A. Guiseris Santaflorentina, A. I. Sánchez Cano, E. Orduna Hospital Madrid (España), 30/05/2025
- Evaluation of neurophysiological findings by portable full-field electroretinogram in long-term type 1 diabetics without diabetic retinopathy  
EVER 2024  
M. Arias Álvarez, M. Sopeña Pinilla, G. Fernández Espinosa, C. Tomás Grasa, E. Orduna Hospital, D. Rodríguez Mena, I. Pinilla  
Valencia (España), 3/11/2024
- Exploring ocular wavefront and monochromatic aberrations during accommodation: A statistical model approach in a large population  
Congresso Internacional de Optometria e Ciencias Da Visao  
M. Mechó García, M. Arcas Carbonell, E. Orduna Hospital, A. Sánchez Cano, N. López Gil, R. Macedo de Araújo, M. Faria Ribeiro, P. Fernandes, J. M. González Meijomé, J. Rozema  
Braga (Portugal), 28/09/2024
- Extending DAS Operation Bandwidth to Long Range Millikelvin Distributed Fibre Thermometry  
EGU General Assembly 2025  
Viena (Austria), 27/04/2025

J. Canudo García, L. Hernández Martín, J. D. Ania Castañón, J. Preciado Garbayo, H. F. Martins

- Eye movements and visual performance from eye-tracking in table tennis players  
Biophotonics for Eye Research Summer School  
A. Guiseris Santaflorentina, A. I. Sánchez Cano, E. Orduna Hospital  
Granada (España), 04/06/2025
- HDAS (High-Fidelity Distributed Acoustic Sensing) as a seismic surface wave monitoring tool along trackside dark fibers  
EGU General Assembly 2025  
Viena (Austria), 27/04/2025  
J. Preciado Garbayo, J. Canudo García, M. González Herráez, H. F. Martins, M. Schaedler, B. Gaite Castrillo, J. B. Bravo Monge, I. de María, M. Rodríguez Plaza
- Low-coherence digital inline sideband holography for flow characterization in a blood vessel model  
C. Errea Latorre, F. J. Torcal-Milla, J. Lobera Salazar  
Optical Methods for Inspection, Characterization, and Imaging of Biomaterials VII.  
Vol. 13571. SPIE, 2025  
<https://doi.org/10.1117/12.3062384>
- Numerical aperture enhancement through curved holographic recording.  
Laser Science 2024  
Denver, Colorado (Estados Unidos), 23–26/09/2024  
J. Lasarte, K. Murphy, I. Naydenova, J. Atencia, M. V. Collados, S. Martin
- On-axis collimation of LED output using stacked volume holographic optical elements  
SPIE Optics + Optoelectronics,  
Praga (República Checa), 2025  
J. Lasarte, K. Murphy, I. Naydenova, J. Atencia, M. V. Collados, S. Martin

- Optimizing criterion to reduce the variability between observers in the delimitation of the foveal avascular zone in diabetic patients  
7th International Online Symposium of Young Optometrists  
G. Fernández Espinosa, C. Ruiz Tabuenca, E. Orduna Hospital, M. Arcas Carbonell, A. I. Sánchez Cano, I. Pinilla  
Valencia (España), 18/11/2024
- Orbital Angular Momentum generation in infrared with Holographic Optical Elements  
EOS Annual Meeting (EOSAM 2025)  
Delft (Países Bajos), 24-28/08/2025  
J. Marín Sáez, M. Sevilla, Á. Paredes, V. Collados, J. Atencia
- Raman-assisted large chirped-pulse phi-OTDR for long range millikelvin distributed fibre thermometry  
29th International Conference on Optical Fiber Sensors (OFS)  
Oporto (Portugal), 26/05/2025  
L. D. Hernández Martín, J. Preciado Garbayo, J. Canudo García, J. D. Ania Castañón, H. F. Martins
- Sex Differences in Monochromatic Eye Aberrations and Ocular Biometry  
7th International Online Symposium of Young Optometrists  
Valencia (España), 18/11/2024  
M. Mechó García, I. Blanco Martínez, M. Arcas Carbonell, E. Orduna Hospital, A. I. Sánchez Cano, P. Fernandes  
Valencia (España), 18/11/2024
- Spiral phase filtering in digital inline holography for fluid velocimetry  
J. Lobera, A. M. López-Torres, N. Andrés, F. J. Torcal-Milla, E. M. Roche, V. Palero  
Optical Methods for Inspection, Characterization, and Imaging of Biomaterials VII, 135711B. Proc. SPIE 13571  
<https://doi.org/10.1117/12.3062386>

- Tracking macular sensitivity and inner retinal thickness in long-term type 1 diabetes: a five year prospective examination in patients without diabetic retinopathy  
EVER 2024  
G. Fernandez Espinosa, E. Orduna Hospital, M. Sopeña Pinilla, M. Arias Álvarez, A. Boned Murillo, M. D. Díaz Barreda, M. Arcas Carbonell, A. I. Sánchez Cano, I. Pinilla  
Valencia (España), 3/11/2024
- Tracking macular sensitivity and inner retinal thickness in long-term type 1 diabetes: a five year prospective examination in patients without retinopathy  
7th International Online Symposium of Young Optometrists  
G. Fernandez Espinosa, E. Orduna Hospital, M. Sopeña Pinilla, M. Arias Álvarez, A. Boned Murillo, M. D. Díaz Barreda, M. Arcas Carbonell, A. I. Sánchez Cano, I. Pinilla  
Valencia (España), 18/11/2024
- Variations in Retinal Thickness and Ocular Aberrations Following Moderate Electronic Device Use: A Study Across Age Groups  
7th International Online Symposium of Young Optometrists  
M. Arcas Carbonell, E. Orduna Hospital, M. Mechó García, M. Munárriz Escribano, A. I. Sánchez Cano  
Valencia (España), 18/11/2024

## vi) Comunicaciones a Congresos

- Propuesta de solución óptica para medida de temperatura de recipiente y señalización en cocinas de inducción con encimera opaca  
XIV Reunión Española de Optoelectrónica (Optoel 2025)  
Terrassa (Barcelona), 02/07/2025  
C. Pelayo Gil, M. P. Blasco Herranz, E. Carretero Chamarro, R. Alonso Esteban, S. Llorente

"Propuesta de solución óptica para medida de temperatura de recipiente y señalización en cocinas de inducción con encimera opaca". Libro de Actas de la XIV Reunión del Comité de Optoelectrónica. p.p. 151-156. 2025. ISBN 979-13-87613-54-9.

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

J. Atencia Carrizo

- Conferencia "La física: su influencia en nuestra vida y en nuestra visión del universo"

Ciclo: "El Universo y nosotros", Acción Social Católica.

Centro Joaquín Roncal, 4 noviembre 2024

- Curso "Hágase la luz, de la luz de sol al láser"

Universidad de la Experiencia de la UZ, 28 abril-28 mayo 2025

- Exposición "Hologramas, esculturas de luz"

Exposición permanente en la Facultad de Ciencias

J. Marín Sáez

- Noche Europea de Investigadores e Investigadoras

Huesca, 27-09-2024

Experimento: "Juguemos a encontrar ondas"

Á. Sanz Felipe

- Semana de Inmersión en Ciencias,

Facultad de Ciencias, 9-13 junio 2025

J. Atencia Carrizo, J. Marín Sáez, J. C. Martín Alonso, Á. Sanz Felipe, P. Sevillano

Reyes

### viii) Contratos y convenios con empresas

- Actualización sistema de medida Domo: distribución espacial de potencia óptica reflejada en muestras de elementos característicos de plantas solares  
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: D. Izquierdo Nuñez  
Investigadores colaboradores: P. Sevillano Reyes  
Entidad financiadora: Fundación Cener  
Fecha de inicio: 19/03/2025  
Fecha de fin: 18/06/2025
- Aplicaciones de sensado para cocinas de inducción mediante sensores acústicos, ópticos y de radiofrecuencia  
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: R. Alonso Esteban  
Investigador colaborador: A. Subías Martín  
Entidad financiadora: BSH Electrodomésticos España, S.A.
- Cátedra Ariño Douglass  
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: R. Alonso Esteban  
Entidad financiadora: Ariño Douglass, S.A.  
Fecha de inicio: 01/10/2024
- Cátedra de Solidaridad y Ciudadanía Global  
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza  
Investigadores responsables: A. C. Blasco Serrano, S. Salinas Alcega, J. A. Vallés Brau  
Entidad financiadora: Diputación Provincial de Zaragoza
- Certificación de proyectos de I+D+I

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: E. Orduna Hospital

Entidad financiadora: EQA Certificados I+D+I

Fecha de inicio: 01/04/2025

- Certificación de proyectos de I+D+I

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: J. Atencia Carrizo

Entidad financiadora: EQA Certificados I+D+I

Fecha de inicio: 01/01/2025

- Certificación de proyectos de I+D+I

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigadora responsable: M. C. López de la Fuente

Entidad financiadora: EQA Certificados I+D+I

Fecha de inicio: 01/06/2025

- Certificación de proyectos de I+D+I

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigadora responsable: L. Remón Martín

Entidad financiadora: EQA Certificados I+D+I

Fecha de inicio: 01/04/2025

- Certificación de proyectos de I+D+I

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigadora responsable: A. I. Sánchez Cano

Entidades financieras: EQA Certificados I+D+I

Fecha de inicio: 01/01/2025

- Certificación de Proyectos de I+D+I

Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: C. Sánchez Azqueta

Entidad financiadora: EQA Certificados I+D+I

Fecha de inicio: 01/01/2025

- Certificación de Proyectos de I+D+I  
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: F. J. Torcal Milla  
Entidad financiadora: ACERTA I+D+I  
Fecha de inicio: 01/01/2025
- Certificación de proyectos de I+D+I  
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza  
Investigadora responsable: E. Orduna Hospital  
Entidades financieras: OCA Global Innovación y Sostenibilidad, S. L. U  
Fecha de inicio: 01/05/2025
- Confidencial  
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: J. Acero Acero  
Investigador colaborador: C. Carretero Chamarro  
Entidad financiadora: IKERLAN  
Fecha de fin: 15/05/2025
- Confidencial  
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: J. Acero Acero, C. Carretero Chamarro  
Investigador colaborador: I. Lope Moratilla  
Entidad financiadora: BSH Electrodomésticos España, S.A.
- Confidencial  
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: C. D. Heras Vila  
Investigadores colaboradores: D. Izquierdo Núñez, P. Sevillano Reyes

Entidades financieras: Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial - CDTI.  
Zepren Solutions

- Desarrollo de sensores infrarrojos de altas prestaciones en cocina de inducción para la medida de temperatura en recipientes

Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: R. Alonso Esteban

Investigadores colaboradores: M. P. Blasco Herranz, C. Pelayo Gil

- Estudios avanzados de radar y lidar aplicados a los sistemas de ayuda a la conducción (ADAS) en automoción

Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: R. Alonso Esteban

- Jornadas de formación HDAS

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: J. M. Subías Domingo

Entidad financiadora: Repsol Exploracion, S. A.

Fecha de inicio: 09/04/2025

Fecha de fin: 10/04/2025

- Jornadas de formación HDAS

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: J. M. Subías Domingo

Entidad financiadora: Repsol, S. A.

Fecha de inicio: 09/04/2025

Fecha de fin: 31/05/2025

- Licencia Know-How "Método y software para la evaluación y el entrenamiento de la función visual, y la detección precoz de problemas visuales"

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: J. Ares García

Investigadores colaboradores: S. Perchés Barrena, F. Palos Mateo  
Entidad financiadora: SMT4V Researching, S.L.

- Movimiento, visión y aprendizaje

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigadoras responsables: M. J. López de la Fuente, M. C. López de la Fuente

Entidades financieras: Bajen García, Sanclemente Centro de Salud Visual, S.L.

Fecha de inicio: 16/01/2025

- Project Spectrum

Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigadores responsables: J. I. Garcés Gregorio, E. Carretero Chamarro

Entidad financiadora: SMR Automotive Systems Spain S.A.U.

- Sistemas de caracterización en línea de superficies selectivas en frecuencia sobre vidrio (OKFREC)

Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: I. Salinas Ariz

Investigador colaborador: R. Alonso Esteban

Entidad financiadora: Ariño Duglass,S.A.

Fecha de inicio: 09/01/2025

- Soporte a las actividades de Zepren Solutions en el marco del proyecto Promise: circuito fotónico integrado híbrido reprogramable unificado para aplicaciones de telecomunicaciones, cuántica, sensórica y sistemas de espacio y seguridad

Entidad de realización: Facultad de Veterinaria - Universidad de Zaragoza

Investigador responsable: P. Sevillano Reyes

Investigadores colaboradores: J. M. Subías Domingo, D. Izquierdo Nuñez, E. Franco Rodríguez

Entidad financiadora: Zepren Solutions

Fecha de inicio: 01/02/2025

- Tecnologías ópticas aplicadas a la industria, la energía y las comunicaciones  
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza  
Investigador responsable: R. Alonso Esteban, J. M. Subías Domingo  
Investigadores colaboradores: M. M. Marín Doñágueda, E. Carretero Chamarro, M. P. Blasco Herranz, F. J. Salgado Remacha, S. Jarabo Lallana, P. Sevillano Reyes, A. Subías Martín, V. Herráiz López

**ix) Empresas Spin-Off**

- SMT4V Researching SL  
Fecha de inicio de la actividad: 17/06/2016

**xi) Organización de congresos, simposios, jornadas, etc**

- Noche Europea de Investigadores e Investigadoras  
Huesca, 27-09-2024  
Comité organizador de la Escuela Politécnica Superior: J. Marín Sáez

## 6. OTRAS ACTIVIDADES

Dr. D. Jesús Atencia Carrizo

- Presidente de la Comisión de Garantía de Calidad del Grado de Óptica y Optometría
- Miembro del Comité Organizador de la Fase Aragonesa de la 36 Olimpiada Española de Física
- Vocal corrector del Tribunal de Pruebas de Acceso a la Universidad para mayores de 25 y 45 años (febrero 2025)
- Secretario del Tribunal nº 5 de las Pruebas de Acceso a la Universidad (junio 2025)
- Vocal corrector del Tribunal nº 13 de las Pruebas de Acceso a la Universidad (julio 2025)
- Tutor de 1º del Grado de Óptica y Optometría

Dr. D. Sebastián Jarabo Lallana

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

Dr. D. Juan Antonio Vallés Brau

- Miembro de la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Óptica y Optometría
- Presidente de la Comisión de Movilidad de la Facultad de Ciencias (hasta el 20/05/25)
- Miembro de la Junta de Facultad de la Facultad de Ciencias (hasta el 20/05/25)
- Miembro del Claustro Universitario
- Vicedecano de Internacionalización y Programas de Movilidad de la Facultad de Ciencias (hasta el 20/05/25)
- Miembro de la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad
- Miembro de la Subcomisión de Ordenación Docente
- Miembro de la Comisión de Calidad de la Actividad Docente de la Universidad
- Coordinador del Grado en Física (hasta el 20/05/25)
- Miembro de la Comisión de Bibliotecas de la Facultad de Ciencias (hasta el 20/05/25)

- Miembro de la Comisión Mixta del Programa Conjunto FisMat (hasta el 20/05/25)
- Director de Secretariado de Cooperación al Desarrollo y Cooperación Universitaria Global (desde el 20/05/25)