



MARÍA NIEVES ANDRÉS GIMENO

Generado desde: Universidad de Zaragoza
Fecha del documento: 02/10/2023

v 1.4.0

4ba9807c58f7998ed049acf241158f6c

Este fichero electrónico (PDF) contiene incrustada la tecnología CVN (CVN-XML). La tecnología CVN de este fichero permite exportar e importar los datos curriculares desde y hacia cualquier base de datos compatible. Listado de Bases de Datos adaptadas disponible en <http://cvn.fecyt.es/>

Resumen libre del currículum

Descripción breve de la trayectoria científica, los principales logros científico-técnicos obtenidos, los intereses y objetivos científico-técnicos a medio/largo plazo de la línea de investigación. Incluye también otros aspectos o peculiaridades importantes.

Profesor Titular en Física Aplicada en la Universidad de Zaragoza desde 2001. Coordinadora del Programa de Doctorado en Física de la UZ desde enero de 2017. Secretaria del departamento de Física Aplicada desde diciembre de 2017. Evaluadora de artículos y proyectos para organismos nacionales y miembro de un comité de evaluación de ANECA desde 2017 hasta 2021.

He participado en 28 proyectos de investigación, de los cuales 13 han sido obtenidos en Convocatorias competitivas nacionales, habiendo sido IP de 3 de ellos durante 9 años.

Mi investigación se enmarca en un ámbito multidisciplinar. La línea de investigación principal es el desarrollo de técnicas ópticas láser entre las que destacan las técnicas holográficas y su aplicación tanto a medida en flujos como en sólidos, todo ello dentro del grupo de investigación TOL (Tecnología Óptica Laser). Desde el 2002, como miembros el I3a (instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón), se han iniciado colaboraciones con otros grupos centrándonos en la aplicación de las técnicas holográficas en diferentes ámbitos de carácter más industrial. A lo largo de estos años han ido surgiendo nuevos retos de aplicación y ello ha precisado la adaptación de las diferentes técnicas holográficas a los distintos entornos así como diseñar y construir modelos en los que medir.

Como resultado de esta investigación soy co-autora de 51 publicaciones (según Scopus, 29 en Q1 y de ellas 8 en D1) y de una patente. Las publicaciones cuentan con un total de 250 citas.

Inicié mi trayectoria científica con la tesis doctoral en el desarrollo de técnicas holográficas para su aplicación en la medida de velocidades en fluidos, obteniendo visualizaciones cualitativas de la velocidad en un flujo de convección natural y en la estela de un cilindro en un túnel de viento. Los conocimientos adquiridos en diversas estancias en Alemania, en el marco de un proyecto europeo, me llevaron a introducir en el registro holográfico un desplazamiento espacial de la fase (SPS) para obtener información cuantitativa de desplazamientos o deformaciones. Destacar que fuimos pioneros en la aplicación de esta técnica para medir velocidades en fluidos. La colaboración con la Universidad de Oldenburg (Alemania) dió lugar en 2002 a un acuerdo Erasmus entre ambas universidades del que soy coordinadora.

En 2003 inicié una nueva línea de aplicación de estas técnicas ópticas en sólidos, en colaboración con el grupo de Superconductividad Aplicada de la UZ, para determinar defectos en materiales superconductores en servicio. La alta sensibilidad de esta técnica permitió determinar con éxito la posición de los puntos calientes y visualizar la propagación de la deformación debido a inestabilidades en el enfriamiento de las muestras. Resaltar que fui Investigador Principal de los 3 proyectos nacionales que financiaron esta línea de trabajo.



A lo largo de estos años se han aplicado con éxito estas técnicas tanto para medir procesos de corrosión, como estudios de la pisada de ratones para identificar el estado de una enfermedad (patentado), como la forma y deformación de venas.

Finalmente esta técnica se ha desarrollado como Holografía Digital, lo que permite la reconstrucción numérica de la onda y su propagación a lo largo del espacio. Dicha técnica se ha aplicado tanto en flujos de gran tamaño (reactor de intercambio químico) como en microcapilares para estudiar el flujo y acumulación de partículas magnéticas.



Indicadores generales de calidad de la producción científica

Descripción breve de los principales indicadores de calidad de la producción científica (sexenios de investigación, tesis doctorales dirigidas, citas totales, publicaciones en primer cuartil (Q1), índice h....). Incluye también otros aspectos o peculiaridades importantes.

Toda esta labor de investigación ha sido reconocida con cuatro sexenios de investigación. Ha dado lugar a 2 tesis doctorales, 4 Trabajos Fin de Grado y 3 Trabajos Fin de Máster. En la actualidad se está dirigiendo 2 Trabajos Fin de Grado y 1 Trabajo Fin de Máster.



MARÍA NIEVES ANDRÉS GIMENO

Apellidos: **ANDRÉS GIMENO**
Nombre: **MARÍA NIEVES**
DNI:
ORCID: **0000-0003-2639-3562**
ScopusID: **6603917256**
ResearcherID: **F-3462-2016**
Fecha de nacimiento:
Sexo: **Mujer**
Dirección de contacto: **C/ Pedro Cerbuna, 12**
Código postal: **50009**
País de contacto: **España**
Ciudad de contacto: **Zaragoza**
Teléfono fijo: **(0034) 976762605**
Correo electrónico: **nandres@unizar.es**
Teléfono móvil:

Situación profesional actual

Entidad empleadora: Universidad de Zaragoza **Tipo de entidad:** Universidad
Departamento: Departamento de Física Aplicada. Área: Física Aplicada. Área de conocimiento (Macroárea): Ciencias. Campo de conocimiento de evaluación CNEAI: Tecnología, Ciencias, Facultad de Ciencias
Categoría profesional: Prof. Titular Univ.
Fecha de inicio: 15/11/2001
Régimen de dedicación: Tiempo completo
Primaria (Cód. Unesco): 220907 - Holografía; 331111 - Instrumentos ópticos; 331208 - Propiedades de los materiales
Funciones desempeñadas: Profesor Titular de Universidad
Identificar palabras clave: Defectos; Interferometría,; Procesamiento óptico de imágenes,; Holografía; Aplicaciones de la física a problemas y sistemas biológicos; Superconductores



Formación académica recibida

Titulación universitaria

Estudios de 1º y 2º ciclo, y antiguos ciclos (Licenciados, Diplomados, Ingenieros Superiores, Ingenieros Técnicos, Arquitectos)

Nombre del título: Licenciado en Ciencias Físicas

Ciudad entidad titulación: Zaragoza, España

Entidad de titulación: Universidad de Zaragoza

Fecha de titulación: 05/02/1988

Doctorados

Programa de doctorado: Programa Oficial de Doctorado en Ciencias Físicas

Entidad de titulación: Universidad de Zaragoza

Ciudad entidad titulación: Zaragoza, España

Fecha de titulación: 26/09/1994

Conocimiento de idiomas

Idioma	Comprensión auditiva	Comprensión de lectura	Interacción oral	Expresión oral	Expresión escrita
Inglés		C1	C1	C1	C1
Francés		C1	B1	B1	B1
Español		C1	C1	C1	C1

Actividad docente

Formación académica impartida

1 Nombre de la asignatura/curso: Mecánica clásica I

Titulación universitaria: Graduado en Física

Fecha de inicio: 15/09/2022

Fecha de finalización: 31/08/2024

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

2 Nombre de la asignatura/curso: Mecánica clásica I

Titulación universitaria: Programa conjunto en Física-Matemáticas (FisMat)

Fecha de inicio: 15/09/2022

Fecha de finalización: 31/08/2024

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza



- 3** **Nombre de la asignatura/curso:** Técnicas físicas III
Titulación universitaria: Graduado en Física
Fecha de inicio: 14/09/2020 **Fecha de finalización:** 31/08/2024
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 4** **Nombre de la asignatura/curso:** Técnicas físicas III
Titulación universitaria: Programa conjunto en Física-Matemáticas (FisMat)
Fecha de inicio: 14/09/2020 **Fecha de finalización:** 31/08/2024
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 5** **Nombre de la asignatura/curso:** Fundamentos de física II
Titulación universitaria: Programa conjunto en Física-Matemáticas (FisMat)
Fecha de inicio: 18/09/2017 **Fecha de finalización:** 31/08/2024
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 6** **Nombre de la asignatura/curso:** Temas avanzados de Física
Titulación universitaria: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas
Fecha de inicio: 21/09/2015 **Fecha de finalización:** 31/08/2024
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 7** **Nombre de la asignatura/curso:** Fundamentos de física II
Titulación universitaria: Graduado en Física
Fecha de inicio: 20/09/2010 **Fecha de finalización:** 31/08/2024
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 8** **Nombre de la asignatura/curso:** Mecánica clásica I
Titulación universitaria: Programa conjunto en Física-Matemáticas (FisMat)
Fecha de inicio: 18/09/2017 **Fecha de finalización:** 16/09/2018
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 9** **Nombre de la asignatura/curso:** Mecánica clásica II
Titulación universitaria: Programa conjunto en Física-Matemáticas (FisMat)
Fecha de inicio: 18/09/2017 **Fecha de finalización:** 16/09/2018
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 10** **Nombre de la asignatura/curso:** Mecánica clásica II
Titulación universitaria: Graduado en Física
Fecha de inicio: 17/09/2012 **Fecha de finalización:** 16/09/2018
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 11** **Nombre de la asignatura/curso:** Mecánica clásica I
Titulación universitaria: Graduado en Física
Fecha de inicio: 19/09/2011 **Fecha de finalización:** 16/09/2018
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 12** **Nombre de la asignatura/curso:** Ciencias básicas para veterinaria
Titulación universitaria: Graduado en Veterinaria
Fecha de inicio: 21/09/2015 **Fecha de finalización:** 18/09/2016
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza



- 13** **Nombre de la asignatura/curso:** Física general y fundamentos del análisis físico
Titulación universitaria: Graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
Fecha de inicio: 21/09/2015 **Fecha de finalización:** 18/09/2016
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 14** **Nombre de la asignatura/curso:** PROPIEDADES MECANICAS Y TERMICAS DE SOLIDOS Y FLUIDOS
Titulación universitaria: Licenciado en Física
Fecha de inicio: 17/09/2012 **Fecha de finalización:** 14/09/2014
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 15** **Nombre de la asignatura/curso:** TECNICAS EXPERIMENTALES I
Titulación universitaria: Licenciado en Física
Fecha de inicio: 22/09/2001 **Fecha de finalización:** 15/09/2013
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 16** **Nombre de la asignatura/curso:** Física
Titulación universitaria: Graduado en Óptica y Optometría
Fecha de inicio: 20/09/2010 **Fecha de finalización:** 16/09/2012
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 17** **Nombre de la asignatura/curso:** FISICA II
Titulación universitaria: Licenciado en Geología
Fecha de inicio: 22/09/2001 **Fecha de finalización:** 16/09/2012
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 18** **Nombre de la asignatura/curso:** Física
Titulación universitaria: Graduado en Geología
Fecha de inicio: 14/02/2011 **Fecha de finalización:** 18/09/2011
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 19** **Nombre de la asignatura/curso:** Métodos de Medida con Técnicas Láser
Titulación universitaria: Máster Universitario en Física y tecnologías físicas
Fecha de inicio: 21/09/2009 **Fecha de finalización:** 18/09/2011
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 20** **Nombre de la asignatura/curso:** FISICA I
Titulación universitaria: Licenciado en Geología
Fecha de inicio: 22/09/2008 **Fecha de finalización:** 20/09/2009
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 21** **Nombre de la asignatura/curso:** Metrología óptica
Titulación universitaria: Máster en física y tecnologías físicas
Fecha de inicio: 22/09/2008 **Fecha de finalización:** 20/09/2009
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 22** **Nombre de la asignatura/curso:** Laboratorio avanzado de física II
Titulación universitaria: Máster en física y tecnologías físicas
Fecha de inicio: 17/09/2007 **Fecha de finalización:** 20/09/2009
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza



- 23** **Nombre de la asignatura/curso:** FÍSICA
Titulación universitaria: Diplomado en Óptica y Optometría
Fecha de inicio: 21/09/2005 **Fecha de finalización:** 21/09/2008
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 24** **Nombre de la asignatura/curso:** Metrología óptica
Titulación universitaria: Máster en física y tecnologías físicas
Fecha de inicio: 21/09/2006 **Fecha de finalización:** 20/09/2007
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 25** **Nombre de la asignatura/curso:** METROLOGIA OPTICA
Fecha de inicio: 22/09/2003 **Fecha de finalización:** 20/09/2005
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 26** **Nombre de la asignatura/curso:** OPTICA I
Fecha de inicio: 22/09/2000 **Fecha de finalización:** 21/09/2001
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 27** **Nombre de la asignatura/curso:** FISICA I
Fecha de inicio: 22/09/2000 **Fecha de finalización:** 21/09/2001
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 28** **Nombre de la asignatura/curso:** FUNDAMENTOS DE FISICA
Fecha de inicio: 22/09/1999 **Fecha de finalización:** 21/09/2001
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 29** **Nombre de la asignatura/curso:** LABORATORIO DE FISICA
Fecha de inicio: 22/09/1999 **Fecha de finalización:** 21/09/2001
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 30** **Nombre de la asignatura/curso:** FISICA GENERAL
Fecha de inicio: 22/09/1999 **Fecha de finalización:** 21/09/2000
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 31** **Nombre de la asignatura/curso:** FISICA GENERAL
Fecha de inicio: 22/09/1998 **Fecha de finalización:** 21/09/1999
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 32** **Nombre de la asignatura/curso:** FISICA GENERAL
Fecha de inicio: 01/10/1994 **Fecha de finalización:** 21/09/1999
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
- 33** **Nombre de la asignatura/curso:** FISICA GENERAL
Fecha de inicio: 01/10/1994 **Fecha de finalización:** 21/09/1998
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza



Dirección de tesis doctorales y/o proyectos fin de carrera

- 1** **Título del trabajo:** Aplicación de la holografía digital a la caracterización de lentes y corneas artificiales
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster
Codirector/a tesis: Lobera Salazar, Julia
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Martina Puyuelo Maynard
Calificación obtenida: Sobresaliente
Fecha de defensa: 14/09/2023
- 2** **Título del trabajo:** Estudio de las propiedades corneales mediante técnicas de holografía digital
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Codirector/a tesis: Ávila Gómez, Francisco Javier
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Raúl Urriza Arpal
Calificación obtenida: Sobresaliente
Fecha de defensa: 17/12/2021
- 3** **Título del trabajo:** Análisis con Holografía Digital del flujo en microcanales con partículas deformables
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster
Codirector/a tesis: Lobera Salazar, Julia
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Adrián Subías Martín
Calificación obtenida: Sobresaliente
Fecha de defensa: 24/09/2021
- 4** **Título del trabajo:** Aplicación de la holografía digital en un flujo giratorio
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Codirector/a tesis: López Torres, Ana María
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Adrián Subías Martín
Calificación obtenida: Sobresaliente
Fecha de defensa: 10/07/2020
- 5** **Título del trabajo:** Aplicación de microscopía holográfica en microcanales
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Codirector/a tesis: Palero Díaz, Virginia Raquel
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Juan Gracia García-Lisbona
Calificación obtenida: Notable
Fecha de defensa: 11/12/2019
- 6** **Título del trabajo:** Aplicación de velocimetría de imagen de partícula (PIV) y holografía digital en modelos de flujos multifásicos
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster
Codirector/a tesis: Palero Díaz, Virginia Raquel
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Javier Vicente Amatriain
Calificación obtenida: Notable



Fecha de defensa: 15/07/2019

- 7 Título del trabajo:** Medida simultánea de forma y deformación mediante holografía digital
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Codirector/a tesis: Arroyo de Grandes, María del Pilar
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Cristina Leyre Pinto Fuste
Calificación obtenida: Notable
Fecha de defensa: 14/07/2017
- 8 Título del trabajo:** Aplicación de la interferometría de moteado digital al estudio de sólidos
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster
Codirector/a tesis: Arroyo de Grandes, María del Pilar
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: José Alberto Lorda Abadías
Calificación obtenida: Notable
Fecha de defensa: 25/07/2013
- 9 Título del trabajo:** Aplicación de técnicas ópticas para la detección de puntos calientes y procesos de degradación superficial en materiales superconductores cerámicos.
Tipo de proyecto: Tesis Doctoral
Codirector/a tesis: Luis Alberto Angurel Lambán
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Sara Recuero Ibañez
Calificación obtenida: Sobresaliente "Cum Laude"
Fecha de defensa: 28/11/2008
- 10 Título del trabajo:** Desarrollo de técnicas digitales de interferometría de moteado para la medida de velocidades en fluidos.
Tipo de proyecto: Tesis Doctoral
Codirector/a tesis: María del Pilar Arroyo de Grandes
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Julia Lobera Salazar
Calificación obtenida: Sobresaliente "Cum Laude"
Fecha de defensa: 16/07/2004



Experiencia científica y tecnológica

Grupos/equipos de investigación, desarrollo o innovación

- Nombre del grupo:** E44_23R: Tecnología Óptica Láser
Entidad de afiliación: Universidad de Zaragoza **Tipo de entidad:** Universidad
- Nombre del grupo:** Pertenencia a instituto de investigación universitaria
Entidad de afiliación: INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE ARAGÓN (I3A) **Tipo de entidad:** Instituto Universitario de Investigación

Actividad científica o tecnológica

Proyectos de I+D+i financiados en convocatorias competitivas de Administraciones o entidades públicas y privadas

- Nombre del proyecto:** E44_23R: Tecnología Óptica Láser
Ámbito geográfico: Autonómica
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Juan Carlos Martín Alonso; Julia Lobera Salazar
Nº de investigadores/as: 24
Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio-fin: 01/01/2023 - 31/12/2025 **Duración:** 3 años
Cuantía total: 54.899,81 €
- Nombre del proyecto:** PID2020-113303GB-C22: Medida de la propagación y deposición de aerosoles y partículas en los ámbitos biomédico y de la conservación del patrimonio con técnicas holográficas e interferométricas
Ámbito geográfico: Nacional
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Julia Lobera Salazar; Virginia Raquel Palero Díaz
Nº de investigadores/as: 7
Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN
Fecha de inicio-fin: 01/09/2021 - 31/08/2024 **Duración:** 3 años
Cuantía total: 133.100 €
- Nombre del proyecto:** E44_20R: Tecnología Óptica Láser (TOL)
Ámbito geográfico: Autonómica
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Juan Carlos Martín Alonso
Nº de investigadores/as: 23
Entidad/es financiadora/s:



GOBIERNO DE ARAGÓN

Fecha de inicio-fin: 01/01/2020 - 31/12/2022**Duración:** 3 años**Cuantía total:** 27.262 €**4 Nombre del proyecto:** CONGRESO EUROPIV2**Ámbito geográfico:** Nacional**Entidad de realización:** Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza**Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...):** María Nieves Andrés Gimeno; María del Pilar Arroyo de Grandes**Nº de investigadores/as:** 2**Entidad/es financiadora/s:**

TASAS EXTERNAS

Fecha de inicio-fin: 01/01/2003 - 31/12/2021**Duración:** 19 años**5 Nombre del proyecto:** UZ2020-CIE-04: Estudio de flujos multifásicos en los ámbitos de la salud, de la conservación del patrimonio e industrial por medio de técnicas ópticas avanzadas.**Ámbito geográfico:** Otros**Entidad de realización:** Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza**Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...):** Virginia Raquel Palero Díaz**Nº de investigadores/as:** 5**Entidad/es financiadora/s:**

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Fecha de inicio-fin: 01/10/2020 - 30/09/2021**Duración:** 1 año**Cuantía total:** 4.500 €**6 Nombre del proyecto:** GRUPO DE REFERENCIA TECNOLOGÍA ÓPTICA LÁSER**Ámbito geográfico:** Autonómica**Entidad de realización:** Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza**Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...):** Juan Antonio Vallés Brau**Nº de investigadores/as:** 18**Entidad/es financiadora/s:**

GOBIERNO DE ARAGÓN

Fecha de inicio-fin: 01/01/2017 - 31/12/2019**Duración:** 3 años**Cuantía total:** 42.850 €**7 Nombre del proyecto:** DPI2016-75791-C2-2-P: APLICACIÓN DE TÉCNICAS ÓPTICAS AVANZADAS PARA EL ESTUDIO DE PROCESOS DE MEZCLA Y TRANSPORTE EN FLUJOS MONO Y MULTIFASE COMPLEJOS.**Ámbito geográfico:** Nacional**Entidad de realización:** Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza**Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...):** Virginia Raquel Palero Díaz**Nº de investigadores/as:** 5**Entidad/es financiadora/s:**

MINECO. MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD

Fecha de inicio-fin: 30/12/2016 - 29/12/2019**Duración:** 3 años**Cuantía total:** 119.790 €



- 8** **Nombre del proyecto:** GRUPO CONSOLIDADO T76 TECNOLOGÍA ÓPTICA LÁSER
Ámbito geográfico: Autonómica
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): María del Pilar Arroyo de Grandes
Nº de investigadores/as: 16
Entidad/es financiadora/s:
DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN
Fecha de inicio-fin: 01/01/2016 - 31/12/2016 **Duración:** 1 año
Cuantía total: 9.901 €
- 9** **Nombre del proyecto:** CTQ2013-46799-C2-2-P: ESTUDIO EXPERIMENTAL DE PROCESOS DE TRANSPORTE 3D Y 2D EN MACRO Y MICRO SISTEMAS CON REACCIÓN QUÍMICA.
Ámbito geográfico: Nacional
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Virginia Raquel Palero Díaz
Nº de investigadores/as: 5
Entidad/es financiadora/s:
MINECO. MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio-fin: 01/01/2014 - 31/12/2016 **Duración:** 3 años
Cuantía total: 66.550 €
- 10** **Nombre del proyecto:** GRUPO CONSOLIDADO T76 TECNOLOGÍA ÓPTICA LÁSER
Ámbito geográfico: Autonómica
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): María del Pilar Arroyo de Grandes
Nº de investigadores/as: 15
Entidad/es financiadora/s:
DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN
Fecha de inicio-fin: 01/01/2015 - 31/12/2015 **Duración:** 1 año
Cuantía total: 8.657 €
- 11** **Nombre del proyecto:** GRUPO CONSOLIDADO T76 TECNOLOGÍA ÓPTICA LÁSER
Ámbito geográfico: Autonómica
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): María del Pilar Arroyo de Grandes
Nº de investigadores/as: 14
Entidad/es financiadora/s:
DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN
Fecha de inicio-fin: 01/01/2014 - 31/12/2014 **Duración:** 1 año
Cuantía total: 8.610 €
- 12** **Nombre del proyecto:** MAT2011-22719.ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE MATERIALES Y BOBINAS SUPERCONDUCTORAS PARA APLICACIONES ELECTRICAS DE POTENCIA.
Ámbito geográfico: Nacional
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Luis Alberto Angurel Lambán
Nº de investigadores/as: 14
Entidad/es financiadora/s:
FONDOS FEDER



MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION

Fecha de inicio-fin: 01/01/2012 - 31/12/2014

Duración: 3 años

Cuantía total: 199.999,69 €

- 13 Nombre del proyecto:** GRUPO CONSOLIDADO T76 TECNOLOGÍA ÓPTICA LÁSER
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): María del Pilar Arroyo de Grandes
Nº de investigadores/as: 15
Entidad/es financiadora/s:
DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN

Fecha de inicio-fin: 01/01/2013 - 31/12/2013

Duración: 1 año

Cuantía total: 7.955 €

- 14 Nombre del proyecto:** DPI2010-20746-C03-03. ESTUDIO EXPERIMENTAL FLUIDODINÁMICO Y ANIMAL PARA LA VALIDACION DE UNA HERRAMIENTA COMPUTACIONAL DE DISEÑO DE FILTROS ANTITROMBOS EN VENA CAVA.

Ámbito geográfico: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): María del Pilar Arroyo de Grandes

Nº de investigadores/as: 8

Entidad/es financiadora/s:

MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION

Fecha de inicio-fin: 01/01/2011 - 31/12/2013

Duración: 3 años

Cuantía total: 84.700 €

- 15 Nombre del proyecto:** CENIT AZIMUT - ENERGÍA EÓLICA OFFSHORE 2020

Ámbito geográfico: Nacional

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

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Luis Alberto Angurel Lambán

Nº de investigadores/as: 9

Entidad/es financiadora/s:

GAMESA GIT INGENIERIA SARRIGUREN

GAMESA INNOVATION AND TECHNOLOGY, S.L.U.

Fecha de inicio-fin: 27/05/2010 - 31/12/2013

Duración: 3 años - 7 meses - 5 días

Cuantía total: 171.277 €

- 16 Nombre del proyecto:** GRUPO CONSOLIDADO T76 TECNOLOGIA OPTICA LASER

Ámbito geográfico: Autonómica

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): María del Pilar Arroyo de Grandes

Nº de investigadores/as: 15

Entidad/es financiadora/s:

D.G.A.

Fecha de inicio-fin: 01/01/2011 - 31/12/2012

Duración: 2 años

Cuantía total: 28.750 €



- 17** **Nombre del proyecto:** MAT2008-05983-C03-03/NAN. VISUALIZACIÓN DE INESTABILIDADES TÉRMICAS EN SAT CON DSPI.
Ámbito geográfico: Nacional
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): María Nieves Andrés Gimeno
Nº de investigadores/as: 4
Entidad/es financiadora/s: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION
Fecha de inicio-fin: 01/01/2009 - 31/12/2011 **Duración:** 3 años
Cuantía total: 72.600 €
- 18** **Nombre del proyecto:** GRUPO CONSOLIDADO T76 TECNOLOGIA OPTICA LASER
Ámbito geográfico: Autonómica
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): María del Pilar Arroyo de Grandes
Nº de investigadores/as: 17
Entidad/es financiadora/s: D.G.A.
Fecha de inicio-fin: 01/01/2008 - 31/12/2010 **Duración:** 3 años
Cuantía total: 56.830 €
- 19** **Nombre del proyecto:** PI044/08. DESARROLLO DE TECNICAS HOLOGRAFICAS DE ALTA VELOCIDAD PARA EL ESTUDIO DE FLUJOS TRIDIMENSIONALES.
Ámbito geográfico: Autonómica
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Virginia Raquel Palero Díaz
Nº de investigadores/as: 3
Entidad/es financiadora/s: D.G.A.
Fecha de inicio-fin: 01/10/2008 - 30/09/2010 **Duración:** 2 años
Cuantía total: 40.000 €
- 20** **Nombre del proyecto:** INF2008-CIE-02 LASER DE ESTADO SOLIDO CONTINUO Y MONOMODO CON EMISION EN 532 mm.
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): María Nieves Andrés Gimeno
Nº de investigadores/as: 1
Entidad/es financiadora/s: D.G.A./U.Z.
Fecha de inicio-fin: 30/06/2008 - 31/12/2008 **Duración:** 6 meses - 1 día
Cuantía total: 14.412 €
- 21** **Nombre del proyecto:** MAT2005-06279-C03-03. APLICACION DE TECNICAS OPTICAS NO INTRUSIVAS AL ESTUDIO DE MATERIALES SUPERCONDUCTORES CERAMICOS.
Ámbito geográfico: Nacional
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): María Nieves Andrés Gimeno
Nº de investigadores/as: 3
Entidad/es financiadora/s:



MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

Fecha de inicio-fin: 31/12/2005 - 30/12/2008

Duración: 3 años

Cuantía total: 63.070 €

22 Nombre del proyecto: GRUPO CONSOLIDADO T63 TECNOLOGIA OPTICA LASER

Ámbito geográfico: Autonómica

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Manuel Quintanilla Montón

Nº de investigadores/as: 18

Entidad/es financiadora/s:

D.G.A.

Fecha de inicio-fin: 01/01/2005 - 31/12/2007

Duración: 3 años

Cuantía total: 53.641,57 €

23 Nombre del proyecto: HA2004-0027. SINGLE PARTICLE CHARACTERIZACION BY USING HOLOGRAPHIC AND REFERENCE BEAM TECHNIQUES.

Ámbito geográfico: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Virginia Raquel Palero Díaz

Nº de investigadores/as: 4

Entidad/es financiadora/s:

MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

Fecha de inicio-fin: 01/01/2005 - 31/12/2006

Duración: 2 años

Cuantía total: 10.820 €

24 Nombre del proyecto: DPI2003-06725-C02-02 DESARROLLO DE TECNICAS DE HOLOGRAFIA DIGITAL PARA LA CARACTERIZACION EXPERIMENTAL DE FLUJOS COMPLEJOS

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): María del Pilar Arroyo de Grandes

Nº de investigadores/as: 4

Entidad/es financiadora/s:

D.G.I. (MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA)

Fecha de inicio-fin: 01/12/2003 - 30/11/2006

Duración: 3 años

Cuantía total: 74.175 €

25 Nombre del proyecto: PROFIT- PLATAFORMA INTERFEROMETRICA PARA EL ESTUDIO DE NEURODEGENERACIONES

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): María del Pilar Arroyo de Grandes

Nº de investigadores/as: 2

Entidad/es financiadora/s:

INSTRUMENTACION Y COMPONENTES, S.A.

Fecha de inicio-fin: 01/01/2005 - 31/12/2005

Duración: 1 año

Cuantía total: 13.181,82 €

26 Nombre del proyecto: HU2003-0028 AC.INTEGRADA CON AUSTRIA

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): María del Pilar Arroyo de Grandes

Nº de investigadores/as: 5

**Entidad/es financiadora/s:**

M.E.C.

Fecha de inicio-fin: 01/01/2004 - 31/12/2005**Duración:** 2 años**Cuantía total:** 10.812 €**27 Nombre del proyecto:** DOTACION ADICIONAL 2002.MAT2002-04121-C03-01**Entidad de realización:** Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza**Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...):** María Nieves Andrés Gimeno**Nº de investigadores/as:** 1**Entidad/es financiadora/s:**

D.G.I. (MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA)

Fecha de inicio-fin: 01/11/2002 - 31/10/2005**Duración:** 3 años**Cuantía total:** 12.600 €**28 Nombre del proyecto:** MAT2002-04121-C03-01.DESARROLLO DE TECNICAS OPTICAS NO INTRUSIVAS PARA EL ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO EN SERVICIO DE MATERIALES**Entidad de realización:** Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza**Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...):** María Nieves Andrés Gimeno**Nº de investigadores/as:** 4**Entidad/es financiadora/s:**

D.G.I. (MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA)

Fecha de inicio-fin: 01/11/2002 - 31/10/2005**Duración:** 3 años**Cuantía total:** 45.298 €**29 Nombre del proyecto:** GRUPO CONSOLIDADO DE INVESTIGACIÓN APLICADA EN 2003 (E46) Y GRUPO CONSOLIDADO EN 2004 (E55) HOLOGRAFIA Y METROLOGIA OPTICAS**Entidad de realización:** Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza**Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...):** Manuel Quintanilla Montón**Nº de investigadores/as:** 9**Entidad/es financiadora/s:**

D.G.A.

Fecha de inicio-fin: 01/01/2003 - 31/12/2004**Duración:** 2 años**Cuantía total:** 11.302,3 €**30 Nombre del proyecto:** DPI2000-1578-C02-02. TECNICAS OPTICAS TRIDIMENSIONALES PARA EL ESTUDIO EXPERIMENTAL DE SISTEMAS COMPLEJOS DE FLUJO Y TRANSPORTE DE CALOR ACOPLADOS.**Ámbito geográfico:** Nacional**Entidad de realización:** Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza**Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...):** María del Pilar Arroyo de Grandes**Nº de investigadores/as:** 3**Entidad/es financiadora/s:**

C.I.C.Y.T.

Fecha de inicio-fin: 28/12/2000 - 27/12/2003**Duración:** 3 años**Cuantía total:** 44.715,3 €**31 Nombre del proyecto:** BRRT975037 A EUROPEAN COLLABORATION ON DEVELOPMENT AND APPLICATION OF PARTICLE IMAGE VELOCIMETRY BETWEEN INDUSTRY, RESEARCH ORGANIZATIONS AND UNIVERSITIES



Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): María del Pilar Arroyo de Grandes

Nº de investigadores/as: 3

Entidad/es financiadora/s:

UNION EUROPEA

Fecha de inicio-fin: 30/11/1997 - 28/02/2002

Duración: 4 años - 3 meses - 1 día

Cuantía total: 14.000 €

32 Nombre del proyecto: P72/98 DESARROLLO DE TECNICAS DIGITALES DE INTERFEROMETRIA DE MOTEADO PARA SU APLICACION AL ESTUDIO DE FLUIDOS Y DEFORMACIONES EN SOLIDOS

Ámbito geográfico: Autonómica

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): María del Pilar Arroyo de Grandes

Nº de investigadores/as: 3

Entidad/es financiadora/s:

D.G.A.

Fecha de inicio-fin: 11/02/1999 - 11/02/2001

Duración: 2 años - 1 día

Cuantía total: 2.253,8 €

33 Nombre del proyecto: PB96-0739-C03-02. ESTUDIO DE LOS MECANISMOS LOCALES DE FORMACION, DISPERSION Y MEZCLA EN CHORROS TURBULENTOS DE PARTICULAS/GOTAS MEDIANTE TECNICAS

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): María del Pilar Arroyo de Grandes

Nº de investigadores/as: 4

Entidad/es financiadora/s:

D.G.E.S.

Fecha de inicio-fin: 01/12/1997 - 01/12/2000

Duración: 3 años - 1 día

Cuantía total: 9.916,7 €

34 Nombre del proyecto: AMB96-0427-C03-02. ESTUDIO PARA LA OPTIMIZACION DE PROCESOS DE GENERACION Y MECLA EN FLUJOS BIFASICOS MEDIANTE EL DESARROLLO DE TECNICAS OPTICAS DE DIAGNOSTICO COMBINADAS.

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): María del Pilar Arroyo de Grandes

Nº de investigadores/as: 3

Entidad/es financiadora/s:

C.I.C.Y.T.

Fecha de inicio-fin: 01/07/1996 - 01/07/1997

Duración: 1 año - 1 día

Cuantía total: 6.611,13 €



Contratos, convenios o proyectos de I+D+i no competitivos con Administraciones o entidades públicas o privadas

- 1** **Nombre del proyecto:** PROFIT CIT-300100-2005-19 DESARROLLO DE TECNOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE MODELOS ANIMALES DE ENFERMOS NEUROMUSCULARES
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): María del Pilar Arroyo de Grandes
Nº de investigadores/as: 2
Entidad/es financiadora/s: INSTRUMENTACION Y COMPONENTES, S.A.
Fecha de inicio: 01/01/2005 **Duración:** 1 año
- 2** **Nombre del proyecto:** COMBINED PIV AND ESPI MEASUREMENTS AS A FLOW FIELD (EUROPIV 2)
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): María del Pilar Arroyo de Grandes
Nº de investigadores/as: 3
Entidad/es financiadora/s: UNIVERSIDAD DE OLDENBURG
Fecha de inicio: 15/01/2000 **Duración:** 3 años

Resultados

Propiedad industrial e intelectual

Título propiedad industrial registrada: DISPOSITIVO PARA LA DETERMINACIÓN DE UNA O VARIAS CARGAS DE APOYO Y PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE DICHAS CARGAS

Tipo de propiedad industrial: Patente de invención

Inventores/autores/obtentores: OSTA PINZOLAS, MARÍA ROSARIO; BEA CASCAROSA, JOSÉ ANTONIO; ANDRÉS GIMENO, MARÍA NIEVES; ARROYO DE GRANDES, MARÍA DEL PILAR; ZARAGOZA FERNÁNDEZ, MARÍA PILAR; DOBLARÉ CASTELLANO, MANUEL

Nº de solicitud: P200700038

Fecha de registro: 2006

Licencias: No



Actividades científicas y tecnológicas

Producción científica

Publicaciones, documentos científicos y técnicos

- 1** Torcal-Milla, F. J.; Lobera, J.; Roche, E. M.; Lopez, A. M.; Palero, V.; Andres, N.; Arroyo, M. P. Modified Mach-Zehnder interferometer for spatial coherence measurement. OPTICS LETTERS. 48 - 12, pp. 3127 - 3130. 2023. ISSN 0146-9592
DOI: 10.1364/OL.491481
Tipo de producción: Artículo científico
- 2** Lobera, Julia; Arroyo, M^a Pilar; Roche, Eva M^a; Andrés, Nieves; Sancho, Irene; Vernet, Antón; Pallarés, Jordi; Palero, Virginia. Large field Digital Image Plane Holography with a double cavity high speed laser. EXPERIMENTS IN FLUIDS. 63 - 9, pp. 150 [17 pp.]. 2022. ISSN 0723-4864
DOI: 10.1007/s00348-022-03497-4
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 2.400

Fuente de impacto: SCOPUS (SJR)
Índice de impacto: 0.764

Fuente de impacto: SCOPUS (CITESCORE)
Índice de impacto: 4.900
- 3** Torcal-Milla, F.; Lobera Salazar, J.; Lopez, A. M.; Palero, V.; Andres Gimeno, N.; Arroyo de Grandes, M. P. Mach-Zehnder-based measurement of light emitting diodes temporal coherence. OPTIK. 267 -, pp. 169722 [11 pp.]. 2022. ISSN 0030-4026
DOI: 10.1016/j.ijleo.2022.169722
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 3.100

Fuente de impacto: SCOPUS (SJR)
Índice de impacto: 0.539

Fuente de impacto: SCOPUS (CITESCORE)
Índice de impacto: 5.700
- 4** López, Ana M^a; Subías, Adrián; Andrés, Nieves; Lobera, Julia; Roche, Eva; Palero, Virginia; Gómez-Climente, Marina; Arroyo, M^a Pilar; Pallarés, Jordi. Double path digital inline holography set-up to record simultaneously two different volume transversal sections. OSA IMAGING AND APPLIED OPTICS CONGRESS 2021 (3D, COSI, DH, ISA, PCAOP). 2021.
DOI: 10.1364/DH.2021.DM6C.4
Tipo de producción: Artículo científico

- 5** López, Ana M.; Lobera, Julia; Andrés, Nieves; Arroyo, M.Pilar; Palero, Virginia; Sancho, Irene; Vernet, Antón; Pallarés, Jordi. Advances in interferometric techniques for the analysis of the three-dimensional flow in a lid-driven cylindrical cavity. EXPERIMENTS IN FLUIDS. 61 - 1, pp. 10 [14 pp.]. 2020. ISSN 0723-4864
DOI: 10.1007/s00348-019-2841-z
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 2.480

Fuente de impacto: SCOPUS (SJR)
Índice de impacto: 1.010
- 6** Lobera, Julia; Palero, Virginia; Roche, Eva M.; Climente, Marina Gómez; Torres, Ana Mlópez; Andrés, Nieves; Arroyo, M Pilar. Axial spatial resolution in Digital In-line Holography for particle tracking. IMAGING AND APPLIED OPTICS CONGRESS. 2020.
DOI: 10.1364/3D.2020.JTh3D.1
Tipo de producción: Artículo científico
- 7** Andrés, Nieves; Pinto, Cristina; Lobera, Julia; López, Ana M.; Palero, Virginia; Arroyo, M. Pilar. Digital holography applied to simultaneously measure the shape and the radial deformation of a blood vessel (ex-vivo). OPTICS AND LASER TECHNOLOGY. 129, pp. 106304 [9 pp.]. 2020. ISSN 0030-3992
DOI: 10.1016/j.optlastec.2020.106304
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 3.867

Fuente de impacto: SCOPUS (SJR)
Índice de impacto: 0.799
- 8** Alamán, Jorge; López-Villuendas, Ana María; López-Valdeolivas, María; Arroyo, María Pilar; Andrés, Nieves; Sánchez-Somolinos, Carlos. Facile fabrication of microlenses with controlled geometrical characteristics by inkjet printing on nanostructured surfaces prepared by combustion chemical vapour deposition. APPLIED SURFACE SCIENCE. 510 -, pp. 145422 [8 pp.]. 2020. ISSN 0169-4332
DOI: 10.1016/j.apsusc.2020.145422
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 6.707

Fuente de impacto: SCOPUS (SJR)
Índice de impacto: 1.294
- 9** Lobera, Julia; Palero, Virginia; Roche, Eva; Gómez Climente, Marina; López Torres, Ana M.; Andrés, Nieves; Arroyo, M. Pilar. Tilted illumination in-line holographic velocimetry: Improvements in the axial spatial resolution. OPTICS AND LASERS IN ENGINEERING. 134, pp. 106280 [8 pp.]. 2020. ISSN 0143-8166
DOI: 10.1016/j.optlaseng.2020.106280
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 4.836

Fuente de impacto: SCOPUS (SJR)
Índice de impacto: 1.143



- 10** Gómez, M.; Lobera, J.; Arroyo, M.P.; Andrés, N.; Pallarés, J.; Palero, V. Digital holography for the analysis of the migration and deposition of magnetic particles on the walls of microchannels. OPTICS INFOBASE CONFERENCE PAPERS SERIES. pp. Tu2A.3. 2017. ISSN 2162-2701
DOI: 10.1364/DH.2017.Tu2A.3
Tipo de producción: Artículo científico
- 11** Lobera Salazar, Julia; Palero Díaz, Virginia; Roche Seruendo, Eva M.; Gómez Climente, Marina; López Torres, Ana María; Andrés Gimeno, Nieves; Arroyo de Grandes, M. Pilar. Multiplexed two in-line holographic recordings for flow characterization in a flexible vessel. PROCEEDINGS OF SPIE - THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR OPTICAL ENGINEERING. 10333 - 103330J, 2017. ISSN 1996-756X
DOI: 10.1117/12.2270212
Tipo de producción: Artículo científico
- 12** Andrés, N.; Pinto, C.; Lobera, J.; Palero, V.; Arroyo, M.P. Simultaneous shape and deformation measurements in a blood vessel model by two wavelength interferometry. PROCEEDINGS OF SPIE - THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR OPTICAL ENGINEERING. 10333, pp. [8 pp]. 2017. ISSN 1996-756X
DOI: 10.1117/12.2270297
Tipo de producción: Artículo científico
- 13** Arévalo, L.; Palero, V.; Lobera, J.; Andrés, N.; Arroyo, M. P. Combining endoscopes with PIV and digital holography for the study of vessel model mechanics. MEASUREMENT SCIENCE & TECHNOLOGY. 26 - 11, pp. 115701[12 pp]. 2015. ISSN 0957-0233
DOI: 10.1088/0957-0233/26/11/115701
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 1.492
Fuente de impacto: SCOPUS (SJR)
Índice de impacto: 0.704
- 14** Andrés, N.; Arévalo-Díaz, L.A.; Lorda, J.A.; Palero, V.; Lobera, J.; Arroyo, M.P. Dynamic shape measurements of rough surface with a two wavelength method. PROCEEDINGS OF SPIE - THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR OPTICAL ENGINEERING. 9204, pp. 92040B-1- 7. 2014. ISSN 1996-756X
DOI: 10.1117/12.2061889
Tipo de producción: Artículo científico
- 15** Arévalo, L.; Roche, E.; Palero, V.; Andrés, N.; Lobera, J.; Martínez, M.A.; Arroyo, M.P. Endoscopic metrology for cardiovascular flows studies. PROCEEDINGS OF SPIE - THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR OPTICAL ENGINEERING. 9204, pp. 920403 [7 pp.]. 2014. ISSN 1996-756X
DOI: 10.1117/12.2060551
Tipo de producción: Artículo científico
- 16** Palero, V.; Lobera, J.; Andrés, N.; Arroyo, M. P. Shifted knife-edge aperture digital in-line holography for fluid velocimetry. OPTICS LETTERS. 39 - 11, pp. 3356 - 3359. 2014. ISSN 0146-9592
DOI: 10.1364/OL.39.003356
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 3.292
- 17** Andrés, N.; Andres-Arroyo, A.; Arroyo, M.P.; Palero, V.; Lobera, J.; Angurel, L. A. Application of digital speckle interferometry to visualize surface changes in metallic samples immersed in Cu(NO₃)₂ solutions. OPTICAL ENGINEERING. 52 - 10, pp. 101918. 2013. ISSN 0091-3286

DOI: 10.1117/1.OE.52.10.101918
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 0.958

- 18** Andres-Arroyo, A.; Andrés, N.; Palero, V.; Arroyo, M. P.; Angurel, L. A. Possibilities and limitations of digital speckle pattern interferometry in the analysis of corrosion processes in metallic materials. MEASUREMENT SCIENCE & TECHNOLOGY. 24 - 7, pp. -. 2013. ISSN 0957-0233
DOI: 10.1088/0957-0233/24/7/075204
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 1.352

- 19** Palero, V.; Lobera, J.; Brunet, P.; Andrés, N.; Arroyo, M. P. 3D characterization of the inner flow in an oscillating drop. EXPERIMENTS IN FLUIDS. 54:1568 - 9, pp. [12 pp.]. 2013. ISSN 0723-4864
DOI: 10.1007/s00348-013-1568-5
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 1.907

- 20** Andres-Arroyo, A.; Andrés, N.; Arroyo, M. P.; Lobera, J.; Angurel, L. A. Investigation of liquid immersed metallic surface corrosion processes using Speckle Interferometry. PROCEEDINGS OF SPIE - THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR OPTICAL ENGINEERING. 8413, pp. 84130Y [6 p]. 2012. ISSN 1996-756X
DOI: 10.1117/12.977958
Tipo de producción: Artículo científico

- 21** Angurel, L. A.; Martínez, E.; Pelegrín, J.; Lahoz, R.; de la Fuente, G. F.; Andrés, N.; Arroyo, M. P.; Xie, Y. Y.; Selvamanickam, V. Changes in the thermal stability of 2G HTS wires by local modification of the stabilization layer. IEEE TRANSACTIONS ON APPLIED SUPERCONDUCTIVITY. 21 - 3, pp. 3017 - 3020. 2011. ISSN 1051-8223
DOI: 10.1109/TASC.2010.2100070
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 1.041

- 22** Andrés, N.; Lobera, J.; Arroyo, M. P.; Angurel, L. A. Two-dimensional quantification of the corrosion process in metal surfaces using digital speckle pattern interferometry. APPLIED OPTICS. 50 - 10, pp. 1323 - 1328. 2011. ISSN 1559-128X
DOI: 10.1364/AO.50.001323
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 1.748

- 23** Angurel, L. A.; Martínez, E.; Lera, F.; Recuero, S.; Andrés, N.; Arroyo, M. P.; Xie, Y. Y.; Selvamanickam, V. Analysis of Quench Initiation in YBCO Coated Conductors using Optical Interferometric Techniques. IEEE TRANSACTIONS ON APPLIED SUPERCONDUCTIVITY. 19 - 3, pp. 3479 - 3482. 2009. ISSN 1051-8223
DOI: 10.1109/TASC.2009.2018029
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 1.310



- 24** Andres, N.; Recuero, S.; Arroyo, M. P.; Bona, M. T.; Andres, J. M.; Angurel, L. A. Fast Visualization of Corrosion Processes using Digital Speckle Photography. *CORROSION SCIENCE*. 50 - 10, pp. 2965 - 2971. 2008. ISSN 0010-938X
DOI: 10.1016/j.corsci.2008.08.001
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 2.293
- 25** Angurel, L.A.; Martinez, E.; Lera, F.; Recuero, S.; Andres, N.; Arroyo, M.P.; Xie, Y.Y.; Selvamanickam, V. Quench detection in YBa₂Cu₃O₇-delta coated conductors using Interferometric techniques. *JOURNAL OF APPLIED PHYSICS*. 104 - 9, pp. 093916 [6 p]. 2008. ISSN 0021-8979
DOI: 10.1063/1.3013884
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 2.201
- 26** Recuero, S.; Bona, M.; Andres, N.; Andres, J. M.; Angurel, L. A. Visualisation of Environmental Degradation in Ceramic Superconductors using Digital Speckle Photography. *JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY*. 28 - 11, pp. 2239 - 2246. 2008. ISSN 0955-2219
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 1.580
- 27** Arroyo, M. P.; Bea, J. A.; Andres, N.; Osta, R.; Doblare, M. Force Plate for Measuring Small Animal Forces by Digital Speckle Pattern Interferometry. *PROCEEDINGS OF SPIE - THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR OPTICAL ENGINEERING*. 6616, pp. D6164 - D6164. 2007. ISSN 1996-756X
DOI: 10.1117/12.732044
Tipo de producción: Artículo científico
- 28** Angurel, L.A.; Diez, J.C.; de la Fuente, G.F.; Gimeno, F.; Lera, F.; Lopez-Gascon, C.; Martinez, E.; Mora, M.; Navarro, R.; Sotelo, A.; Andres, N.; Recuero, S.; Arroyo, M.P. Laser technologies applied to the fabrication and characterization of bulk Bi-2212 superconducting materials for power application. *PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE*. 203 - 11, pp. 2931 - 2937. 2006. ISSN 1862-6300
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 1.221
- 29** Recuero, S.; Andres, N.; Lobera, J.; Arroyo, M. P.; Angurel, L. A.; Lera, F. Application of Dspi to Detect Inhomogeneous Heating on Superconducting Ceramics. *MEASUREMENT SCIENCE & TECHNOLOGY*. 16 - 4, pp. 1030 - 1036. 2005. ISSN 0957-0233
DOI: 10.1088/0957-0233/16/4/016
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 1.079
- 30** Lera, F.; Angurel, L. A.; Rojo, J. A.; Mora, M.; Recuero, S.; Arroyo, M. P.; Andres, N. Microstructure Origin of Hot Spots in Textured Laser Zone Melting Bi-2212 Monoliths. *SUPERCONDUCTOR SCIENCE AND TECHNOLOGY*. 18 - 11, pp. 1489 - 1495. 2005. ISSN 0953-2048



Tipo de producción: Artículo científico

Fuente de impacto: WOS (JCR)

Índice de impacto: 1.896

- 31** Recuero, S.; Andres, N.; Arroyo, M. P.; Lera, F.; Angurel, L. A. Superconductor ceramics behaviour analyses during service by Speckle metrology. PROCEEDINGS OF SPIE - THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR OPTICAL ENGINEERING. 5856, pp. 775 - 785. 2005. ISSN 1996-756X

DOI: 10.1117/12.612601

Tipo de producción: Artículo científico

- 32** Lobera, J.; Andres, N.; Arroyo, M. P. Digital Speckle Pattern Interferometry as a Holographic Velocimetry Technique. MEASUREMENT SCIENCE & TECHNOLOGY. 15 - 4, pp. 718 - 724. 2004. ISSN 0957-0233

Tipo de producción: Artículo científico

Fuente de impacto: WOS (JCR)

Índice de impacto: 1.118

- 33** Lobera, J.; Andres, N.; Arroyo, M. P.; Quintanilla, M. Dual Holographic Interferometry for Measuring the Three Velocity Components in a Fluid Plane. APPLIED OPTICS. 43 - 17, pp. 3535 - 3542. 2004. ISSN 1559-128X

DOI: 10.1364/AO.43.003535

Tipo de producción: Artículo científico

Fuente de impacto: WOS (JCR)

Índice de impacto: 1.799

- 34** Lobera, J.; Andres, N.; Arroyo, M. P. Digital image plane holography as a three-dimensional flow velocimetry technique. PROCEEDINGS OF SPIE - THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR OPTICAL ENGINEERING. 4933, pp. 279 - 84. 2003. ISSN 1996-756X

DOI: 10.1117/12.516651

Tipo de producción: Artículo científico

- 35** Andres, N.; Arroyo, M. P.; Zahn, H.; Hinrichs, H. Application of digital speckle pattern interferometry for fluid velocimetry in wind tunnel flows. EXPERIMENTS IN FLUIDS. 30 - 5, pp. 562 - 567. 2001. ISSN 0723-4864

Tipo de producción: Artículo científico

Fuente de impacto: WOS (JCR)

Índice de impacto: 0.821

- 36** Andres, N.; Arroyo, M. P.; Hinrichs, H.; Hinsch, K.; Quintanilla, M. Measuring velocity fields in wind tunnels with holographic interferometry. EXPERIMENTS IN FLUIDS. 30 - 2, pp. 117 - 122. 2001. ISSN 0723-4864

Tipo de producción: Artículo científico

Fuente de impacto: WOS (JCR)

Índice de impacto: 0.821

- 37** Palero, V.; Andres, N.; Arroyo, M. P.; Quintanilla, M. Holographic-Interferometry Versus Stereoscopic Piv for Measuring Out-of-Plane Velocity-Fields in Confined Flows. MEASUREMENT SCIENCE & TECHNOLOGY. 11 - 6, pp. 655 - 666. 2000. ISSN 0957-0233

Tipo de producción: Artículo científico

Fuente de impacto: WOS (JCR)

Índice de impacto: 0.796



- 38** Arroyo, M. P.; Andres, N.; Quintanilla, M. The development of full field interferometric methods for fluid velocimetry. OPTICS AND LASER TECHNOLOGY. 32 - 7/8, pp. 535 - 542. 2000. ISSN 0030-3992
DOI: 10.1016/S0030-3992(00)00092-X
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 0.497
- 39** Andres, N.; Arroyo, M. P.; Hinrichs, H.; Quintanilla, M. Digital speckle-pattern interferometry as a full-field fluid-velocimetry technique. OPTICS LETTERS. 24 - 9, pp. 575 - 577. 1999. ISSN 0146-9592
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 3.537
- 40** Andrés, N.; Arroyo, M.P.; Quintanilla, M. Interferometric techniques for measuring flow velocity fields. MACHINE GRAPHICS AND VISION. 8 - 4, pp. 625 - 636. 1999. ISSN 1230-0535
Tipo de producción: Artículo científico
- 41** Andres, N.; Arroyo, P.; Quintanilla, M. Distortionless interferogram recording by use of holographic field lenses for fluid velocimetry. APPLIED OPTICS. 36 - 36, pp. 9468 - 9474. 1997. ISSN 1559-128X
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 1.074
- 42** Andres, N.; Arroyo, P.; Quintanilla, M. Velocity measurements in a convective flow by holographic interferometry. APPLIED OPTICS. 36 - 27, pp. 6997 - 7007. 1997. ISSN 1559-128X
Tipo de producción: Artículo científico
Fuente de impacto: WOS (JCR)
Índice de impacto: 1.074
- 43** Palero, V.; Andres, N.; Arroyo, M. P.; Quintanilla, M. Fast Quantitative Processing of Particle Image Velocimetry Photographs by a Whole-Field Filtering Technique. EXPERIMENTS IN FLUIDS. 19 - 6, pp. 417 - 425. 1995. ISSN 0723-4864
Tipo de producción: Artículo científico
- 44** L. A. Angurel; N. Andrés; M. P. Arroyo; S. Recuero; E. Martínez; J. Pelegrín; F. Lera; J. M. Andrés. Application of optical techniques in the characterization of thermal stability and environmental degradation in high temperature superconductors. SUPERCONDUCTOR. pp. P. [179] - 202.. Sciyo, cop. 2010., 2010. ISBN 9789533071077
Tipo de producción: Capítulo de libro
- 45** Nieves Andrés. Aplicación de la metrología de moteado en materiales superconductores. ALGUNAS CUESTIONES DE CIENCIA: LIBRO HOMENAJE AL PROFESOR MANUEL QUINTANILLA. pp. P. 69 - 80.. Prensas Universitarias de Zaragoza, 2007. ISBN 9788477339212
Tipo de producción: Capítulo de libro
- 46** J. Lobera; N. Andrés; M.P. Arroyo. Particle Image Velocimetry: Recent Improvements. pp. 363 - 372. Springer, 2003. ISBN 3-540-21432-2
Tipo de producción: Libro o monografía científica



- 47** N. Andrés; M. P. Arroyo; M. Quintanilla; H. Hinrichs; K. Hinsch. Optical Methods and Data Processing in Heat and Fluid Flow. C541/010/98, pp. 3 - 9. The Institution of Mechanical Engineers, 1998. ISBN 1 86058 142 0
Tipo de producción: Libro o monografía científica

Trabajos presentados en congresos nacionales o internacionales

- 1** **Título del trabajo:** Técnicas ópticas avanzadas para el estudio del transporte y acumulación de partículas magnéticas en modelos de vasos sanguíneos
Nombre del congreso: 1ª JOJITOL
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Zaragoza, España
Fecha de celebración: 08/04/2022
Gómez Climente, Marina.
- 2** **Título del trabajo:** Double path digital inline holography set-up to record simultaneously two different volume transversal sections.
Nombre del congreso: 2021 OSA Imaging and Applied Optics Congress & OSA Optical Sensors and Sensing Congress
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Virtual Meeting, Canadá
Fecha de celebración: 19/07/2021
Publicación en acta congreso: Si
López Torres, Ana María; Subías Martín, Adrián; Andrés Gimeno, Nieves; Lobera Salazar, Julia; Roche Seruendo, Eva; Palero Díaz, Virginia; Gómez-Climente, Marina, Arroyo de Grandes, M^a Pilar; Pallarés Curto, Jordi. "Double path digital inline holography set-up to record simultaneously two different volume transversal sections.". En: Proceedings OSA Imaging and Applied Optics Congress 2021. pp. null.
- 3** **Título del trabajo:** Axial spatial resolution in Digital In-line Holography for particle tracking
Nombre del congreso: OSA's Imaging and Applied Optics Congress and Optical Sensors and Sensing Congress
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Vancouver, Canadá
Fecha de celebración: 25/06/2020
Publicación en acta congreso: Si
Gómez Climente, Marina. "Axial spatial resolution in Digital In-line Holography for particle tracking". En: Imaging and Applied Optics Congress, OSA Technical Digest (Optica Publishing Group, 2020). pp. null. 2020. ISBN 978-1-943580-77-4
- 4** **Título del trabajo:** Study of the transport of magnetic particles in a capillary model by digital holography
Nombre del congreso: 19th International Symposium on Applications of Laser and Imaging Techniques to Fluid Mechanics
Ámbito geográfico: Unión Europea
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Lisboa, Portugal
Fecha de celebración: 16/07/2018
Gómez Climente, Marina; Lobera Salazar, Julia; Arroyo de Grandes, M^a Pilar; Andrés Gimeno, Nieves; Pallarés Cu, Palero Díaz, Virginia Raquel.



- 5** **Título del trabajo:** Simultaneous shape and deformation measurements in a blood vessel model by two wavelength interferometry
Nombre del congreso: SPIE. OPTICAL METROLOGY
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: MUNICH, Alemania
Fecha de celebración: 25/06/2017
Andrés Gimeno, María Nieves.
- 6** **Título del trabajo:** Multiplexed two in-line holographic recordings for flow characterization in a flexible vessel
Nombre del congreso: Optical Metrology 2017
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Munich, Alemania
Fecha de celebración: 25/06/2017
Forma de contribución: Artículo científico
Lobera Salazar, Julia; Palero Díaz, Virginia, Roche, Eva M.; Gómez Climente, Marina; López Torres, Ana M.; Andrés Gimeno, Nieves; Arroyo de Grandes, M. Pilar. "Multiplexed two in-line holographic recordings for flow characterization in a flexible vessel". En: Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering. 10333, 2017. ISBN 1996-756X
DOI: 10.1117/12.2270212
- 7** **Título del trabajo:** Digital Holography for the analysis of the migration and deposition of magnetic particles on the walls of microchannels
Nombre del congreso: Digital Holography & 3-D Imaging
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Isla de Jeju, Corea del Sur, Desconocido
Fecha de celebración: 29/05/2017
Palero Díaz, Virginia Raquel.
- 8** **Título del trabajo:** Numerical and experimental study of mixing in a small-scale model reactor
Nombre del congreso: 18th International Symposium on Laser Applications to Fluids Mechanics
Ámbito geográfico: Unión Europea
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Lisboa, Portugal
Fecha de celebración: 04/07/2016
Palero Díaz, Virginia Raquel.
- 9** **Título del trabajo:** Study of mixing in a small-scale model reactor by a Mach-Zehnder interferometer
Nombre del congreso: Smart and Green Interfaces 2016
Ámbito geográfico: Unión Europea
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Atenas, Grecia
Fecha de celebración: 04/05/2016
Palero Díaz, Virginia Raquel.
- 10** **Título del trabajo:** Endoscopic metrology for cardiovascular flows studies
Nombre del congreso: VI International Conference on Speckle Metrology
Ámbito geográfico: Internacional no UE



Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de celebración: Guanajuato, México

Fecha de celebración: 24/08/2015

Arévalo, Laura; Palero, Virginia; Andrés, Nieves; Lobera, Julia; Arroyo, María Pilar.

11 Título del trabajo: Dynamic shape measurements of rough surface with a two wavelength method

Nombre del congreso: SPIE Optical Engineering + Applications

Ámbito geográfico: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de celebración: San Diego, Estados Unidos de América

Fecha de celebración: 17/08/2014

N. Andrés; L.A. Arévalo-Díaz; J.A. Lorda; V. Palero; J. Lobera; M. Pilar Arroyo.

12 Título del trabajo: Endoscopic metrology for cardiovascular flows studies

Nombre del congreso: SPIE Optical Engineering + Applications

Ámbito geográfico: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de celebración: San Diego, Estados Unidos de América

Fecha de celebración: 17/08/2014

Laura Arévalo; Eva Roche; Virginia Palero; Nieves Andrés; Julia Lobera; Miguel Angel Martínez; M^a Pilar Arroyo.

13 Título del trabajo: Endoscopic PIV and holography applied to the study of opaque vessels mechanics

Nombre del congreso: 17th International Symposium on Laser Applications to Fluids Mechanics

Ámbito geográfico: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de celebración: Lisboa, Portugal

Fecha de celebración: 07/07/2014

L. Arévalo; V. Palero; J. Lobera; N. Andrés; M. P. Arroyo.

14 Título del trabajo: Aplicaciones biomédicas de la holografía digital y del PIV

Nombre del congreso: VII Seminario Internacional de Ingeniería Biomédica

Ámbito geográfico: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de celebración: Bogotá, Colombia

Fecha de celebración: 02/04/2014

L. Arévalo; E. Roche; V. Palero; N. Andrés; J. Lobera; J. A. Lorda; R. Martínez; M. P. Arroyo.

15 Título del trabajo: Inner flow and free-surface movement characterization in an oscillating drop

Nombre del congreso: COST MP1106 Workshop on Multiphase flows with/without phase change

Ámbito geográfico: Unión Europea

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de celebración: Zaragoza, España

Fecha de celebración: 03/10/2013

Palero Díaz, Virginia Raquel.

16 Título del trabajo: Detection of local inhomogeneities in 2G coated conductors immersed in liquid nitrogen using optical speckle techniques

Nombre del congreso: 11th European Conference on Applied Superconductivity, EUCAS 2013

Ámbito geográfico: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Póster



Ciudad de celebración: Génova, Italia

Fecha de celebración: 15/09/2013

Nuñez-Chico, Ana Belén; Pelegrín, Jorge; Angurel, Luis Alberto; Martínez, Elena; Lorda, J.A.; Andrés, Nieves; Arroyo, María Pilar; Hazelton, D.

17 Título del trabajo: Aplicación de la interferometría de moteado al análisis de los procesos de corrosión en metales.

Nombre del congreso: X Reunión Nacional de Óptica

Ámbito geográfico: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de celebración: Zaragoza, España

Fecha de celebración: 04/09/2012

Ana Andres-Arroyo; Nieves Andrés; M. Pilar Arroyo; Luis A. Angurel.

18 Título del trabajo: Investigation of liquid immersed metallic surface corrosion processes using Speckle Interferometry.

Nombre del congreso: Speckle 2012: V International Conference on Speckle Metrology

Ámbito geográfico: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de celebración: Vigo, España

Fecha de celebración: 04/09/2012

Andrés Gimeno, María Nieves; M. Pilar Arroyo; Julia Lobera; Luis A. Angurel.

19 Título del trabajo: Quantitative analysis of quench propagation in 2G RE-123 coated conductors using DSPI measurements

Nombre del congreso: European Conference on Applied Superconductivity (EUCAS 2011)

Ámbito geográfico: Unión Europea

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de celebración: La Haya, Holanda

Fecha de celebración: 18/09/2011

Nuñez-Chico, Ana Belén; Pelegrín, Jorge; Martínez, Elena; Angurel, Luis Alberto; Andrés, Nieves; Arroyo, María Pilar; Zhang, Y.; Selvamanickam, V.

20 Título del trabajo: Changes in the thermal stability of 2G HTS wires by local modification of the stabilization layer.

Nombre del congreso: ASC10

Ámbito geográfico: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de celebración: Washington, Estados Unidos de América

Fecha de celebración: 01/08/2010

L.A. Angurel; E. Martínez; J. Pelegrín; R. Lahoz; G.F. de la Fuente; N. Andrés; M.P. Arroyo; Y.Y. Xie; V. Selvamanickam.

21 Título del trabajo: Aplicación de técnicas ópticas no intrusivas en la caracterización de materiales: visualización de procesos de degradación superficial y de deformaciones.

Nombre del congreso: Congreso Nacional de materiales 2010

Ámbito geográfico: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de celebración: Zaragoza, España

Fecha de celebración: 23/06/2010

N. Andrés; J. Lobera; M.P. Arroyo; L.A. Angurel; E. Martínez; J.M. Andrés.



- 22 Título del trabajo:** Thermal stability characterization of coated conductors under over-currents using transport and optical measurements.
Nombre del congreso: Workshop in Coated Conductors 2009
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Barcelona, España
Fecha de celebración: 22/11/2009
J. Pelegrín; E. Martínez; L.A. Angurel; N. Andrés; M.P. Arroyo; Y.Y. Xie; V. Selvamanickam.
- 23 Título del trabajo:** Analysis of quench evolution in coated conductors in liquid nitrogen using optical interferometric techniques
Nombre del congreso: EUCAS 2009
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Dresde, Alemania
Fecha de celebración: 13/09/2009
L.A. Angurel; E. Martínez; F. Lera; N. Andrés; M.P. Arroyo; Y.Y. Xie; V. Selvamanickam.
- 24 Título del trabajo:** Analysis of Quench Initiation in YBCO Coated Conductors using Optical Interferometric Techniques
Nombre del congreso: Applied Superconductivity Conference (ASC 2008)
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Póster
Ciudad de celebración: Chicago (Illinois), Estados Unidos de América
Fecha de celebración: 17/08/2008
L.A. Angurel; E. Martínez; F. Lera; S. Recuero; N. Andrés; M.P. Arroyo; Y.Y. Xie; V. Selvamanickam.
- 25 Título del trabajo:** Detection of Local Environmental Degradation in Ceramic Superconductors using Optical Techniques.
Nombre del congreso: EUCAS 2007
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Bruselas, Bélgica
Fecha de celebración: 16/09/2007
L.A. Angurel; J.A. Rojo; S. Recuero; N. Andrés; M.T. Bona; J.M. Andrés; C. López-Gascón.
- 26 Título del trabajo:** Force plate for measuring small animal forces by digital speckle pattern interferometry
Nombre del congreso: Optical Metrology
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Munich, Alemania
Fecha de celebración: 18/06/2007
M.P. Arroyo; J.A. Bea; N. Andrés; R. Osta; M. Doblaré.
- 27 Título del trabajo:** Detection of Hot Spot Generation and Environmental Degradation on Ceramic Superconductors using Non-Destructive Optical Techniques
Nombre del congreso: 7th European Conference on Applied Superconductivity (EUCAS 2005)
Ámbito geográfico: Unión Europea
Tipo de participación: Participativo - Póster
Ciudad de celebración: Viena, Austria
Fecha de celebración: 11/09/2005



L.A. Angurel; F. Lera; J.A. Rojo; M. Mora; S. Recuero; N. Andrés; M.P. Arroyo.

- 28 Título del trabajo:** Detection of Hot Spot Generation and Environmental Degradation on Ceramic Superconductors using Non-Destructive Optical Techniques
Nombre del congreso: Four internacional Confernece on Magnetic and Superconducting Materials
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Agadir, Marruecos
Fecha de celebración: 05/09/2005
L. A. Angure; J.C. Díez; G.F. de la Fuente; F. Gimeno; F. Lera; C. López-Gascón; E. Martínez; M. Mora; R. Navarro; A. Sotelo; N. Andrés; S. Recuero; M.P. Arroyo.
- 29 Título del trabajo:** Aplicación de técnicas de interferometría para la detección de generación de puntos calientes y procesos de degradación en cerámicas superconductoras
Nombre del congreso: VII reunión de Electrocerámica
Ámbito geográfico: Nacional
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Teruel, España
Fecha de celebración: 30/06/2005
S. Recuero; N. Andrés; M.P. Arroyo; F. Lera; J.A. Rojo; L.A. Angurel.
- 30 Título del trabajo:** Superconductor cermics behaviour analyses during service by speckle metrology
Nombre del congreso: SPIE International Symposium on Optical Metrology 2005
Ámbito geográfico: Unión Europea
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Munich, Alemania
Fecha de celebración: 12/06/2005
S. Recuero; N. Andrés, M.P. Arroyo, F. Lera; L.A. Angurel.
- 31 Título del trabajo:** Digital image plane holography as a three-dimensional flow velocimetry technique
Nombre del congreso: Speckle Metrology 2003
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Trondheim, Noruega
Fecha de celebración: 18/06/2003
J. Lobera; N. Andrés; M.P. Arroyo.
- 32 Título del trabajo:** Digital Speckle Pattern Interferometry (DSPI) as a holographic velocimetry technique
Nombre del congreso: International Workshop on Holographic Metrology in Fluids Mechanics
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Loughborough, Reino Unido
Fecha de celebración: 28/05/2003
J. Lobera; N. Andrés; M.P. Arroyo.
- 33 Título del trabajo:** From ESPI to Digital Image Plane Holography (DIPH): requirements, possibilities and limitations for velocity measurements in a 3-D volume.
Nombre del congreso: EUROPIV 2 Workshop on Particle Image Velocimetry
Ámbito geográfico: Unión Europea
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Zaragoza, España



Fecha de celebración: 31/03/2003

Forma de contribución: Libro o monografía científica

J. Lobera; N. Andrés; M.P. Arroyo. "Particle Image Velocimetry: Recent Improvements". pp. 363 - 372. 2003. ISBN 3-540-21432-2

- 34** **Título del trabajo:** Three-dimensional flow measurements using holographic recording and optical processing system
Nombre del congreso: 4th International Symposium on Particle Image Velocimetry
Ámbito geográfico: Unión Europea
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Göttingen, Alemania
Fecha de celebración: 17/09/2001
J. Lobera; N. Andrés; M.P. Arroyo; M. Quintanilla.
- 35** **Título del trabajo:** Phase shifting interferometry techniques for measuring the out-of-plane velocity component
Nombre del congreso: 9TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FLOW VISUALIZATION
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Edinburgo, Reino Unido
Fecha de celebración: 22/08/2000
N. Andrés; J. Lobera; M.P. Arroyo; M. Quintanilla.
- 36** **Título del trabajo:** Phase shifting holographic interferometry and digital speckle pattern interferometry as fluid velocimetry techniques.
Nombre del congreso: Laser Anemometry Advanced and Applications
Ámbito geográfico: Unión Europea
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Roma, Italia
Fecha de celebración: 06/09/1999
M.P. Arroyo; M.P. Alvarez; N. Andrés; M. Quintanilla.
- 37** **Título del trabajo:** Using short coherence lasers for measuring velocities with digital speckle pattern
Nombre del congreso: 8th International Conference on Laser Anemometry: Advances and Applications
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Roma, Italia
Fecha de celebración: 06/09/1999
N. Andrés; M.P. Arroyo; H. Zahn; H. Hinrichs.
- 38** **Título del trabajo:** Using low coherence lasers for measuring velocities with digital speckle pattern interferometry.
Nombre del congreso: 8th International Conference on Laser Anemometry: Advances and Applications
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Roma, Italia
Fecha de celebración: 06/09/1999
N. Andrés; M.P. Arroyo; H. Zahn; H. Hinrichs.



- 39 Título del trabajo:** Phase shifting holographic interferometry and digital speckle pattern interferometry as fluid velocimetry techniques
Nombre del congreso: 8th International Conference on Laser Anemometry: Advances and Applications
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Roma, Italia
Fecha de celebración: 06/09/1999
M.P. Arroyo; N. Andrés; M.P. Alvarez; M. Quintanilla.
- 40 Título del trabajo:** Interferometric techniques for measuring flow velocity fields
Nombre del congreso: EUROMECH Colloquium 406 on Image Processing Methods in Applied Mechanics
Ámbito geográfico: Unión Europea
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Varsovia, Polonia
Fecha de celebración: 06/05/1999
M.P. Arroyo; M.P. Alvarez; N. Andrés; M. Quintanilla.
- 41 Título del trabajo:** Holographic interferometry and digital speckle pattern interferometry vs stereoscopic PIV for measuring out of-plane velocity fields
Nombre del congreso: 9th International Symposium on Applications of Laser Techniques to Fluid Mechanics
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Lisboa, Portugal
Fecha de celebración: 13/07/1998
V. Palero; N. Andrés; I.J. Sola; M.P. Arroyo; M. Quintanilla.
- 42 Título del trabajo:** Holographic interferometry as a velocimetry technique in gaseous flows.
Nombre del congreso: International Conference on Optical Methods and Data Processing in Heat and Fluid Flow
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Londres, Reino Unido
Fecha de celebración: 16/04/1998
N. Andrés; M. P. Arroyo; M. Quintanilla; H. Hinrichs; K. Hinsch.
- 43 Título del trabajo:** Experimental Study of the Near Field of a Breaking Liquid Sheet
Nombre del congreso: 7th Int. Conference on Liquid Atomization and Spray Systems (ICLASS 97)
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Seul, República de Corea
Fecha de celebración: 18/08/1997
A. Lozano; F. Barreras; A.J. Yates; J.I. García-Palacín; N. Andrés.
- 44 Título del trabajo:** Three component velocity measurements in a convective flow by holographic interferometry
Nombre del congreso: 7th International Symposium on applications of laser techniques to fluid mechanics
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Lisboa, Portugal
Fecha de celebración: 11/07/1994



N. Andrés; M.P. Arroyo; M. Quintanilla.

- 45** **Título del trabajo:** Holographic interferometry velocimetry measurements in a convective flow
Nombre del congreso: EOSAM 93 - European Optical Society First Annual Meeting
Ámbito geográfico: Unión Europea
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Zaragoza, España
Fecha de celebración: 06/07/1993
N. Andrés; M.P. Arroyo; M. Quintanilla.
- 46** **Título del trabajo:** Comparación cuantitativa de los métodos de análisis global y puntual de la técnica de velocimetría de imagen de partículas.
Nombre del congreso: Iª Reunión Iberoamericana de Óptica
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Barcelona, España
Fecha de celebración: 21/09/1992
V. Palero; N. Andrés; M.P. Arroyo; M. Quintanilla.
- 47** **Título del trabajo:** Velocimetry measurements in fluids by holographic interferometry
Nombre del congreso: 6th International Symposium on Applications of Laser Techniques to Fluid Mechanics
Ámbito geográfico: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Lisboa, Portugal
Fecha de celebración: 20/07/1992
N. Andrés; M.P. Arroyo; M. Quintanilla.
- 48** **Título del trabajo:** Aportación al estudio de fluidos por interferometría.
Nombre del congreso: II Reunión Nacional de Óptica
Ámbito geográfico: Nacional
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Santiago de Compostela, España
Fecha de celebración: 05/09/1990
N. Andrés; M.P. Arroyo; M. Quintanilla.

Gestión de I+D+i y participación en comités científicos

Comités científicos, técnicos y/o asesores

- 1** **Título del comité:** Comité Organizador
Entidad de afiliación: X Reunión Nacional de Óptica
Ciudad entidad afiliación: ZARAGOZA, España
Fecha de inicio-fin: 04/09/2012 - 07/09/2012
- 2** **Título del comité:** Comité de Experimentales de PEP
Entidad de afiliación: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación
Fecha de inicio: 15/12/2016



Organización de actividades de I+D+i

Título de la actividad: X Reunión Nacional de Óptica
Tipo de actividad: Congreso **Ámbito geográfico:** Nacional
Modo de participación: Organizador
Nº de asistentes: 150
Fecha de inicio-fin: 04/09/2012 - 07/09/2012 **Duración:** 4 días

Gestión de I+D+i

- Nombre de la actividad:** Secretaria del departamento de Física Aplicada
Tipología de la gestión: gestión del POD del departamento
Ciudad entidad realización: Zaragoza, España
Entidad de realización: Facultad de Ciencias
Fecha de inicio: 05/12/2017
- Nombre de la actividad:** Coordinador del programa de Doctorado en Física
Tipología de la gestión: Gestión académica de los doctorandos en Física
Ciudad entidad realización: Zaragoza, España
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
Fecha de inicio: 31/01/2017
- Nombre de la actividad:** Miembro de la Comisión de Garantía de la Calidad del Máster en Física y tecnologías físicas
Tipología de la gestión: Gestión de la calidad de las enseñanzas del Máster
Ciudad entidad realización: Zaragoza, España
Entidad de realización: Facultad de Ciencias
Fecha de inicio: 18/03/2013 **Duración:** 5 años - 5 meses - 15 días

Evaluación y revisión de proyectos y artículos de I+D+i

- Nombre de la actividad:** Optics and Lasers in Engineering
Funciones desempeñadas: referee
Entidad de realización: Elsevier
Ciudad entidad realización: Amsterdam, Holanda
Modalidad de actividad: Revisión de artículos en revistas científicas o tecnológicas **Frecuencia de la actividad:** 5
Fecha de inicio-fin: 15/10/2013 - 06/07/2016
- Nombre de la actividad:** Measurements Science and Technology
Funciones desempeñadas: referee
Entidad de realización: IOPscience
Ciudad entidad realización: Bristol, Reino Unido
Modalidad de actividad: Revisión de artículos en revistas científicas o tecnológicas **Frecuencia de la actividad:** 2
Fecha de inicio-fin: 03/09/2005 - 27/04/2015



- 3** **Nombre de la actividad:** Journal of the Serbian Chemical Society
Funciones desempeñadas: referee
Entidad de realización: Serbian Chemical Society
Ciudad entidad realización: Belgrado, Serbia
Modalidad de actividad: Revisión de artículos en revistas científicas o tecnológicas **Frecuencia de la actividad:** 1
Fecha de inicio-fin: 23/10/2013 - 13/11/2013
- 4** **Nombre de la actividad:** Optica Pura y Aplicada
Funciones desempeñadas: revisor
Entidad de realización: Sedo Optica
Ciudad entidad realización: Madrid, España
Modalidad de actividad: Revisión de artículos en revistas científicas o tecnológicas **Frecuencia de la actividad:** 1
Fecha de inicio-fin: 28/01/2011 - 18/03/2011
- 5** **Nombre de la actividad:** ANEP
Funciones desempeñadas: evaluador
Entidad de realización: ANEP
Ciudad entidad realización: Madrid, España
Modalidad de actividad: Evaluación de proyectos **Frecuencia de la actividad:** 3
Fecha de inicio-fin: 01/01/2008 - 31/12/2010
- 6** **Nombre de la actividad:** Prometeo 2011
Funciones desempeñadas: Informe evaluación experto
Entidad de realización: G Valencia Proyectos de Grupos de Excelencia Prometeo 2011
Ciudad entidad realización: Valencia, España
Modalidad de actividad: Evaluación de proyectos **Frecuencia de la actividad:** 1
Fecha de inicio-fin: 23/11/2010 - 27/12/2010
- 7** **Nombre de la actividad:** Programa Isidoro Parga Pondal
Funciones desempeñadas: evaluador externo
Entidad de realización: XUNTA DE GALICIA
Ciudad entidad realización: Santiago de Compostela, España
Modalidad de actividad: Evaluación de proyecto **Frecuencia de la actividad:** 1
Fecha de inicio-fin: 01/12/2009 - 28/12/2009
- 8** **Nombre de la actividad:** Optis Communications
Funciones desempeñadas: referee
Entidad de realización: Elsevier
Ciudad entidad realización: Amsterdam, Holanda
Modalidad de actividad: Revisión de artículos en revistas científicas o tecnológicas **Frecuencia de la actividad:** 1
Fecha de inicio-fin: 22/05/2009 - 24/06/2009
- 9** **Nombre de la actividad:** Impiva
Funciones desempeñadas: evaluador externo
Entidad de realización: IMPIVA
Ciudad entidad realización: Valencia, España
Modalidad de actividad: Evaluador proyecto **Frecuencia de la actividad:** 1
Fecha de inicio-fin: 03/03/2005 - 15/04/2005



Otros méritos

Estancias en centros de I+D+i públicos o privados

- 1** **Entidad de realización:** Departamento de Óptica. Universidad de Oldenburg
Ciudad entidad realización: Oldenburg, Alemania
Fecha de inicio-fin: 15/06/1999 - 20/10/1999 **Duración:** 4 meses - 6 días
Entidad financiadora: DAAD, CAI
Nombre del programa: programa Europa
Objetivos de la estancia: Posdoctoral
- 2** **Entidad de realización:** D.L.R.
Ciudad entidad realización: Gottingen, Alemania
Fecha de inicio-fin: 15/08/1997 - 14/09/1997 **Duración:** 1 mes
Entidad financiadora: CAI
Nombre del programa: programa Europa
Objetivos de la estancia: Posdoctoral
- 3** **Entidad de realización:** Departamento de Física y Astronomía. Universidad de Edimburgo
Ciudad entidad realización: Edimburgo, Reino Unido
Fecha de inicio-fin: 17/04/1989 - 20/08/1989 **Duración:** 4 meses - 4 días
Entidad financiadora: Ministerio de Educación, Política Social y Deporte
Nombre del programa: Programa FPI (Becas de Formación de Postgrado)
Objetivos de la estancia: Doctorado/a

Períodos de actividad investigadora

- 1** **Nº de tramos reconocidos:** 1
Entidad acreditante: CNEAI
Fecha de obtención: 01/01/2019
- 2** **Nº de tramos reconocidos:** 1
Entidad acreditante: CNEAI
Fecha de obtención: 01/01/2013
- 3** **Nº de tramos reconocidos:** 1
Entidad acreditante: CNEAI
Fecha de obtención: 01/01/2007
- 4** **Nº de tramos reconocidos:** 1
Entidad acreditante: CNEAI
Fecha de obtención: 01/01/2002



Resumen de otros méritos

Descripción del mérito: Quinquenios Docentes

5 quinquenios docentes correspondientes a los siguientes periodos:

- 1: desde el 1/1/1988 hasta 31/12/1992
- 2: desde el 1/1/1993 hasta 31/12/1997
- 3: desde el 1/1/1998 hasta 31/12/2002
- 4: desde el 1/1/2003 hasta 31/12/2007
- 5: desde el 1/1/2008 hasta 31/12/2012
- 6: desde el 1/1/2013 hasta 31/12/2017

Fecha de concesión: 31/12/2017