

## CURRICULUM VITAE

J.C. Antoranz

14 de mayo de 2009

### 1.- DATOS PERSONALES

- Apellidos y nombre: **ANTORANZ CALLEJO, JOSE CARLOS**
- Facultad: Ciencias.
- Departamento: Física Matemática y Fluidos, U. N. E. D.
- Categoría: Catedrático de Universidad, con valoración positiva de cinco tramos de investigación (período 1978-2007) y seis tramos docentes.

### 2.- TITULOS ACADÉMICOS

- Doctor en Ciencias Físicas por la Universidad Nacional de Educación a Distancia con la calificación de Sobresaliente *cum laude* en enero de 1.982 y Premio Extraordinario.
- Examen de licenciatura (Tesina) con la calificación de sobresaliente en la Universidad Autónoma de Madrid.
- Licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad Autónoma de Madrid en junio de 1.977.
- Exención del título académico referente, correspondiente a las categorías B y C, al artículo 9.1 del RD1202/2005, para la manipulación de animales de experimentación para usos científicos, desde el 20 de junio de 2006.

### 3.- PUESTOS DOCENTES DESEMPEÑADOS

- Coordinador del Máster en Física Médica y asimilado a Director de departamento desde el día 1 de mayo de 2008 hasta la fecha.
- Director del departamento de Física Matemática y Fluidos de la Universidad Nacional de Educación a Distancia desde el día 1 de octubre de 1998 hasta 30 de septiembre de 2004.
- Catedrático numerario del departamento de Física Matemática y Fluidos (área de Física Aplicada) de la Universidad Nacional de Educación a Distancia desde el 1 de octubre de 1.998.
- Catedrático numerario del departamento de Física Fundamental (área de Física Aplicada) de la Universidad Nacional de Educación a Distancia desde el 5 de junio de 1.996.
- Profesor titular numerario del departamento de Física Fundamental (área de Física Aplicada) de la Universidad Nacional de Educación a Distancia desde el 28 de agosto de 1.986.
- Profesor titular numerario del departamento de Física Fundamental (área de Física de la Materia Condensada) de la Universidad Nacional de Educación a Distancia desde el 21 de enero de 1.985 hasta el 27 de agosto de 1.986.
- Director del departamento de Física Fundamental de la Universidad Nacional de Educación a Distancia desde el día 1 de enero de 1.985 al 30 de septiembre de 1.986.
- Profesor adjunto del departamento de Física Fundamental de la Universidad Nacional de Educación a Distancia desde octubre de 1.982 hasta diciembre de 1.984.
- Profesor ayudante del departamento de Física Fundamental de la Universidad Nacional de Educación a Distancia durante los cursos 1.978, 1.979, 1.980, 1.981 y 1.982.
- Profesor ayudante del departamento de Física Fundamental de la Universidad Autónoma de Madrid durante el curso 1.977-1.978.
- Dedicación exclusiva en todos los puestos desempeñados.

#### 4.- ACTIVIDAD DOCENTE DESEMPEÑADA

##### Licenciatura y Grado

- Catedrático numerario del departamento de Física Matemática y Fluidos de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, desde febrero de 2009 hasta la fecha, como profesor de la asignatura de Teledetección y tratamiento digital de la señal de la licenciatura de Ciencias Medioambientales.
- Catedrático numerario del departamento de Física Matemática y Fluidos de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, desde febrero de 2005 hasta la fecha, como profesor de la asignatura de Ampliación de Física de la licenciatura de Ciencias Medioambientales.
- Catedrático numerario del departamento de Física Matemática y Fluidos de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, desde octubre de 1999 hasta la fecha, como profesor de la asignatura de Física del Curso de Acceso a la Universidad y responsable de los laboratorios de Física de Fluidos de 5º curso.
- Catedrático numerario del departamento de Física Matemática y Fluidos de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, desde octubre de 1998 hasta el 30 de septiembre de 1999, como profesor de las asignaturas de Física General (C.C. Matemáticas) y Física del Curso de Acceso a la Universidad.
- Catedrático numerario del departamento de Física Fundamental de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, desde junio de 1.996 hasta el 30 de septiembre de 1998, como profesor de las asignaturas de Física General (C.C. Físicas y C.C. Matemáticas), Análisis Numérico I (C.C. Físicas), Análisis Numérico II (C.C. Físicas).
- Profesor titular numerario del departamento de Física Fundamental de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, desde octubre de 1.995 hasta 1996, como profesor de la asignatura de Física General (C.C. Físicas y C.C. Matemáticas).
- Profesor titular numerario del departamento de Física Fundamental de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, desde octubre de 1.988 hasta 1996, como profesor encargado de la asignatura de Análisis Numérico I (C.C. Físicas).
- Profesor titular numerario del Departamento de Física Fundamental de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, desde octubre de 1.988 hasta 1996 como profesor encargado de la asignatura de Análisis Numérico II (C.C. Físicas).
- Profesor titular numerario del departamento de Física Fundamental de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, desde octubre de 1.990 hasta octubre 1.994, como profesor encargado de la asignatura de Física Cuántica (C.C. Físicas).
- Profesor titular numerario del departamento de Física Fundamental de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, desde octubre de 1.987 hasta septiembre de 1.990 como profesor encargado de las asignaturas de Mecánica (C.C. Químicas) y Mecánica y Ondas (C.C. Físicas).
- Profesor titular numerario del departamento de Física Fundamental de la Universidad Nacional de Educación a Distancia desde el 21 de enero de 1.985 hasta octubre de 1.987 en la asignatura de Física General (C.C. Físicas y Matemáticas).
- Profesor adjunto del departamento de Física Fundamental de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, desde octubre de 1.982 hasta diciembre de 1.984, como profesor encargado de la asignatura de Terminología y Mecánica Estadística de C.C. Físicas.
- Profesor ayudante del departamento de Física Fundamental de la Universidad Nacional de Educación a Distancia durante los cursos 1.978, 1.979, 1.980, 1.981 y 1.982, como profesor de teoría de la asignatura de Mecánica y Ondas de C.C. Físicas.
- Profesor ayudante del departamento de Física Fundamental de la Universidad Autónoma de Madrid durante el curso 1.977 como profesor de clases prácticas de laboratorio.

##### Postgrado y máster oficial

Profesor de las siguientes asignaturas en el máster de Física Médica que imparte la UNED desde octubre de 2008.

- Física Biomédica I
- Física Matemática
- Fundamentos Físicos Imagen I y II
- Instrumentación
- Tratamiento Señales
- Anatomofisiopatología I y II
- Trabajo fin de máster (TCI de 18 ECTS y TFM de 6 ECTS)

Cursos de Tercer Ciclo en la U.N.E.D.(Facultad de Ciencias):

1. Programa: **Física de sistemas complejos**
  - 1.1. Caos en sistemas dinámicos (1989-90, 1.990-91, 1.991-92, 1.992-93 y 1.993-94).
  - 1.2. Caos determinista (1988-89).
  - 1.3. Termodinámica de procesos irreversibles (1987-88).
2. Programa: **Física de Fluidos y sistemas complejos**
  - 2.1. Tratamiento de imágenes digitalizadas (1.995-2006).
  - 2.2. Caos en sistemas dinámicos (1.995-2006)

Coordinador del programa de doctorado *Física de Fluidos y sistemas complejos* desde octubre 1998 hasta octubre 2004.

Cursos de Tercer Ciclo en la Universidad Autónoma de Madrid (Facultad de Medicina):

1. Avances en asistencia mecánica circulatoria. Junto a los Doctores J. Duarte, D. Caleyá y J.F. del Cañizo. Marzo de 1994.
2. Asistencia mecánica circulatoria. Junto a los Doctores J. Duarte, JF del Cañizo, J.M. Nuche y Prof. J.L. Castillo, Mayo 1999.
3. Asistencia Mecánica Circulatoria. Junto a los Doctores J. Duarte, M.M. Desco y J.M. Nuche y Prof. J.L. Castillo. Mayo 2003-2009.

Cursos de Tercer ciclo en la Universidad Complutense de Madrid (Facultad de Medicina)

1. Respuesta celular a la agresión. Junto a los Doctores L. Carreño, M.C. Guisasola, C. Casals y el Prof. P.G. Barreno. Febrero 2005. Modelización de sistemas vivos.
2. Respuesta celular a la agresión. Junto a los Doctores L. Carreño, M.C. Guisasola, C. Casals y el Prof. P.G. Barreno. Febrero, 2006-2009. Modelización del comportamiento tumoral.

Cursos de Verano: VIII Cursos de verano de la UNED, Pontevedra, del 7 al 11 de Julio de 1.997, organizador y ponente del curso: "*Nuevas tecnologías en medicina*".

Cursos de Verano: IX Cursos de verano de la UNED, Pontevedra, del 13 al 17 de Julio de 1.998, organizador y ponente del curso: "*Nuevas tecnologías en medicina*".

Cursos de Verano: XII Cursos de verano de la UNED, Ávila, del 24 al 27 de Julio de 2001, ponente del curso: "*Problemas medioambientales: Prevención, control y posibles soluciones*".

Cursos de Verano: XIII Cursos de verano de la UNED, Cambrils, del 1 al 5 de Julio de 2002, organizador y ponente del curso: "*La imagen digital como herramienta de trabajo*".

Cursos de Verano: XVI Cursos de verano de la UNED, Palma de Mallorca, Mahón e Ibiza, del 4 al 6 de Julio de 2005, organizador y ponente del curso: "*Introducción a la investigación médica sanitaria*".

Director del curso de Formación del Profesorado, convocatoria 1998-99, *Imágenes y medida en las ciencias experimentales*.

Director del curso de Formación del Profesorado, convocatoria 1999-2000, *Imágenes y medida en las ciencias experimentales*.

Director del curso de Enseñanza Abierta, convocatorias 1999-2003, *¡Qué fácil es retocar una fotografía digital!*.

Director del curso en el área de la Salud, convocatorias 1999-2001, *Experto profesional en Imagen Médica Cardiológica*.

Director del curso en el área de la Salud, convocatorias 2000-2003, *Experto profesional en Imagen Médica Digital*.

Codirector del Máster en *Tecnología e Instrumentación Biomédica*, convocatoria 2001-2002 y 2003-2004. UNED.

Director del curso en el área de la Salud, *Imagen Médica Digital*, Palma de Mallorca, del 1 al 3 de octubre de 2001.

Director del curso en el área de la Salud, *Nociones básicas de investigación médica hospitalaria*, Palma de Mallorca, del 1 al 3 de octubre de 2002.

Director del curso en el área de la Salud, *Protección Radiológica*, Palma de Mallorca, del 22 al 24 de octubre de 2004.

Director del Curso Modular de Teledetección, UNED, desde enero de 2007.

## 5.- ACTIVIDAD INVESTIGADORA DESEMPEÑADA

- Colaborador en el proyecto ITRENIO TEC2008-06715-C02-01, titulado “*Imagen topográfica con radiación no ionizante*”. Investigador principal: Prof. J.J. Vaquero (HGUGM), De enero de 2009 a diciembre de 2010.
- Colaborador de la RED RECAVA por parte del Hospital General Universitario Gregorio Marañón, con los servicios de Cardiología y Medicina Experimental.
- Colaborador en el proyecto *Combustión limpia: análisis, modelado y simulación*, Comunidad de Madrid, S-505/ENE/0229, enero de 2006 a diciembre de 2009.
- Colaborador en el proyecto *Comportamiento dinámico de aerosoles y estructura morfológica de depósitos formados a partir de aerosoles*, Ministerio de Educación y Ciencia, DPI2005-04601, diciembre de 2005 a 30 de diciembre de 2008.
- Investigador Principal, nudo UNED del Proyecto CENIT CDTEAM *Investigación y Desarrollo de una tecnología de imagen anátomo-funcional basada en PET y rayos X para su aplicación en investigación pre-clínica*, programa INGENIO2010. Enero 2006-diciembre 2008.
- Investigador principal del proyecto *Imagen Médica Molecular Multimodalidad: Métodos espectrales y cálculo de los gradientes de presión decodificando imágenes de ecocardiografía doppler y mecanismos psicobiológicos que operan en la dependencia de drogas*, Fondo de Investigaciones Sanitarias, PI051192/2006.
- Investigador principal del proyecto *Aplicación de métodos espectrales para la determinación de gradientes de presión intracardiacos mediante imágenes de ecocardiografía doppler y resonancia magnética*, Fondo de Investigaciones Sanitarias, PI 041885/2004-2007.
- *Red Temática IM3: Imagen Médica Molecular y Multimodalidad* (grupo coordinador HGU Gregorio Marañón). FIS-G03/185 (Ministerio de Sanidad y Consumo). 2003-2005. Invest principal: M Desco Menéndez. Responsable del nudo UNED.
- Colaborador en el proyecto *Análisis cuantitativo y fusión de imagen médica multimodalidad*. FIS, Ref. 00/0036 (Ministerio de Sanidad y Consumo). 2000-2002. Invest principal: M Desco Menéndez.
- Colaborador en el proyecto *Sistema de adquisición de datos, procesamiento y reconstrucción de imágenes para tomógrafos de positrones de alta resolución*. TIC2001-0175-C03-01 (MCYT). 2001-2004. Investigador principal: JJ Vaquero López
- *System for the Analysis and Fusion of Multimodality images*. National Program for Information and Communication Technologies (TIC-OCYT). 2000-2001. Investigador principal: Dr. Manuel Desco.
- *Image quality improvement and diagnostic performance enhancement for Positron Emission Tomography (PET) cameras*. Marie Curie Fellowship (European Union). 2000-2001. Investigador principal: Dr. Manuel Desco.
- Contrato con Acuson America por un valor de 20.000.000 Pta para el desarrollo de software de tratamiento de imágenes de ecocardiografía de tejido (diciembre de 2000-diciembre de 2001)
- Codirector del proyecto de Infraestructura de la Comunidad de Madrid del Plan Estratégico de Infraestructuras 2000-2003.
- Director del Laboratorio de Medida Avanzada por Imagen, perteneciente al Laboratorio Estratégico de Imagen Médica de la Comunidad de Madrid dentro del Plan Estratégico 2000-2003, junto a los Profs/Drs M. Desco (Responsable Principal) del HGU Gregorio Marañón, A. Santos Lleó (ETSI Telecomunicación) y Gabriel Cristóbal (CSIC) de Madrid).
- Plan Nacional de I+D: Proyectos cofinanciados con Fondos FEDER (2FD97-1411-C02-02, MEC), *TERRA: Estación de trabajo para Telerradiología*,. Cantidad asignada 11 760 000 pta, duración 2000-2001. Investigador principal: Prof. Andrés de Santos Lleó, 13.000.000 Pts.
- Colaborador del proyecto *Estudio de aspectos hidrodinámicos de problemas de combustión y transporte de carga*. Proyecto PB98-0142-C04-03. De 1999 a 2002. Investigador principal: Prof. José Luis Castillo, UNED.
- Colaborador del proyecto *Sistemas de análisis y fusión de imágenes multimodalidad*. Proyecto TIC99-1085-C02-01 MEC, 1999 a 2.001. Investigador principal Prof. Andrés de Santos Lleó. Universidad Politécnica de Madrid, 9.000.000 Pts.
- Transferencia tecnológica con ACUSON-España (software de diagnóstico) en *DTI quantification in Echocardiography*, junto al Dr. Manuel Desco y al Prof. Santos Lleó.

- Investigador principal de la Acción especial *Bombas pulsátiles vs. Bombas de rodillo en protección miocárdica*, 1999, financiado por la Dirección General de Enseñanza Superior del MEC.
- Colaborador en el proyecto *Protección miocárdica en circulación extracorpórea por perfusión coronaria de cardioplejía con bomba pulsátil*. FIS 98/1088. 1998-1999. Investigador principal: Juan Francisco del Cañizo López.
- Colaborador en el proyecto *Imágenes Biomédicas*. FIS Ref. 97/0270. 1997-1998. Investigador principal: M Desco Menéndez.
- Colaborador del proyecto *Fusión de imágenes multimodalidad en Oncología*. Financiado por la Comunidad de Madrid, ref.:08.1/0049/1998, desde 1.998 a 2.000. Investigador principal Dr. Manuel Desco Menéndez, Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid.
- Colaborador del proyecto *Imágenes Medicas*. Financiado por el F.I.S.S., FIS97-0270, desde 1.996 a 1.998. Investigador principal Dr. Manuel Desco Menéndez, Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid.
- Asesor del proyecto *Preservación del injerto renal para trasplante: Prevención del daño endotelial mediante perfusión con onda de pulso similar a la cardíaca*. Financiado por el F.I.S.S., FIS96/0561. Investigador principal: Dr. Carlos Hernández Fernández, AÑOS 1996-97.
- Investigador principal del proyecto coordinado *Visualización de flujos en dispositivos de asistencia mecánica circulatoria* del proyecto *Imágenes en Medicina*. Financiado por el F.I.S.S., FIS95-0005-2, desde 1.994 a 1.996.
- Coinvestigador principal del proyecto financiado por ACUSON, S.A. junto con el Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid, titulado *Análisis de eco-Doppler*, Responsable Médico: Dr. Manuel Desco, 1.995-1.996.
- Coinvestigador principal del proyecto de infraestructura (UNED) titulado *Adquisición y tratamiento de imágenes en experimentos de combustión*. Año 1.994. Con los Profs. J.L. Castillo y P.L. García Ybarra.
- Coinvestigador principal del proyecto de infraestructura (UNED) titulado *Adquisición y tratamiento de imágenes en experimentos de combustión y crecimiento interfacial*. Año 1.993. Con el Prof. M.A. Rubio.
- Investigador principal del proyecto de infraestructura de la Comunidad Autónoma de Madrid, titulado *Adquisición y tratamiento de imágenes en experimentos de combustión*. Proyecto E158/92. Año 1.992.
- Coinvestigador principal del proyecto de infraestructura (UNED) titulado *Adquisición y tratamiento de imágenes en experimentos de combustión y crecimiento interfacial*. Año 1.992. Con el Prof. M.A. Rubio.
- Colaborador del proyecto financiado por DGICYT (PB91-0221) titulado *Estudio teorico-experimental de la propagación oscilatoria de llamas de difusión sobre combustibles líquidos y de la extinción inestacionaria de llamas de premezcla laminares*, Responsable: Prof. P.L. García Ybarra, 1.992-1.995.
- Colaborador en la acción integrada Hispano-francesa HF-226, titulada *Influencia de las transferencias de calor y masa sobre el crecimiento cristalino a partir de la fase de vapor, en baja gravedad*. Responsables: Prof. J.L. Castillo y Prof. Patrick Bontoux (Instituto de Mecánica de Fluidos de Marsella), 1.992.
- Colaborador del proyecto financiado por DGICYT (CE91-0005) titulado *Fenómenos de propagación y extinción de llamas de premezcla en gases turbulentos y de llamas de difusión sobre combustibles líquidos*, Responsable: Prof. P.L. García Ybarra, 1.991- 1.992.
- Colaborador en el proyecto de investigación financiado por FISS (92/0012-01) titulado *Desarrollo de un modelo experimental de asistencia cardíaca, biomecánica de larga duración utilizando músculo esquelético como fuente de energía*. Responsable: Dr. J. Francisco del Cañizo. Desde 1.991 a 1.993.
- Colaborador en la acción integrada Hispano-francesa 164A, titulada *Propagación de frentes de llama en medio turbulento*. Responsables: Prof. P.L. García Ybarra y Prof. R. Borghi (Universidad de Rouen), 1.991.
- Colaborador en el proyecto financiado por OTAN, Oficina Científica. Grant CRG 900615, titulado *Transport in Gases: Theory and Applications*. Responsables: Prof. J.L. Castillo y Prof. D.E. Rosner (Yale University), 1.991.
- Colaborador en el proyecto financiado por C.E.E , titulado *Basic researches for the modelling of turbulent combustion in internal combustion engines*, Programa JOULE, JOUE-0042-C (EDB). Responsables: Prof. P. L. García Ybarra (España) y Prof. R. Borghi (Francia). Desde 1.990 a 1.991.
- Colaborador en el proyecto financiado por DGICYT (PB88-0159) titulado *Efectos hidrodinámicos en la estructura y propagación sobre combustibles líquidos*. Responsable: Prof. P. L. García Ybarra.

- Investigador principal en un proyecto de investigación financiado por DGICYT (PM88-0071) titulado *Visualización y análisis de corrientes en dispositivos de asistencia mecánica circulatoria (ventrículos artificiales)*. Años 1.988 y 1.989.
- Colaborador en el proyecto financiado por DGICYT (PB87-0588) titulado *Transporte de calor y materia en gases sometidos a fuertes gradientes térmicos: Estabilidad de llamas premezcladas, propiedades de transporte, condensación y deposición de partículas y vapores*. Responsable: Prof. P. L. García Ybarra.
- Colaborador en un proyecto financiado por CDTI, en colaboración con BIOMED S.A., Hospital Provincial Gregorio Marañón de Madrid, Instituto del Plástico y Caucho y departamento de Física Fundamental de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (junto con el Prof. M. A. Rubio), titulado *Estudio y desarrollo de un ventrículo artificial para asistencia mecánica circulatoria*. Responsable: Prof. P. García-Barreno (Hospital Provincial Gregorio Marañón).
- Colaborador de un proyecto financiado por CAICYT, titulado *Inestabilidades hidrodinámicas y turbulencia (caos) de origen termoeléctrico, electrotérmico e interfaciales en líquidos isótropos y cristales líquidos*, desde 1.983 a 1.985. Responsable: M. G. Velarde
- Colaborador de un proyecto financiado por el Comité Conjunto Hispano-Francés titulado *Transporte convectivo e inestabilidades en situaciones complejas*, desde 1.985 a 1.987. Responsable: M. G. Velarde.
- Colaborador de un proyecto financiado por CAICYT, titulado *Hidrodinámica y otros fenómenos dinámicos (de transporte e interfase) en líquidos anisótropos*, desde 1.984 a 1.987. Responsable: Prof. M. G. Velarde.
- Colaborador en un proyecto financiado por la Fundación Volkswagen (R.F.A.) titulado *Descripciones determinista y estocástica para el estudio de inestabilidades y fenómenos cooperativos en capas fluidas y sistemas no lineales de reacción-difusión*, desde 1.982 hasta 1.986. Responsable: Prof. M. G. Velarde.
- Colaborador en un proyecto del Instituto de Estudios Nucleares (Junta de Energía Nuclear) titulado *Inestabilidades y Plasmas*, desde 1.977 a 1.980. Responsable: Prof. M. G. Velarde.

## 6.- PUBLICACIONES

### 6.1. PUBLICACIONES EN REVISTAS Y/O LIBROS CON REVISORES

#### Enviados a publicar

1. Damien Garcia, Juan C. del Álamo, David Tanné, Raquel Yotti, Cristina Cortina, Éric Bertrand, **J. C. Antoranz**, Miguel A. García-Fernández, Francisco Fernández-Avilés, and Javier Bermejo “Two-dimensional intraventricular flow mapping by digital processing conventional color-Doppler echocardiography images”, IEEE Image Processing, enviado marzo 2008.
2. D. Rodríguez-Pérez, J. J. Vaquero and **J. C. Antoranz**, “Reconstruction of 2-d cartesian velocity from 2-d polar Doppler images via a variational formulation of the continuity equation”, IEEE Image Processing, enviado febrero 2009.

#### Publicados

3. O. Sotolongo-Grau, D. Rodríguez-Pérez, J. A. Santos-Miranda, O. Sotolongo-Costa, **J. C. Antoranz**, “Immune System-Tumor Efficiency Rate as a New Oncological Index for Radiotherapy Treatment Optimization”, Mathematical Medicine and Biology: A Journal of the IMA, en prensa 2009.
4. D. Rodríguez-Pérez, R. Yotti, C. Cortina, M.M. Desco, J.C. del Álamo, M. Alhama, Y. Benito, J.L. Rojo, F. Fernández-Avilés, J. Bermejo y **J.C. Antoranz**, “Estudio de la fisiología cardiaca mediante ecocardiografía Doppler: Principios Físicos”. Revista de la Sociedad Española de Física, **23**(2009), 24-28.
5. O. Sotolongo-Grau, D. Rodríguez Pérez, J.A. Santos Miranda y **J.C. Antoranz**, “Cuantificación del impacto de los retrasos en los resultados de los tratamientos de radioterapia”, Revista de Física Médica, **9**(2008), 70-75.
6. D. Rodríguez-Pérez, Oscar Sotolongo-Grau, Ramón Espinosa Riquelme, Oscar Sotolongo-Costa, J. Antonio Santos Miranda, and **J.C. Antoranz**, “Assessment of cancer immunotherapy outcome in terms of the immune response time features”, (2007),287-300.
7. C. Cortina, J. Bermejo, Yotti R, **J.C. Antoranz**, M.M. Desco, J.L. Rojo-Alvarez, C. Allue, M.A. Garcia Fernandez, F. Fernandez-Avilés, *Noninvasive assessment of the transtricuspid diastolic pressure difference*, (2007), doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.691154 .
8. J.L. Rojo-Álvarez, J. Bermejo, Ana Belén Rodríguez-González, R. Yotti, A. Martínez-Fernández, M.A. García-Fernández y **J.C. Antoranz**, *Impact of spatial, temporal, and velocity resolutions on cardiovascular indices derived from color-Doppler echocardiography*, Medical Image Anal, (2007), **11** (2007), 513-25.
9. J.L. Rojo-Álvarez, J. Bermejo, VM Juárez-Cabello, R. Yotti, C. Cortina, M.A. García-Fernández y **J.C. Antoranz**, *Support Vector Analysis of Color-Doppler Images: a New Approach for Estimating Indices of Left Ventricular Function*, IEEE Transactions on Medical Imaging, 25(2006), 1037-1043. Factor de Impacto 3,755.
10. R. Yotti, J. Bermejo, **J.C. Antoranz**, M.M. Desco, C. Cortina, J.L. Rojo-Álvarez, C. Allué, L. Martín, M. Moreno, J.A. Serrano, R. Muñoz and M.A. García-Fernández, *Impaired Diastolic Suction in Patients with Dilated Cardiomyopathy*, Circulation, , **112**(2005), 2921-29. Factor de Impacto 10,255. Cometario Editorial en: Little WC. *Diastolic Dysfunction Beyond Distensibility: Adverse Effects of Ventricular Dilatation*. Circulation 2005;112:2888-2890.
11. D. Rodríguez-Pérez, JL Castillo and **J.C. Antoranz**, *Relationship between particle deposit characteristics and the mechanism of particle arrival*, Physical Review D, **72**(2005), 021403.
12. R. Yotti, Javier Bermejo, M. Mar Desco, **J.C. Antoranz**, JL Rojo-Álvarez, C Cortina, Carmen Allué, Hugo Rodríguez-Abella, Mar Moreno y Miguel A. García-Fernández, *Doppler-derived ejection intraventricular pressure gradients provide a reliable assessment of left ventricular contractility*, Circulation, **112**(2005), 1771-1779. Factor de Impacto 10,255. Comentario Editorial en: Thomas JD, Popovic ZB. *Intraventricular pressure differences: a new window into cardiac function*. Circulation. 2005;112:1684-6.
13. CE Martínez-Cruz, JL Rojo-Alvarez, FJ Vallejo-Ramos, R. Yotti, **J.C. Antoranz**, MA García-Fernández and J. Bermejo, *Characterization of Aortic Input Impedance in the Supplementary Domain*, Computers in Cardiology, 2005, **32**, páginas 805 a 808.
14. E. Pérez-Davis, MA García-Fernández, MJ Ledesma, N Malpica, M Carazo, M Moreno, A. Santos, **J.C. Antoranz**, J Bermejo y M Desco, *Age-related intramyocardial patterns in healthy subjects evaluated with Doppler Tissue Imaging*, European Journal of Echocardiography, **6** (2005), 175-185. Factor de Impacto 1.524.

15. **J.C. Antoranz**, M.M. Desco, R. Yotti, J. Bermejo, C. Cortina and J.L. Rojo, *Mode M color-Doppler imaging post-processing provides a good left ventricular contractility index*, Computer Assisted Radiology and Surgery 2005, página 1294, edited by H.U. Lemke et al, CARS 2005, Elsevier Berlin 2005, ISBN.: 0-444-51872-X.
16. JL Rojo-Álvarez, J Bermejo, VM Juárez-Cabello, R. Yotti, M.A. García-Fernández y **J.C. Antoranz**, *Noninvasive estimation of maximum elastance from color M-mode echocardiograms using support vector machines*, Computers in Cardiology, 2005, **32**, páginas 129 a 132.
17. J. Bermejo, JL Rojo, **J.C. Antoranz**, M. Abel, I.G. Burwash, R. Yotti, M. Moreno, MA García-Fernández, K.G. Lehmann and C.M. Otto, *Estimation of the end of ejection in aortic stenosis: an unreported source of error in the invasive assessment of severity*, Circulation, **110** (2004), 1114-20. Factor de impacto 10,255.
18. J.L. Rojo, J. Bermejo, A.B. Rodríguez-González, R. Yotti, A. Martínez, M.A. García-Fernández and **J.C. Antoranz**, *Effect of spatial, temporal and velocity resolution on Doppler Tissue Image derived indices*, Computers in Cardiology, 2004, **31**, páginas 317-320.
19. R. Yotti, J. Bermejo, **J.C. Antoranz**, JL Rojo, C. Allue, J. Silva, M.M. Desco, M.M. Moreno y M.A. García-Fernández, *Noninvasive assessment on ejection intraventricular pressure gradients*, Journal of the American College of Cardiology, **43** (2004), 1654-62. Factor de Impacto 6.278.
20. D. Rodríguez-Pérez, JL Castillo and **J.C. Antoranz** , *Characterization of MonteCarlo generated particle deposits*, Journal of Aerosol Science, Volume 1, S509-S510, 2003, Abstract of the European Aerosol Conference. Factor de Impacto 1.895.
21. A. Molins, J.J. Vaquero, **J.C. Antoranz** and M. Desco, *Design and Development of a CT Imaging System for Small Animals*, Molecular Imaging and Biology, **5** (2003), 118, Proceedings of the 2003 International Conference of the Academy of Molecular Imaging.
22. D. Rodríguez-Pérez, J.L. Castillo and **J.C. Antoranz**, *A Statistical Model of Pollution-Caused Pulmonary Crises*, in Computational Methods in Neural Networks, J. Mira and JR Alvarez editores, Springer Verlag, Lecture Notes in Computer Science, Berlín, 2003, páginas 366-373.
23. O. Sotolongo-Costa, L. Morales Molina, D. Rodríguez Pérez, **J.C. Antoranz** and M. Chacón Reyes, *Behavior of tumors under nonstationary therapy*, Physica D, **178** (2003), páginas 242-253. Factor de Impacto 1.655.
24. J. Bermejo, **J.C. Antoranz**, I. Burwash, JL Rojo, M.M. Moreno, M.A. García-Fernández y C.M. Otto, *In-Vivo Analysis of the Instantaneous Transvalvular Pressure-Flow Relation in Aortic Valve Stenosis. Implications of Unsteady Fluid-Dynamics for the Clinical Assessment of Disease Severity*, J. Heart Valve Disease, 11(2002), 557-66. Factor de Impacto 1.213.
25. Desco, M., M.J. Ledesma-Carbayo, E. Pérez, A. Santos, **J.C. Antoranz**, N. Malpica, P. Marcos-Alberca and M.A. García-Fernández, *Assessment of Normal and Ischaemic Myocardium by Quantitative M-Mode Doppler Tissue Imaging*, Ultrasound in Medicine and Biology, 28 (2002), 28(5), 561-9. Factor de Impacto 0.9.
26. A. Posadas, J. Morales, F. Vidal, O. Sotolongo y **J.C. Antoranz**, *Continuous Time Random Walks and Seismic Series: Southern Spain Seismic Series and Lévy Flights*, Journal of Seismology, **6** (2002), 61-67. Factor de Impacto 0.885.
27. P. Marcos-Alberca, MA Garcia-Fernández, M. Desco, MJ Ledesma, N. Malpica, A. Santos, M. Moreno, J. Bermejo, P. Puerta y **J.C. Antoranz**. *Intramyocardial Analysis of Regional Systolic and Diastolic Function in Ischemic Heart Disease with Doppler Tissue Imaging: Role of the Different Myocardial Layers*. J. American Society of Echocardiology, **15** (2002), 99-108. Factor de Impacto 1,524.
28. A. Santos, MJ Ledesma, N. Malpica, M. Desco, **J.C. Antoranz**, P. Marcos-Alberca, M.A. García-Fernández, *Accuracy of heart strain rate calculation derived from Doppler tissue velocity data*, SPIE, in Medical Imaging 2001: Ultrasonic Imaging and Signal Processing, M. F. Insana, K.K. Shug (eds.), Proceedings of SPIE Vol. 4325, pp. 546-556. 2001.
29. Desco, M., M.J: Ledesma-Carbayo, A. Santos, M.A. Garcia-Fernandez, P. Marcos-Alberca, N. Malpica, N., **J.C. Antoranz**, and P. Garcia-Barreno, *Myocardial perfusion with contrast echocardiography*, in Medical Imaging 2001: Ultrasonic Imaging and Signal Processing, M.F. Insana, K.K. Shung (eds.), Proceedings of SPIE Vol. 4325, pp. 514-522. 2001.
30. J. Bermejo, **J.C. Antoranz**, R. Yotti, M.M. Moreno y M.A. García-Fernández, *Spatio-Temporal Mapping of Intracardiac Pressure-Gradients. A solution to Euler's Equation from Digital Postprocessing of Color-Doppler M-Mode Echocardiograms*, Ultrasound in Medicine and Biology, **27**(2001), 621-630. Factor de Impacto 1.758.
31. M.J. Ledesma, N. Malpica, M. Desco, **J.C. Antoranz**, A. Santos, P. Marcos-Alberca, MA Garcia-Fernández, *Quantitative Intramyocardial M-Mode DTI Analysis*, Proceeding of the First



- International Workshop on Image and Signal Processing and Analysis, 2000, ISBN-953-96769-1-6, páginas 133 a 138.
32. E. Degroote, **J.C. Antoranz**, J.L. Castillo, V. Sankovitch and P.L. García-Ybarra, *Flame Spreading over Liquid Alcohols on Subflash Regimes*, *Anales de Física*, **95** (2000), 104-110.
  33. J. Bermejo, **J.C. Antoranz**, I. Burwash, JL Rojo, M.M. Moreno, M.A. García-Fernández y C.M. Otto, *Unsteady Flow-Dynamics in Aortic-Valve Stenosis: An In Vivo Analysis of the Transvalvular Pressure-Flow Difference-Flow Relation During Ejection*, *Circulation*, **102**(2000), II-786. Factor de Impacto 10.255.
  34. O. Sotolongo, **J.C. Antoranz**, A. Posadas, F. Vidal and A. Vazquez, *Lévy flights and earthquakes*, *Geophysical Research Letters*, **27** (2000), 1965-1968. Factor de Impacto 2.15.
  35. J. Duarte, JF del Cañizo and **J.C. Antoranz**, *Flexible input cannula in ventricular assist device*, *The Annals of Thoracic Surgery*, **69** (2000), 976. Factor de Impacto 2.052.
  36. J. Bermejo, **J.C. Antoranz**, M.A. García-Fernández, M.M. Moreno y JL Delcán, *Instantaneous flow dynamics of aortic valves assessed by signal processing of doppler spectrograms*, *The American Journal of Cardiology*, **85** (2000), 611-617. Factor de Impacto 2.327.
  37. J. Bermejo, M.A. García-Fernández, **J.C. Antoranz**, M.M. Moreno y JL Delcán, *Stress Echocardiography in Aortic Stenosis: Insights Into Valve Mechanics and Hemodynamics*, *Echocardiography*, **16**(1999), 689-699. Factor de Impacto 0.612.
  38. M.J. Ledesma, A. Santos, M. Desco, **J.C. Antoranz**, N. Malpica, J. López, M.A. García-Fernández and F. del Pozo. *Quantitative DTI: Phase Assessment of Myocardial Velocity Patterns*. *Physica Medica*, vol. XV, no. 3, pp. 202-203. Jul-Sep. 1999 (abstract) (ISSN: 1120-1797). Factor de Impacto 0.288.
  39. J.F. del Cañizo, J. Duarte, M.M. Desco, E. Blasco, B. Herrera, I. Marcos, O. Holberdt, **J.C. Antoranz** y P. García-Barreno, *Anterograde Pulsatile Cardioplegia Delivery During Cardiopulmonary Bypass*, *Artificial Organs* **23**(1999), 660. Factor de Impacto 0.926. *International Journal of Artificial Organs* **22**(1999), 434. Factor de Impacto 1.192.
  40. P. Garrido, J.F. del Cañizo y **J.C. Antoranz**, *In vitro Characterisation and Comparison of Ventricular Assist Devices*, *Artificial Organs* **23**(1999), 618. Factor de Impacto 0.926. *International Journal of Artificial Organs* **22**(1999), 395. Factor de Impacto 1.0192.
  41. O. Sotolongo, A. Vazquez y **J.C. Antoranz**, *Aging and Lévy distributions in sandpiles*, en *Foundations and Tools for Neuronal Modeling*, *Lecture Notes in Computer Science* 1606, J. Mira Mira y JV Sánchez-Andrés editores, Springer-Verlag, Madrid, 1999, páginas 385-392.
  42. O. Sotolongo, A. Vazquez and **J.C. Antoranz**, *A Bethe Lattice Representation for Sandpiles*, *Physical Review E*, **59** (1999), 6956-6961. Factor de Impacto 2.397.
  43. M.A. García Fernández, J. Azevedo, M. Moreno, J. Bermejo, N. Pérez-Castellano, P. Puerta, M. Desco, **J.C. Antoranz**, J. A. Serrano, E. García y J. L. Delcan, *Regional Diastolic Function in Ischemic Heart Disease Using Pulsed Wave Doppler Tissue Imaging*, *European Heart Journal*, **20**(1999), 496-505. Factor de Impacto 5.153.
  44. Jesús San Martín and **J.C. Antoranz**, *Type-I and Type-II Intermittencies with Two Channels of ReInjection*, *Chaos, Solitons and Fractals*, **10** (1999), 1539-1544. Factor de Impacto 0.872.
  45. M. Desco, **J.C. Antoranz**, M.A. García-Fernández, J. López-Medina y P.G. Barreno, *Quantitative Analysis of Doppler Tissue Imaging (DTI): A New Test for Assessing Ischemic Disease*, *Radiology*, 205(P), 1997, 501. Factor de Impacto 4,844.
  46. M. Desco, **J.C. Antoranz**, M.A. García-Fernández, J. López, P. Puerta and P.García-Barreno, *Ischemic Disease Assessment through Quantitative Doppler Tissue Imaging*, in *Computer Assisted Radiology and Surgery*, H.U. Lemke Editor, Elsevier Publishers, The Netherlands, 1997, páginas 169 a 172.
  47. P.L. García-Ybarra, J.L. Castillo, **J.C. Antoranz**, V. Sankovitch y J. San Martín, *Study of the Thermocapillary Layer Preceding Slow Spreading Flames over Liquid Fuels*, *Proceeding of 26<sup>th</sup> Symposium (Institute) on Combustion*, Nápoles, 1.996, páginas 1469-1475.
  48. M. A. García-Fernandez, J. Azevedo, J. Guinea, M. Moreno, P. Puerta, M. Desco, **J.C. Antoranz**, J. Vallejo, J. Delcan, *Time to peak intra-myocardial early relaxation velocity of the left ventricular endocardium by colour Doppler tissue imaging as a new index of regional diastolic ischaemic dysfunction: experimental model of single vessel coronary artery disease*, *European Heart Journal*, **17** (1.996), 566. Factor de Impacto 6.131.
  49. J.F. del Cañizo, **J.C. Antoranz**, J. Duarte, M.M. Desco, O. Holberdt y P. García-Barreno, *Tubular vacuum powered blood pumping device with active valves*. *International Journal of Artificial Organs*, **19** (1.996), 540. Factor de Impacto 1.192.
  50. Jesús San Martín and **J.C. Antoranz**, *Type-II intermittency with a double reinjection channel: multintermittency*, *Physics Letters A*, **219** (1.996), 69-73. Factor de Impacto 1.483.

51. J.F. del Cañizo, **J.C. Antoranz**, J. Duarte, M.M. Desco y P. García-Barreno, *Tubular vacuum powered blood pumping device with active valves*. *Artificial Organs*, 20 (1.996), 789-793. Factor de Impacto 0.926.
52. M. Desco, **J.C. Antoranz** y M.A. García-Fernandez, *Quantitative Analysis of Color-Coded Doppler Tissue Images*, *Computer Assisted Radiology*, Editado por H. Lemke, K. Inamura, A. Farman y M. Varnier, Elsevier Publishers, The Netherlands, pp. 1004, 1996, ISBN. 0-444-82497-9.
53. O. Sotolongo, Y. Moreno, J.J. Lloveras and **J.C. Antoranz**, *Criticality in droplet fragmentation*, *Phys. Rev. Lett.*, 76 (1.996), 42-45. Factor de Impacto 7.323.
54. Jesús San Martín and **J.C. Antoranz**, *Transition to chaos via Type-II intermittency in a laser with saturable absorber externally excited*, *Progress Theoretical Physics*, 94 (1995), 535-542. Factor de Impacto 2.013.
55. **J.C. Antoranz**, J.F. del Cañizo y M.M. Desco, *Hydrodynamic response of a VAD with a Compliant Cannula: Results of in vitro Tests*, *International Journal of Artificial Organs*, 17 (1994), 635-642. Factor de Impacto 1.192.
56. P.L.García Ybarra, **J.C. Antoranz** , V. Sankovitch, and J.L. Castillo, *Experimental Evidence of Self-excited relaxation Oscillations leading to Homoclinic Behavior in Spreading Flames*, *Physical Review E*, 49 (1994), 5225-5229. Factor de Impacto 2.397.
57. J.F. del Cañizo, **J.C. Antoranz**, M.M. Desco, J.M. Alvarez-Valdivielso, D. Fernandez-Caleya, M. Lopez, P. García-Barreno, and J. Duarte , *Development and Clinical Assay of the BCM VAD*, *Artificial Organs*, 18 (1994), 484-489. Factor de Impacto 0.926.
58. P.L. García Ybarra, A. Lopez-Martín, **J.C. Antoranz** , and J.L. Castillo, *Unsteady potential flows computation by cellular automata: the premixed flame instability*, *Transport Theory and Statistical Physics*, 23 (1994), 173-193. Factor de Impacto 0.453.
59. J. Duarte, D. Fernández-Caleya, J.M. Alvarez-Valdivielso, M. Desco, M.A. Rubio, **J.C. Antoranz**, R. Muñoz, J.M. Nuche y J.F. del Cañizo, *Uso clínico del sistema BCM como puente al transplante*, *Asistencia Circulatoria*, 11 (1993), 41-50.
60. J.F. del Cañizo, M.M. Desco, J. Duarte, J.M. Alvarez-Valdivielso, D. Fernandez-Caleya, M.A. Rubio, and **J.C. Antoranz**, *Hydrodynamic response of a VAD with a compliant cannula: results in vitro tests*, *The International Journal of Artificial Organs*, volumen 15, 1992, pp. 544. Factor de Impacto 1.192.
61. J.F. del Cañizo, M.M. Desco, J.M. Alvarez-Valdivielso, D. Fernandez-Caleya, **J.C. Antoranz**, M.A. Rubio, and J. Duarte ,*Clinical experience with the BCM assist device*, *The International Journal of Artificial Organs*, volumen 15, 1992, pp. 530. Factor de Impacto 1.192.
62. J. Duarte, D. Fernandez-Caleya, J.M. Alvarez-Valdivielso, M.M. Desco, J.M. Nuche, M.A. Rubio, **J.C. Antoranz**, and J.F. del Cañizo, *Experiencia clínica con el sistema de asistencia mecánica circulatoria BCM*, *Revista Española de Cardiología*, volumen 44, 1992, pp. 9.
63. **J.C. Antoranz**, M.A. Rubio, J. Duarte, D. Fernandez-Caleya, M.M. Desco, M. Cano, P.G. Barreno, J.M. Alvarez-Valdivielso y J.F. del Cañizo, *Improvement of the hydrodynamic response of a ventricular assist device (VAD): a false auricle solution*. *Artificial Organs*, 16 (1.992), 301-305. Factor de Impacto 0.926.
64. J. Duarte, D. Fernandez-Caleya, J.M. Alvarez-Valdivielso, M.M. Desco, M. Cano, C. Romero, M.A. Rubio, **J.C. Antoranz** y J.F. del Cañizo, *First implantation of the BCM 3.5 ventricular assist device (VAD) in a human patient*, *European Journal of Thor. and Card. Surgeon*, 5 (1.991), 46. Factor de Impacto 1.451.
65. J.F. del Cañizo, M.M. Desco, M.A. Rubio, **J.C. Antoranz**, M. Cano, D.F. Caleya, M.A. Valdivielso, P.García-Barreno y J. Duarte, *Preliminary results with the B.C.M. ventricular assist device (VAD) in human*, *The International Journal of Artificial Organs*, 13 (1.990), 566. *Proceedings of the XVII ESAO CONGRESS*. Factor de Impacto 1.192.
66. **J.C. Antoranz** , *Power spectral analysis of an intermittent incommensurate chaotic state*. *Progress on Theoretical Physics Supplement*, 99 (1.989), 131. Factor de Impacto 2.013.
67. **J.C. Antoranz**, M.A. Rubio y M. de la Torre, *Soft transition between type-I and -III intermittencies in a nonlinear map*. *Progress on Theoretical Physics*, 81 (1.989), 544. Factor de Impacto 2.013.
68. M. Desco, A. Rábano, M. 2, J. Duarte, F. Rodriguez, M.A. Rubio, **J.C. Antoranz**, D.F. Caleya, M.A. Valdivielso y J.F. del Cañizo, *Estudio de biocompatibilidad de materiales en animales de experimentación*, *Revista de Toxicología*, 6 (1.989), 293. *Resúmenes del II Congreso de la Sociedad española de Experimentación Animal*.
69. M.A. Rubio, M. de la Torre y **J.C. Antoranz**, *Intermittencies and power-law low-frequency divergencies in a nonlinear oscillator*. *Physica D* 36 (1.989), 92. Factor de Impacto 1.655.

70. M.M. Desco, M. Cano, J. Duarte, F. Rodríguez, D. Fernández-Caleya, M. Álvarez-Valdivielso, **J.C. Antoranz**, M.A. Rubio, P. García-Barreno y J.F. del Cañizo, *Blood Biochemistry values on sheeps (Ovis aries ligeriensis)*. Comparative Biochemistry and Physiology, 94A (1.989), 717. Factor de Impacto 1.274.
  71. **J.C. Antoranz** y M.G. Velarde, *Some properties of an eight-mode Lorenz model for convection in binary fluids*. Physical Review A, 37(1.988), 1381. Factor de Impacto 2.986.
  72. **J.C. Antoranz** y M.A. Rubio, *Hyperchaos in a simple model for a laser with a saturable absorber*. Journal of the Optical Society of America, 5(1.988), 1070. Factor de Impacto 1.835.
  73. **J.C. Antoranz** y H. Mori, *Intermittent incommensurate chaos*. Physica D, 16(1.985), 184. Factor de Impacto 1.655.
  74. M.G. Velarde y **J.C. Antoranz**, *Laser with intracavity absorber: Q-switching, multistable nonlinear oscillations and chaos*, en NONLINEAR COOPERATIVE PHENOMENA IN PHYSICS AND RELATED FIELDS, M.G. Velarde editor, Plenum Press, New York, 1.985. Páginas 152 a 164.
  75. **J.C. Antoranz**, L.L. Bonilla, J. Gea y M.G. Velarde, *Bistable limit cycles in a model for laser with saturable absorber*. Physical Review Letters, 49(1.982), 35. Factor de Impacto 7.323.
  76. M.G. Velarde y **J.C. Antoranz**, *Phenomenological Phase Transition Approach to the Two component Rayleigh-Bénard problem: tricritical point*. Journal of Statistical Physics, 24 (1.981), 237. Factor de Impacto 1.537.
  77. M.G. Velarde y **J.C. Antoranz**, *Strange attractor (optical turbulence) in a model for laser with saturable absorber and two-component Bénard convection*. Progress on Theoretical Physics, 66(1.981), 717. Factor de Impacto 2.013.
  78. **J.C. Antoranz** y M.G. Velarde, *Phase diagrams of a laser with absorber*. Optics Communications, 38(1.981), 61. Factor de Impacto 1.488.
  79. **J.C. Antoranz**, J. Gea y M.G. Velarde, *Oscillatory phenomena and Q-switching in a model for laser with saturable absorber*. Physical Review Letters, 49(1.981), 1895. Factor de Impacto 7.323.
  80. M.G. Velarde y **J.C. Antoranz**, *Phase transition picture of the Soret-driven convective instability in a two-component liquid layer heated from below*. Physics Letters, 72A(1.980), 123. Factor de Impacto 1.483.
  81. M.G. Velarde y **J.C. Antoranz**, *Laser with saturable absorber and two-component Bénard convection: Limit cycle behavior*. Physics Letters, 80A(1.980), 220. Factor de Impacto 1.483.
  82. **J.C. Antoranz** y M.G. Velarde, *Thermal diffusion and convective stability. The role of the uniform rotation of the container*. The Physics of Fluids, 22(1.979), 1038. Factor de Impacto 1.697.
  83. **J.C. Antoranz** y M.G. Velarde, *Soret-driven convective instability with rotation*. Physics Letters, 65A(1.978), 377. Factor de Impacto 1.483.
- 6.2. PUBLICACIONES EN REVISTAS Y/O LIBROS SIN REVISORES Y/o ABSTRACTS
84. J.C. Antoranz, D. Rodríguez-Pérez, M.M. Desco, C. Santa Marta, J.L. Martínez-Guitarte, and M. Desco, "A lifelong learning experience on medical studies at UNED: Master on Medical Physics" ICDE 23<sup>rd</sup> World Conference, Maastricht, Holanda, 2009. Enviado.
  85. O. Sotolongo-Grau, D. Rodríguez-Pérez, M. Jesús. García Hernández, J. A. Santos-Miranda, and **J. C. Antoranz** "Cuantificación del impacto de las paradas técnicas en la aplicación de tratamientos radioterápicos", XVII Congreso de la Sociedad Española de Física Médica, Alicante, España, 2009. Enviado.
  86. O. Sotolongo-Grau, D. Rodríguez-Pérez, J. A. Santos-Miranda, M. M. Desco, O. Sotolongo-Costa and **J. C. Antoranz**, "A mathematical aid decision tool for RT planning", Medical Physics and Biomedical Engineering Word Congress, 2009, Munich, enviado.
  87. D. Rodríguez, M.M. Desco, C. Santa Marta y **J.C. Antoranz**, Annual Conference 2008 EADTU, 18 y 19 de septiembre de 2008, Poitiers, Francia, "First distance learning master on Medical Physics at UNED- An example of lifelong learning", <http://www.eadtu.nl/conference-2008/abstracts/NMT - Rodriguez et al -First distance learning master on medical physics at UNED-an example of lifelong learning.pdf>.
  88. M. Alhama, del Alamo JC, Yotti R, Cortina C, Lage E, J.C. Antoranz, Vaquero JJ, Desco M, Fernández-Aviles F, Bermejo J. "Characterization of the myocardial fiber structure using high-frequency ultrasound". Eur Heart J. 2008;29, Suppl. 1:775. Abstract.
  89. D. Rodríguez Pérez, J. Bermejo, J.J. Vaquero y **J.C. Antoranz**, "Inferencia de velocidades 2-D por ecografía Doppler", Actas del XXVI Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, Valladolid, 15 al 17 de octubre de 2008. Páginas 501 a 504. ISBN.: 978-84-691-3641-6.

90. O. Sotolongo-Grau, D. Rodríguez Pérez, J. A. Santos Miranda y **J.C. Antoranz**, “*Cuantificación del impacto de los retrasos en los tratamientos de radioterapia*”, Actas del XXVI Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, Valladolid, 15 al 17 de octubre de 2008. Páginas 202 a 204. ISBN.: 978-84-691-3641-6.
91. A. Sisniega, E. Lage, A. de Carlos, J. Villena, M. Abella, I. Vidal, G. Tapias, **J.C. Antoranz**, M. Desco, J.J. Vaquero “*Estudio comparativo de dos detectores de Rayos X de tipo Flat-panel aplicados a Micro-TAC de haz cónico para pequeños animales*”, Actas del XXVI Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, Valladolid, 15 al 17 de octubre de 2008. Páginas 505 a 508. ISBN.: 978-84-691-3641-6.
92. O. Sotolongo-Grau, D. Rodríguez Pérez, J.A. Santos Miranda y **J.C. Antoranz**, Actas del XXV Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica. CASEIB 2007, “*Impacto de retrasos e interrupciones en radioterapia*”, 2007, (ISBN: 84-612-0389-7), páginas 218-221.
93. **J.C. Antoranz**, M.M. Desco, C. Santa Marta, D. Rodríguez-Pérez, M. Desco. Actas del XXV Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica. CASEIB 2007, “*Postgrado en Física Médica en la Universidad Nacional de Educación a Distancia*”. 2007, (ISBN: 84-612-0389-7), páginas 93-96.
94. O. Sotolongo-Grau, D. Rodríguez Pérez, J.A. Santos Mirando y **J.C. Antoranz**. “*Estudio estadístico de la efectividad de los tratamientos oncológicos radioterápicos sobre un amplio espectro de pacientes*”, Revista de Física Médica, 8 (2007), 228.
95. **J.C. Antoranz**, M.M. Desco, C. Santa Marta, D. Rodríguez Pérez y M. Desco, “*Propuesta de postgrado en Física Médica en la Universidad Nacional de educación a Distancia*”, Revista de Física Médica, 8 (2007), 243-4.
96. S. Martín, F.J. Higuera, **JC Antoranz**, J.L. Castillo and P.L. García-Ybarra, Ignition-Extinction Events in Fuel Cells, Proceeding of the 3<sup>rd</sup> European Combustion Meeting ECM, 2007, Sesión 13, pag. 1-4.
97. R. Yotti, C. Cortina, **JC. Antoranz**, MM Desco, D. Rodriguez, J. Bermejo, *Analysis of End-systolic Intraventricular Pressure Gradients Improves the Noninvasive Assessment of Left Ventricular Relaxation*, J Am Coll Cardiol. 2007; **49**(Suppl A):107A.
98. O. Sotolongo Grau, D. Rodríguez Pérez, J.A. Santos Miranda, O. Sotolongo Costa y **J.C. Antoranz**, *Efectividad de los tratamientos oncológicos radioterápicos sobre un amplio espectro de pacientes*, XXIV Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, Pamplona, España 2006, CASEIB2006, páginas 567-570. ISBN.84-9769-160-1.
99. R. Yotti, M.M. Desco, D. Rodríguez-Pérez, C. Cortina, R. J.L. Rojo, J. Bermejo y J.C. Antoranz, *Diferencias de presión intraventricular sistólica como nueva herramienta diagnóstica: valoración ecocardiográfica de la función ventricular*, XXIV Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, Pamplona, España 2006, CASEIB2006, páginas 269-272. ISBN.84-9769-160-1.
100. Patrica Conde, Alicia Guerrero, J.L. Rojo, R. Yotti, Jesús Requena, **J.C. Antoranz** y Javier Bermejo, *A new Method for Single-Step Robust Post-Processing of Flow Color Doppler M-Mode Images Using Support Vector Machine*, Computers in Cardiology, 2006 (en prensa)
101. O. Sotolongo-Grau, D. Rodríguez-Pérez, JA Santos Miranda, O. Sotolongo-Costa y **J.C. Antoranz**, *Treatment Success in Oncology*, Proceedings of the 2006 Conference on Computational and Mathematical Methods on Science and Engineering, CMMSE 2006, páginas 644-651. ISBN 84-611-1090-0 e ISBN 978-84-611-1090-2.
102. D. Rodríguez-Pérez, O. Sotolongo-Grau, R. Espinosa, O. Sotolongo-Costa, JA Santos Miranda y **J.C. Antoranz**, *Assessment of cancer immunotherapy outcome in terms of the immune response time features*, Proceedings of the 2006 Conference on Computational and Mathematical Methods on Science and Engineering, CMMSE 2006, páginas 571-80. ISBN 84-611-1090-0 e ISBN 978-84-611-1090-2.
103. J.L. Castillo, D. Rodríguez y **J.C. Antoranz**, *Monte Carlo Simulation of Deposit Formation from Aerosol Particles*”, Proceedings of the 2006 International Aerosol Conference, páginas 747-8. ISBN-13: 978-0-9788735-0-9 e ISBN-10: 0-9788735-0-5.
104. R. Yotti, C. Cortina, **JC. Antoranz**, MM Desco, JL. Rojo-Alvarez, C. Allue, MA. Garcia-Fernandez, J. Bermejo, *The analysis of Doppler-derived end-systolic intraventricular pressure gradients provides a reliable estimation of the rate of ventricular relaxation*, Eur Hear J. 2006.
105. C. Cortina, Yotti R, **JC Antoranz**, Desco MM, Rojo-Alvarez JL, Allue C, Garcia-Fernandez M.A., Bermejo J, *Non invasive assesment of transtricuspid pressure difference in humans*, Eur Heart J 2006, **27** (Abstract Suppl), 136.
106. R. Yotti, Cortina C, **JC Antoranz**, Desco MM, Rojo-Alvarez JL, Allue C, Garcia-Fernandez M.A., Bermejo J, *The Analysis of Doppler-derived end-systolic intraventricular pressure*

- gradients provides a reliable estimation of the rate of the ventricular rate of relaxation*, Eur Heart J 2006, **27** (Abstract Suppl), 848.
- 107.C. Cortina, Yotti R, Desco MM, **JC Antoranz** , Rojo-Alvarez JL, Allue C, Rodríguez D., Bermejo J, *Caracterización no invasiva del gradiente de presión de llenado ventricular derecho transtricúspide. Validación experimental*, Rev Esp Cardiol 2006, **59** Suppl II, 159.
  - 108.C. Cortina, Yotti R, **JC Antoranz**, Desco MM, Rojo-Alvarez JL, Allue C, Rodríguez D., Bermejo J, *Caracterización no invasiva de la diferencia de presión transtricúspide en humanos*, Rev Esp Cardiol 2006, **59** Suppl II, 74.
  - 109.R. Yotti, Cortina C, **JC Antoranz**, Desco MM, Rojo-Alvarez JL, Allue C, Garcia-Fernandez M.A., Bermejo J, *Los gradientes de presión intraventricular telesistólicos proporcionan una estimación fiable de la tasa de relajación ventricular*, Rev Esp Cardiol 2006, **59** Suppl II, 159.
  - 110.C. Cortina C, Yotti R, Desco MM, **JC Antoranz**, Rojo-Alvarez JL, Rodríguez D, Bermejo J, *Measurement of the transtricuspid pressure gradient by Color-Doppler M-mode Echocardiography: A new tool for the Non-invasive Assessment of RV diastolic function*. Circulation 2006 **114**(18):Suppl II-363.
  - 111.C. Cortina, Yotti R, **JC. Antoranz**, MM Desco, JL. Rojo-Alvarez, C. Allue, MA. Garcia Fernandez, J. Bermejo, *Noninvasive assessment of the transtricuspid pressure difference (TPPD) in humans*. Eur Hear J. 2006.
  - 112.**J.C. Antoranz** y Daniel Rodríguez Pérez, *Contaminación invisible en el medio sanitario*, Resúmenes de las III Jornadas sobre Medio Ambiente y Centros Sanitarios, Medio Ambiente y Sanitarios, J.R. de Juanes Editor, D.L.: M-46.346-2005. Madrid, 2005, páginas 57 a 67.
  - 113.**J.C. Antoranz**, M.M. Desco, R. Yotti, J.L. Rojo, J. Bermejo, Method to determine intraventricular pressure and shear stress by Doppler color echocardiophy and its applicability to ventricular assist devices, Artificial Organs, **29**(2005), 762 and International Journal of Artificial Organs, **28**(2005), 921.
  - 114.C Cortina, J Bermejo, R Yotti, **JC Antoranz**, MM Desco, JL Rojo-Alvarez, C Allue, MA Garcia-Fernandez. *Non-invasive assessment of the transtricuspid right ventricular filling pressure gradient*, Eur Hear J. 2005. eP1589.
  - 115.Raquel Yotti, Javier Bermejo, M. Mar Desco, **J. C. Antoranz**, Cristina Cortina, Hugo Rodríguez-Abella, J. Luís Rojo and M.A. García-Fernández, *Load-dependence of Doppler-derived ejection intraventricular pressure gradients*, European Journal of Echocardiography, **5**(2004), S2.
  - 116.Raquel Yotti, Javier Bermejo, **J. C. Antoranz**, M. Mar Desco, José Luis Rojo-Álvarez, Cristina Cortina, , Carmen Allue and M.A. García-Fernández, *Doppler-derived intraventricular mapping of early diastolic apical suction pressure gradients*, European Journal of Echocardiography, **5**(2004), S11.
  - 117.E Perez-David, MA García-Fernández, MJ Ledesma, T López-Fernández,N Malpica, M Moreno, A Santos, **J.C. Antoranz**, J Bermejo, M Desco, *Evaluación del gradiente de perfusión endoepicárdico con ecocardiografía de contraste*, Investigación Cardiovascular **7**(1) (2004), 19-34.
  - 118.Raquel Yotti, Javier Bermejo, M. Mar Desco, **J. C. Antoranz**, Cristina Cortina, José Luis Rojo-Álvarez, Mar Moreno and M.A. García-Fernández, *Doppler-derived Ejection Intraventricular Pressure Gradients Provide a Reliable Assessment of Left Ventricular Contractility*, Circulation Supplement III, Vol **110**, Number 17, 2004, página III-424. Factor de Impacto 10,255.
  - 119.Raquel Yotti, Javier Bermejo, M. Mar Desco, **J. C. Antoranz**, Cristina Cortina, H. Rodríguez, P. García Barreno and M.A. García-Fernández, *The peak ejection intraventricular pressure difference measured by Doppler echocardiography is a strong index of global left ventricular contractility*, European Heart Journal, 2004, Volumen **25**, Abstract Supplement, página 54. Factor de Impacto 6,872.
  - 120.Raquel Yotti, Javier Bermejo, M. Mar Desco, José Luis Rojo-Álvarez, Cristina Cortina, Carmen Allúe, Laura Martín y **J. C. Antoranz**, *Evaluación de un método no invasivo de obtención de los gradientes intracardiacos*, XXII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, Santiago de Compostela, España 2004, CASEIB2004, páginas 35-38. I.S.B.N.: 84-688-9318-8.
  - 121.Ramón Espinosa Riquelme, Oscar Sotolongo-Costa, J. Antonio Santos y **J. C. Antoranz**, *Influencia del retardo en la respuesta inmunitaria a un tumor sólido sometido a un tratamiento periódico*, XXII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, Santiago de Compostela, España 2004, , CASEIB2004, páginas 267-70. I.S.B.N.: 84-688-9318-8.
  - 122.R. Yotti, J. Bermejo, MM. Desco, C. Cortina, **J.C. Antoranz**, M. Moreno y M.A. García-Fernández, *Caracterización no invasiva de la contractilidad miocárdica mediante el análisis de*

- los gradientes de presión intraventricular derivados de imágenes de Doppler Color*, Rev. Espa. Cardiología, **57**(supl. 2) (2004), 65.
123. R. Yotti, J. Bermejo, M.M. Desco, C. Cortina, **J.C. Antoranz**, J.L. Rojo, Hugo Rodríguez y M.A. García-Fernández, *Dependencia de la precarga y postcarga de los gradientes de presión intraventricular sistólicos medidos mediante ecocardiografía Doppler*, Rev. Espa. Cardiología, **57**(supl. 2) (2004), 65.
124. **J.C. Antoranz**, J. Bermejo, R. Yotti, M.M. Desco y M.A. García-Fernández, *Avances en el estudio no-invasivo de la fisiología cardíaca mediante el procesamiento de imágenes de ecocardiografía Doppler-color*, Revista Española de la Sociedad de Informática de la Salud, **49**(2004), 8-12.
125. **J.C. Antoranz**, M. Desco y A. Santos, *Educación en la red IM3: Máster en Ingeniería Biomédica*, Revista Española de la Sociedad de Informática de la Salud, **49**(2004), 38-40.
126. R. Yotti, **J.C. Antoranz**, J. Silva, C. Allue, J.L. Rojo, M. Moreno, M.A. García-Fernández, *Noninvasive assessment of ventricular relaxation and contractility Indices by analysis of intraventricular ejection pressure-gradient curves derived from Doppler echocardiography*, J. American College of Cardiology, Abstract, **41** (2003), 447A.
127. R. Yotti, J. Bermejo, **J.C. Antoranz**, J. Silva, C. Allue, M. Moreno, M.A. García-Fernández, *In vivo validation of pressure-gradient color M-mode images obtained from Doppler Echocardiography*, J. American College of Cardiology, Abstract, **41** (2003), 447A.
128. **J.C. Antoranz**, D. Rodríguez Pérez, M. Chacón, L. Morales y Oscar Sotolongo-Costa, *Comportamiento de tumores sometidos a terapias no estacionarias*, Resúmenes del XXI Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, CASEIB 2003, páginas 21-24; I.S.B.N. 84-688-3819-5.
129. A. Molins, J.J. Vaquero, **J.C. Antoranz** y M. Desco, *Diseño y desarrollo de un sistema de imagen tomográfica por rayos X para animales de laboratorio*, Resúmenes del XXI Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, CASEIB 2003, páginas 49-51; I.S.B.N. 84-688-3819-5.
130. **J.C. Antoranz**, M. Desco y A. Santos Lleó, *Master a distancia en Tecnología e Instrumentación Biomédica: Pasado y presente*, Resúmenes del XXI Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, CASEIB 2003, páginas 341-342; I.S.B.N. 84-688-3819-5.
131. Daniel Rodríguez Pérez, J.L. Castillo y **J.C. Antoranz**, *Simulación de los efectos de la inhalación de partículas sobre la función respiratoria*, Resúmenes del XXI Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, CASEIB 2003, páginas 371-373; I.S.B.N. 84-688-3819-5.
132. J. Arenas, J.L. Rojo, R. Yotti, **J.C. Antoranz**, J. Bermejo, *Estimación paramétrica de la impedancia arterial: Alcance y limitaciones*, Proceedings CASEIB2002, páginas 45-46, ISBN.: 84-600-9818-4, Zaragoza.
133. **J.C. Antoranz**, M. Desco y A. Santos, *Experiencia del primer master a distancia en tecnología e instrumentación biomédica*, Proceedings CASEIB2002, páginas 421-422, ISBN.: 84-600-9818-4, Zaragoza.
134. **J.C. Antoranz**, J.L. Castillo, J. Medina, N. Malpica y C. Santa Marta, *Laboratorio de Medida Avanzada por Imagen*, II Feria Madrid por la Ciencia 2001, Editorial SM, Madrid 2002, páginas 166-7.
135. R. Yotti, J. Bermejo, **J.C. Antoranz**, C. Allue, J.L. Rojo, M. Moreno, M.A. García-Fernández, *Systolic intraventricular pressure gradients measured by color-Doppler M-mode: A new tool to assess ventricular hemodynamics*, J. American College of Cardiology, **39** (2002), Suppl-A, 358.
136. O. Sotolongo-Costa, F. Guzman, F.; **J.C. Antoranz**; G.J. Rodgers, O. Rodriguez, J.D. Arruda Neto, A. Deepman, *A non extensive approach for DNA breaking by ionizing radiation*. Los Alamos National Laboratory, Preprint Archive, Condensed Matter (2002), 1-9, arXiv:cond-mat/0201289.
137. O. Sotolongo-Costa, L. Morales Molina, D. Rodríguez-Pérez, **J.C. Antoranz** y M. Chacon-Reyes, *Behavior of tumors under nonstationary therapy*, Los Alamos National Laboratory, Preprint Archive, Condensed Matter (2002), 1-9, arXiv:math-ph/0203057.
138. R. Yotti, J. Bermejo, **J.C. Antoranz**, M. Moreno and M.A. García-Fernández. *Analysis of ejection intraventricular pressure gradients based on digital postprocessing of color-Doppler m-mode echocardiograms. Effects of inotropic interventions on healthy volunteers*, European Heart Journal, 22 (2001 Abstract Suppl.), 267.
139. R. Yotti, J. Bermejo, **J.C. Antoranz**, M. Moreno and M.A. García-Fernández. *Spatio-temporal mapping of intracardiac pressure-gradients. A solution to Euler equation from digital*

- postprocessing of color-Doppler m-mode echocardiograms*, European Heart Journal, 22 (2001 Abstract Suppl.), 352
140. JL Rojo, J. Bermejo, I Burwash, **J.C. Antoranz**, M. Moreno, MA García-Fernández y CM Otto, *The aortic notch and not the ventricular-aortic pressure crossover accounts for the end of ejection in aortic valve stenosis. Implications for the invasive assessment of severity*. Circulation, **104** (2001), suppl-II, 1720.
  141. Desco, M., MJ Ledesma-Carbayo, A. Santos, A., M.A. Garcia-Fernández, P. Marcos, N. Malpica, **J.C. Antoranz**, and P. Garcia-Barreno. *Coherent Contrast Imaging Quantification for Myocardial Perfusion Assessment*, J Am Coll Cardiol, **37** (2001), 495A.
  142. P. Marcos-Alberca, MA Garcia-Fernández, M. Desco, M. Moreno, J. Bermejo, MJ Ledesma, A. Santos, N. Malpica, **J.C. Antoranz**. *Temporal and Spatial Systolic Analysis of Myocardial Velocities in Ischaemic Heart Disease: Role of the Different Myocardial Layers*. J Am Coll Cardiology, **37** (2001), 401A.
  143. P. Marcos-Alberca, MA Garcia-Fernández, L. Pérez-Isla, M. Desco, A. Santos, M. Moreno, J. Bermejo, E. Pérez-David, N. Malpica, **J.C. Antoranz**. *Quantification of myocardial perfusion at coronary microcirculation level in left anterior descending disease: correspondence with TIMI grade flow*. Eur. Heart J., **22** (2001), Abstract Suppl. 515.
  144. R. Yotti, **J.C. Antoranz**, M. Moreno, M.A. García-Fernández y J. Bermejo, *Gradientes sistólicos de presión intraventricular obtenidos mediante postprocesado digital de ecocardiogramas modo-M Doppler-color. Efecto de intervenciones inotrópicas en voluntarios sanos*, Revista Española de Cardiología, 54 (2001), Suppl-2, 157-158.
  145. P. Marcos-Alberca, MA Garcia-Fernández, M. Desco, M. Moreno, J. Bermejo, MJ Ledesma, A. Santos, E. Pérez-David, N. Malpica, **J.C. Antoranz**. *Análisis temporal y espacial de las velocidades miocárdicas en la cardiopatía isquémica: papel de las diferentes capas miocárdicas*. Revista Española de Cardiología, 54 (2001), Suppl-2, 116-117.
  146. P. Marcos-Alberca, MA Garcia-Fernández, M. Desco, MJ Ledesma, J. Bermejo, E. Pérez-David, A. Santos, N. Malpica, **J.C. Antoranz**. *Realización de estudios de estrés con perfusión miocárdica: utilidad de la imagen "coherent contrast" combinada con dipiridamol*. Revista Española de Cardiología, 54 (2001), Suppl-2, 104.
  147. M. Desco, M.J. Ledesma-Carbayo, A. Santos, M.A. Garcia-Fernández, P. Marcos, N. Malpica, **J.C. Antoranz**, P. Garcia-Barreno. *Coherent Contrast Imaging Quantification for Myocardial Perfusion Assessment*. J Am Coll Cardiology, **37** (2001), 495A.
  148. JL Rojo, J. Bermejo, R. Yotti, C Allue, **J.C. Antoranz**, M. Moreno y MA Gracia-Fernández, *Non-invasive assessment of ejection left ventricular longitudinal impedance by image postprocessing of color-Doppler M-mode echocardiograms*, Circulation, **104** (2001), suppl-II, 751.
  149. R. Yotti, J. Bermejo, **J.C. Antoranz**, M. Moreno, M.A. García-Fernández, *Spatio-Temporal Mapping of Intracardiac Pressure-Gradients. A solution to Euler's Equation from Digital Postprocessing of Color-Doppler M-Mode Echocardiograms*, Eur. Heart J., **22** (2001), Abstract Suppl. 352.
  150. R. Yotti, J. Bermejo, **J.C. Antoranz**, M. Moreno, M.A. García-Fernández, *Analysis of ejection intraventricular pressure gradients based on digital postprocessing of color-Doppler M-mode echocardiograms*, Eur. Heart J., **22** (2001), Abstract Suppl. 267.
  151. J.L. Castillo y **J.C. Antoranz**, *Distance Teaching from a Physicist's Point of View*. EADTU News, Ninth edition, June, 2001. Página 33.
  152. JL Rojo, J. Bermejo, **J.C. Antoranz**, R. Yotti, M. Moreno y MA Gracia-Fernández, *Non-invasive assessment of ejection left ventricular longitudinal impedance by image postprocessing of color-Doppler M-mode echocardiograms*, Eur. Heart J., **22** (2001), Abstract Suppl. 352.
  153. P. Marcos-Alberca, MA Garcia-Fernández, M. Desco, M. Moreno, J. Bermejo, MJ Ledesma, A. Santos, **J.C. Antoranz**. *Temporal and spatial systolic analysis of myocardial velocities in ischaemic heart disease: role of the different myocardial layers*. Eur J Echocardiography, vol. 1, no. 3, pp. S59. Dec. 2000 (abstract).
  154. P. Marcos Alberca, M.A. García Fernández, M. Desco, J. Bermejo, M. Moreno, M.J. Ledesma y **J.C. Antoranz**, *Evaluación intramiocárdica de la función diastólica con Doppler Tisular de múltiples capas*, Revista Española de Cardiología, **53** (2000), Supl.2, 107
  155. P. Marcos Alberca, M.A. García Fernández, **J.C. Antoranz**, J. Bermejo, M. Moreno, M. Moreno, M.J. Ledesma, J.H. Abdou y N. Malpica, *Strain Rate relativo intramiocárdico: una nueva herramienta para evaluar la función diastólica con Doppler tisular de múltiples capas*, Revista Española de Cardiología, **53** (2000), Supl.2, 106.

156. J.L. Castillo y **J.C. Antoranz**, *From the Blackboard to the Network: An Example in Physics of Fluids*. Proceeding of the EADTU Millenium Conference. Wiring the Ivory Tower-Linking Universities across Europe-. Páginas 386-388, septiembre 2000.
157. J. Bermejo, **J.C. Antoranz**, I Burwash, J.L. Rojo, M. Moreno, M.A. Gracia-Fernández y CM Otto, *Unsteady flow-dynamics in aortic valve stenosis: an in-vivo analysis of the transvalvular pressure differenc-flow relation during ejection*, *Circulation*, **102** (2000), suppl-II, 786.
158. M.J. Ledesma, N. Malpica, A. Santos, **J.C. Antoranz**, M.A. García Fernández y M. Desco, *Nuevas metodologías de análisis cuantitativo en ecocardiografía*, Proceeding de la Reunión Anual de la Sociedad Española de Bioingeniería. Páginas 255-258. Cartagena 2000. ISBN :84-699-311-3.
159. **J.C. Antoranz**, M. Desco y A. Santos, *Máster en Tecnología e Instrumentación Biomédica a distancia*, Proceeding de la Reunión Anual de la Sociedad Española de Bioingeniería. Páginas 263-264. Cartagena 2000. ISBN :84-699-311-3.
160. F.J. Higuera, **J. C. Antoranz**, V. Sankovitch, J.L. Castillo, E. Degroote y PLG Ybarra, *The vortical structure of flame spreading over liquid fuels*, Proceeding of the XVII Sitges Conference on Coherent Structures in Classical Systems, Lecture Notes in Physics (2001), 567(Coherent Structures in Complex Systems), páginas 190-201. Kluwer Publishers, Londres.
161. J.L. Castillo y **J.C. Antoranz**, *De la tiza a la red: un ejemplo en Física de Fluidos*, en Conocimiento, método y tecnologías en la educación a distancia. Actas de las Jornadas UNED-2000. Editor J. Mira Mira, Palencia 2000.
162. **J.C. Antoranz** y J.L. Castillo, *De la tiza a la red: ¿Qué se le debe pedir al profesor universitario de educación a distancia*, en Conocimiento, método y tecnologías en la educación a distancia. Actas de las Jornadas UNED-2000. Editor J. Mira Mira, Palencia 2000.
163. **J.C. Antoranz** y Cristina Santa Marta, *Imagen Médica: Nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas*, *A Distancia*, 17(2000), 127-133.
164. O. Sotolongo, A. Vazquez and **J.C. Antoranz**, *Avalanches in Sandpiles: A Bethe Lattice Representation*, *Anales de Física*, Proceedings of the VIII Reunión de Física Estadística, Monografías de la RSEF, 4 (1998), 329-330.
165. Juan Medina y P.L.G. Ybarra y **J.C. Antoranz**, *Head-on Quenching of a non-stationary premixed flame against a cold wall*, *Anales de Física*, Proceedings of the VIII Reunión de Física Estadística, Monografías de la RSEF, 4 (1998), 273-274.
166. J. Duarte, D. Fernández-Caleya, **J.C. Antoranz** y J.F. del Cañizo, en *Tratado de Cirugía Cardiovascular*, editado por G. Téllez de Peralta, Editorial Diaz de Santos, Madrid, 1998. Páginas 385 a 390. ISBN 84-7978-328-1.
167. M. Desco y **J.C. Antoranz**, *Technical Principles of Doppler Tissue Imaging*, in *Doppler Tissue Imaging Echocardiography*, Ed. M.A. García-Fernandez, J. Zamorano y J. Azevedo, McGraw Hill, Madrid, 1.997, páginas 7 a 21, ISBN 84-486-0187-4.
168. M. Desco y **J.C. Antoranz**, *Image post-processing in Doppler Tissue Imaging*, en *International Summit in Doppler Tissue Imaging*, M.A. García-Fernández y J.L. Delcan Editores, Fundación Ramón Areces, Madrid, ISBN:84-8004-229-X, 1997, páginas 33-37.
169. López, P.L. García Ybarra, J.L. Castillo y **J.C. Antoranz**, *Self-turbulent flame simulation by a cellular automaton*, *Variable Density Low Speed Turbulent Flows*, editado por L. Fulachier, J.L. Lumley y F. Anselmet, Kluwer Publishers, Londres, 1.997, páginas 59 a 62.
170. J.F. del Cañizo, M.M. Desco, A. Biurrun, F. Asensio, J. Duarte, **J.C. Antoranz**, J.M. Alvarez-Valdivielso y P. García-Barreno, *Steps to follow during in vivo testing*, in *In Vivo Testing of Mechanical Circulatory Support Systems: Guidelines and Inventories*, Edited by G. Rakhost, Concerted Action on Heart Assist and Replacement, EC, Roma, 1.996, ISBN 88-86219-06-7, páginas III-46 a III-59.
171. López, J.L. Castillo, **J.C. Antoranz**, y P.L. García-Ybarra, *Premixed Flames Simulated by Cellular Automata*, Proceeding of The Joint Meeting of the Portuguese, British, Spanish and Swedish Sections of the Combustion Institute, De. M.V. Heitor, Lisboa, Abril, 1996, páginas 9.3.1-9.3.4.
172. G. Campos, **J.C. Antoranz**, V. Sankovitch, J.L. Castillo y P.L. García-Ybarra, *Surface Temperature Distribution in Flame Spreading over Liquid Alcohols*, Proceeding of The Joint Meeting of the Portuguese, British, Spanish and Swedish Sections of the Combustion Institute, De. M.V. Heitor, Lisboa, Abril, 1996, páginas 9.7.1-9.7.4.
173. P.L. García Ybarra, **J.C. Antoranz**, V. Sankovitch, and J.L. Castillo, *Spreading of Flames over Liquid Alcohols*, The Combustion Institute. Joint Meeting of the Italian and Spanish Sections, A. Cavaliere Editor, Stresa 1.993, páginas VII.3.1-VII.3.4.



174. **J.C. Antoranz**, A. Lopez-Martín, J.L. Castillo y P.L. García Ybarra, *Discrete potencial flow simulation of a premixed flame front*, En GROWTH PATTERNS IN PHYSICAL SCIENCES AND BIOLOGY, E.Louis, L.M. Sander, P. Meakin y J.M. García-Ruiz editores, Plenum Press, New York, NATO ASI Series B: Physics Vol 304, 1993, páginas 119-126.
175. **J.C. Antoranz**, and P.L. García Ybarra, *Asymptotic Analysis of the Unsteady Head-on Quenching of a Premixed Flame*, The Combustion Institute. Joint Meeting of the Italian and Spanish Sections, A. Cavaliere Editor, Stresa 1.993, páginas VIII.3.1-VIII.3.4.
176. V. Sankovitch, **J.C. Antoranz**, J.L. Castillo, and P.L. García Ybarra, *Experimental Study of Oscillatory Flame Spreading over Liquid Methanol*, XIV International Colloquium on Dynamics of Explosions and Reactive Systems, ICDERS-93 Preprints, Universidad de Coimbra, Portugal, 1.993. páginas C.3.14.1-C.3.14.7.
177. H. Hennig and **J.C. Antoranz**, *Is it necessary to modify in any way the present situation of the Registry?*, en J.F. del Cañizo (comp), Clinical Registry of Mechanical Circulatory Support System Application in Europe, Commission of the European Communities, COMAC BME, Madrid, 1992, páginas 53-57.
178. J.F. del Cañizo, M.M. Desco, J. Duarte, J.M. Valdivielso, D. Fernandez-Caleya, **J.C. Antoranz** y M.A. Rubio, *Comparative in vitro testing of two B.C.M. ventricular assist devices: Improvements due to the implementation of a false auricle*, en In Vitro Testing of Blood Pumps, Proceeding of the Aachen Meeting of the Heart European Community Program, editado por E. Raul, Elsevier, 1991, páginas 81-91.
179. **J.C. Antoranz** y M.A. Rubio, *Transition to Chaos in nonlinear oscillators*. en THE GLOBAL GEOMETRY OF TURBULENCE, J.J. Sendín editor, Plenum Press, New York, (1.991) 287-295.
180. P.L. García Ybarra, **J.C. Antoranz** y J.L. Castillo, *Simulation of flame fronts by sources of fluid volume* en GROWTH AND FORMS, NONLINEAR ASPECTS, M. Ben Amar, P. Pelcé y P. Tabeling editores, Plenum Press, NATO ASI SERIES, New York, 1991, páginas 253-259.
181. J. Duarte, M.M. Desco, M.A. Rubio, **J.C. Antoranz**, M. Cano, D.F. Caleya, M.A. Valdivielso, P. García-Barreno y J.F. del Cañizo, *Primera implantación clínica del sistema de asistencia circulatoria BCM 3.5*, Revista Española de Cardiología, 43 S3 (1990), 11. Resúmenes del Congreso Hispano-luso de cardiología.
182. **J.C. Antoranz**, *Some analytical results of an intermittent incommensurate chaotic state at the transition point*, en DIAGNOSTICS, VEHICLE DYNAMICS AND SPECIAL TOPICS, editores T.S. Sankar, S. Braun, S. Rakheja, Y. Stepanenko y M. Samaha, A.S.M.E., New York, 1.989, pag. 385 a 390.
183. J.F. del Cañizo, J. Duarte, D.F. Caleya, M. Valdivielso, M.M. Desco, F. Rodriguez, M.A. Rubio, **J.C. Antoranz**, R. Moreno y P.G. Barreno, *Ventrículo Artificial Neumático para asistencia mecánica circulatoria: el proyecto B.C.M.* Madrid Médico, 1 (1.989), 24.
184. J. Duarte, D.F. Caleya, M. Valdivielso, M.M. Desco, F. Rodriguez, M.A. Rubio, **J.C. Antoranz**, J.C. Jimenez, R. Moreno, J.F. del Cañizo y P. García-Barreno, *Advances in a ventricular assist device: BCM project*. Il Cuore, 5 (1.988), 226.
185. J.F. del Cañizo, J. Duarte, M.M. Desco, **J.C. Antoranz**, D. Caleya, P. García-Barreno y R. Moreno, *A new ventricular assist device (VAD). Development, characterization and results*, European surgical Research. Clinical and experimental surgery, 20 S1 (1.988), 134. Proceedings of the 23 Congress of the European Society for Surgical Research.
186. M.A. Rubio, M. de la Torre, **J.C. Antoranz** y M.G. Velarde, *Digital and analog approach to intermittencies and 1/f noise in a nonlinear Helmholtz oscillator*, en COMPUTATIONAL SYSTEMS, NATURAL AND ARTIFICIAL, H. Haken editor, Springer Verlag, Berlin 1.987. Páginas 196 a 201.
187. J. Duarte, M.M. Desco, **J.C. Antoranz**, M.A. Rubio, L. Martín Vicente, R. Moreno, P. García-Barreno y J.F. del Cañizo, *Caracterización hidrodinámica y fisiológica de un nuevo ventriculo artificial neumático para asistencia mecánica circulatoria (A.M.C.)*. Actas del III Simposium Internacional de Ingeniería Biomédica, Madrid, octubre de 1.987. Páginas 79 a 82.
188. M.G. Velarde y **J.C. Antoranz**, *Intermittency and related phenomena in a simple model of a laser with saturable absorber*, en OPTICAL INSTABILITIES, R.W. Boyd, M.G. Raymer y L.M. Narducci editores, Cambridge University Press, Cambridge 1.986. Páginas 287 a 294.
189. M.G. Velarde y **J.C. Antoranz**, *Phase transition picture of hydrodynamic instabilities*. Proceedings of Colloque Centenaire Pierre Curie, I.D.S.E.T., SYMMETRIES AND BROKEN SYMMETRIES IN CONDENSER MATTER PHYSICS, Paris 1.981. Páginas 425 a 430.

190. **J.C. Antoranz** y M.G. Velarde, *Limit cycle and strange attractor in the two-component Lorenz model*. Actas del IV Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones. Sevilla, octubre de 1.981, 1, (1.981), 69.
191. **J.C. Antoranz** y M.G. Velarde, *Inestabilidad hidrodinámica y teoría de Landau de las transiciones de fase fuera del equilibrio*. Publicaciones de la Sección de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Barcelona, número 19, mayo 1.980. Actas del II Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones. Páginas 5 a 17.
192. M.G. Velarde y **J.C. Antoranz**, *Phase transition of the two-component Rayleigh-Bénard problem with rotation*. M.G. Velarde editor, publicado por European Physical Society, Madrid 1.980. Páginas 315 a 318.

## 9.- INFORMES TECNICOS

1. **J.C. Antoranz**, V. Sonnad and D. Logan, *Use of a loosely coupled array processors to determine the fractal dimension of a strange attractor*. Informe del Centro de I.B.M.-Kingston, New York. AO1987, p.p. 8.
2. **J.C. Antoranz**, peritaje para el Juzgado nº 3 de la ciudad de Ceuta, febrero 1998.

## 10.- TESIS DOCTORALES

(a) Dirigidas y terminadas:

- *Contribución al estudio de bifurcación de estados estacionarios, oscilatorios y caóticos en sistemas biofísicos muy alejados del equilibrio*. Doctorando D. Angel Fernández Cancio, U.N.E.D. Marzo de 1.989. Calificación: Sobresaliente cum laude.
- *Algoritmo para la resolución de las ecuaciones de conservación de fluidos bifásicos. Aplicación a centrales nucleares*. Doctorando D. José Cesar Queral Salazar, U.N.E.D. Junio de 1.995. Calificación: Apto cum laude.
- *Intermitencia tipo II en un sistema láser con absorbente saturable*. Doctorando D. Jesús San Martín, U.N.E.D. Julio de 1.995. Calificación: Apto cum laude.
- *Caracterización hidrodinámica de dispositivos de asistencia mecánica circulatoria: Estudio de las variables y elementos que influyen en su funcionamiento*. Doctorando D. Pilar Garrido Martín. Abril de 1.997. Universidad Complutense de Madrid. Dirección junto a los doctores J. F. del Cañizo y J. A. de Diego Carmona (pertenecientes al depto. de Cirugía de la UCM). Calificación: Apto cum laude.
- *Estudio de la extinción de una llama de premezcla al aproximarse a una pared fría*. Doctorando D. Juan Saturnino Medina Álvarez, U.N.E.D. Junio 2002. Calificación: Apto cum Laude.
- *Contribución al estudio de la formación de depósitos de partículas submicrónicas mediante modelización discreta*. Daniel Rodríguez Pérez. U.N.E.D. Noviembre 2005. Calificación: Sobresaliente cum laude.

## 11.- ASISTENCIAS A CONGRESOS

- Energy Engineering ICEE-1, Aswan, Egipto, del 29 al 31 de diciembre de 2008. Comunicación: "Structure of deposits formed by combustion generated particles", con J.C. Antoranz, J.L. Castillo, D. Rodríguez Pérez and P.L.G. Ybarra.
- Segunda Reunión Anual RECAVA, del 1 al 2 de diciembre de 2008, en Madrid, Escuela Nacional de Sanidad.
- XXVI Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, Valladolid, 15 al 17 de octubre de 2008. Comunicación: "Inferencia de velocidades 2-D por ecografía Doppler", con D. Rodríguez Pérez, J. Bermejo, J.J. Vaquero y J.C. Antoranz. Comunicación: "Cuantificación del impacto de los retrasos en los tratamientos de radioterapia", con O. Sotolongo-Grau, D. Rodríguez Pérez, J. A. Santos Miranda y J.C. Antoranz. Comunicación: "Estudio comparativo de dos detectores de Rayos X de tipo Flat-panel aplicados a Micro-TAC de haz cónico para pequeños animales", con A. Sisniega, E. Lage, A. de Carlos, J. Villena, M. Abella, I. Vidal, G. Tapias, J.C. Antoranz, M. Desco, J.J. Vaquero.
- Annual Conference 2008 EADTU, 18 y 19 de septiembre de 2008, Poitiers, Francia. Comunicación: "First distance learning master on Medical Physics at UNED- An example of lifelong learning", con M.M. Desco, D. Rodríguez, C. Santa Marta y J.C. Antoranz. Versión electrónica: <http://www.eadtu.nl/conference-2008/abstracts/NMT - Rodriguez et al -First distance learning master on medical physics at UNED-an example of lifelong learning.pdf>.
- Simposio Internacional sobre los "Avances en la investigación traslacional de las enfermedades cardiovasculares", Fundación Ramón Areces, Madrid, del 14 al 15 de febrero de 2008.
- Jornada sobre Avances Tecnológicos en Imagen Médica Funcional, Ciemat, 4 de diciembre de 2007.
- *El físico como profesional de la innovación tecnológica*, Foro Ciencia-Empresa, Fundación Ramón Areces, del 5 al 8 de noviembre de 2007.
- XXV Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica. CASEIB 2007, del 15 al 17 de noviembre 2007. Comunicación: "Impacto de retrasos e interrupciones en radioterapia", con O. Sotolongo-Grau, D. Rodríguez Pérez, J.A. Santos Miranda y J.C. Antoranz. Comunicación: "Postgrado en Física Médica en la Universidad Nacional de Educación a Distancia". Con J.C. Antoranz, M.M. Desco, C. Santa Marta, D. Rodríguez-Pérez, M. Desco.
- XXI Reunión Anual de Imagen Cardíaca y X Taller Práctico en Ecocardiografía y Nuevas Tecnologías, del 31 de mayo al 2 de junio de 2007, Madrid.
- XVI Congreso Nacional de Física Médica, del 22 al 25 de mayo de 2007, Granada, España. Comunicaciones: "Estudio estadístico de la efectividad de los tratamientos oncológicos radioterápicos sobre un amplio espectro de pacientes", O. Sotolongo-Grau, D. Rodríguez Pérez, J.A. Santos Miranda y J.C. Antoranz. Comunicación: "Propuesta de postgrado en Física Médica en la Universidad Nacional de educación a Distancia", J.C. Antoranz, M.M. Desco, C. Santa marta, D. Rodríguez Pérez y M. Desco.
- Jornada de Presentación de Centros de Investigación en Red, Ciber, 16 de mayo de 2007, Madrid.
- Primera Reunión de la Sociedad española del Instituto de Combustión, 11 y 12 de mayo de 2007, León, España.
- 3rd European Combustion Meeting ECM 2007, Chania, Creta, Grecia, abril 11 al 13 de 2007. Comunicaciones: "Ignition-Extinction Events in Fuel Cells", con S. Martín, F.J. Higuera, J.L. Castillo and P.L. García-Ybarra. Comunicación: "Experimental Results on Flames Spreading over Liquids Fuels in Narrow Channels", con H. Franco, P.L. García-Ybarra, V. Sankovich and J.L. Castillo.
- XXIV Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, Pamplona, del 5 al 8 de noviembre de 2006, España, CASEIB2006, Comunicaciones: "Efectividad de los tratamientos oncológicos radioterápicos sobre un amplio espectro de pacientes", con O. Sotolongo Grau, D. Rodríguez Pérez, J.A. Santos Miranda, O. Sotolongo Costa. Comunicación: "Diferencias de presión intraventricular sistólica como nueva herramienta diagnóstica: valoración ecocardiográfica de la función ventricular", con R. Yotti, M.M. Desco, D. Rodríguez-Pérez, C. Cortina, J.L. Rojo, J. Bermejo.
- Computational and Mathematical Methods on Science and Engineering, CMMSE 2006, del 20 al 24 de septiembre de 2006, Alcorcón, Madrid. Comunicación: "Treatment Success in Oncology", con O. Sotolongo-Grau, D. Rodríguez-Pérez, JA Santos Miranda, O. Sotolongo-Costa. Comunicación: "Assessment of cancer immunotherapy outcome in terms of the immune response time features", con D. Rodríguez-Pérez, O. Sotolongo-Grau, R. Espinosa, O. Sotolongo-Costa, JA Santos Miranda.

- Computers in Cardiology, del 17 al 20 de septiembre de 2006, Valencia. España. Comunicación: "A new Method for Single-Step Robust Post-Processing of Flow Color Doppler M-Mode Images Using Support Vector Machines", con Patrica Conde, Alicia Guerrero, J.L. Rojo, R. Yotti, Jesús Requena y Javier Bermejo.
- 2006 International Aerosol Conference, St. Paul, Minnesota, Estados Unidos, del 10 al 15 de septiembre de 2006. Comunicación: "Monte Carlo Simulation of Deposit Formation from Aerosol Particles", con J.L. Castillo y D. Rodríguez.
- World Congress of Cardiology, del 3 al 6 de Septiembre de 2006, Barcelona, España. Comunicación: *Noninvasive assessment of the transtricuspid pressure difference (TTPD) in humans*, con C. Cortina, R. Yotti Alvarez, M.M. Desco, J.L. Rojo-Alvarez, C. Allue, M.A. Garcia Fernández, J. Bermejo. Comunicación: *The analysis of Doppler-derived end-systolic intraventricular pressure gradients provides a reliable estimation of the rate of ventricular relaxation*, con R. Yotti Alvarez, C. Cortina, M.M. Desco, J.L. Rojo-Alvarez, C. Allue, M.A. Garcia-Fernández, J. Bermejo.
- 14<sup>th</sup> European Conference on Mathematics for Industry, July 10-14, 2006, Leganés, Madrid. Comunicación: "Non-invasive assessment of hemodynamics parameters using mathematical approaches".
- VI Congreso Nacional de la Sociedad Española de Electromedicina e Ingeniería Clínica, 21-23 de junio, 2006. Santiago de Compostela, España.
- Conference on Numerical Combustion, April 23-26, 2006. Granada, Spain.
- European Society of Cardiology, World Congress of Cardiology, 2006. Comunicación: *The analysis of Doppler-derived end-systolic intraventricular pressure gradients provides a reliable estimation of the rate of ventricular relaxation*. Con R. Yotti Alvarez, M.M. Desco, J.L. Rojo-Alvarez, C. Allue, M.A. Garcia-Fernandez, J. Bermejo. Comunicación: *Noninvasive assessment of the transtricuspid pressure difference (TTPD) in humans*. Con C. Cortina, R. Yotti Alvarez, M.M. Desco, J.L. Rojo-Alvarez, C. Allue, M.A. Garcia Fernandez, J. Bermejo
- III Jornadas sobre Medio Ambiente y Centros Sanitarios, Hospital 12 de Octubre, Madrid, 24 de noviembre de 2005. Comunicación: *Contaminación invisible en el medio sanitario*. Con Daniel Rodríguez Pérez.
- Computer Assisted Radiology and Surgery CARS 2005, Berlín, Alemania, del 22 al 25 de junio de 2005. Comunicación: *Mode M color-Doppler imaging post-processing provides a good left ventricular contractility index*. Con M.M. Desco, R. Yotti, J. Bermejo, C. Cortina and J.L. Rojo.
- III International Workshop on Combustion Modelling, México (Méjico), del 20 al 22 de marzo de 2005. Comunicación: *IR Imaging of the Preheating Thermocapillary region ahead of spreading flames over alcohols*. Con H. Franco, V. Sankovich, and J.L. Castillo.
- XXII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, Santiago de Compostela, España 2004, CASEIB2004, Comunicaciones: Raquel Yotti, Javier Bermejo, M. Mar Desco, José Luis Rojo-Álvarez, Cristina Cortina, Carmen Allúe, Laura Martín y J. C. Antoranz, *Evaluación de un método no invasivo de obtención de los gradientes intracardiacos*, Ramón Espinosa Riquelme, Oscar Sotolongo-Costa, J. Antonio Santos y J. C. Antoranz, *Influencia del retardo en la respuesta inmunitaria a un tumor sólido sometido a un tratamiento periódico*.
- I Congreso Nacional de Pilas de Combustible. San Sebastián, España. Del 13 al 15 de octubre de 2004.
- AAAR 2004. American Association for Aerosol Research, del 4 al 8 de octubre de 2004, Atlanta, Estados Unidos. *An approach to the standarization of particle fractal dimension in morphological characterization*. Con E. Coz, B. Artinano, FJ Gómez Moreno, D. Rodríguez-Pérez, H. Franco y J.L. Castillo.
- Congreso Sociedad Europea de Cardiología. 28 agosto -1 septiembre 2004. Munich. Alemania. *The Peak Ejection Intraventricular Pressure Difference Measured by Doppler Echocardiography is a Strong Index of Global Left Ventricular Contractility*. Con Raquel Yotti, Javier Bermejo, M. Mar Desco, José Luis Rojo-Álvarez, Cristina Cortina, Carmen Allúe, Laura Martín.
- Congreso Nacional de la Sociedad Española de Cardiología. 20-23 octubre 2004 Madrid, España, *Caracterización no invasiva de la contractilidad miocárdica mediante el análisis de los gradientes de presión intraventricular derivados de imágenes doppler-color y Dependencia de la precarga y postcarga de los gradientes de presión intraventricular sistólicos medidos mediante ecocardiografía doppler*. Con Raquel Yotti, Javier Bermejo, M. Mar Desco, José Luis Rojo-Álvarez, Cristina Cortina, Carmen Allúe.
- Congreso de la American Hearth Association. 7-10 noviembre 2004 New Orleans, Louisiana. *Doppler-derived Ejection intraventricular pressure gradients provide a Reliable Assesment of Left Ventricular contractility*. . Con Raquel Yotti, Javier Bermejo, M. Mar Desco, José Luis Rojo-Álvarez, Cristina Cortina, Carmen Allúe.

- XXI Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, Mérida, España, del 13 al 15 de noviembre de 2003. Comunicaciones: *Comportamiento de tumores sometidos a terapias no estacionarias*, con D. Rodríguez Pérez, M. Chacón, L. Morales y Oscar Sotologo-Costa. *Diseño y desarrollo de un sistema de imagen tomográfica por rayos X para animales de laboratorio*, con A. Molins, J.J. Vaquero y M. Desco, *Master a distancia en Tecnología e Instrumentación Biomédica: Pasado y presente*, con M. Desco y A. Santos Lleó. *Simulación de los efectos de la inhalación de partículas sobre la función respiratoria*, con Daniel Rodríguez Pérez y J.L. Castillo.
- European Combustion Meeting, Orléans, Francia. Del 25 al 28 de octubre de 2003. Comunicación: *Surface temperature maps in flame spreading over liquid fuels*. Con JL Castillo, V. Sankovitch, H. Franco y D. Rodríguez-Pérez.
- International Conference of the Academy of Molecular Imaging, Madrid del 21 al 24 de septiembre de 2003. Comunicación: *Design and Development of a CT Imaging System for Small Animals*, con A. Molin, J.J. Vaquero and M. Desco .
- European Aerosol Conference, Madrid, del 31 de Agosto al 5 de septiembre de 2003. Comunicaciones: *Characterization of MonteCarlo generated particle deposits*, con D. Rodríguez-Pérez y JL Castillo, y *Morphological characterization of coal/Biomass ashes in a bubbling fluidised combustion plant*, con E. Coz, J. Rodríguez-Maroto, J.L. Dorronsoro y J.L. Castillo.
- 7th International Work-Conference on Artificial and Natural Networks, IWANN 2003, Mahón, Menorca, España, del 3 al 6 de junio de 2003. Comunicación: *A Statistical Model of Pollution-Caused Pulmonary Crises*, con D. Rodríguez-Pérez y J.L. Castillo.
- XXIV Reunión Anual de la Sección de Ecocardiografía y Otras Técnicas de Imagen de la Sociedad Española de Cardiología, Pamplona, del 14 al 15 de Marzo de 2003. Comunicación: *Validación experimental de los gradientes de presión intraventricular obtenidos mediante ecocardiografía Doppler* con R. Yotti, J. Bermejo, J. Silva, C. Allue, M. Moreno y MA García-Fernández.
- Caseib 2002, Zaragoza, del 27 al 29 de noviembre de 2002. Comunicación: *Estimación paramétrica de la impedancia arterial: Alcance y limitaciones* con J. Arenas, JL Rojo, R Yotti y J. Bermejo, y *Experiencia del primer master a distancia en tecnología e instrumentación biomédica* con M Desco y A Santos.
- *Anticipando el futuro*. Asociación Española de Pilas de Combustible. CIEMAT. Madrid, 30 de Octubre de 2002
- First International Workshop on Combustion Theory, Seoul, Korea, del 28 al 30 de Julio de 2002. Comunicación: *Flame spreading over narrow strips of liquid fuel*. Con JL Castillo, V. Sankovitch, H Franco y PL García Ybarra.
- Twenty-Ninth International Symposium on Combustion, Sapporo, Japón, del 21 al 26 de Julio de 2002. Comunicación: *Flame spreading over narrow strips of liquid fuel*. Con JL Castillo, V. Sankovitch, H Franco y PL García Ybarra.
- 2002 IEEE International Symposium on Biomedical Imaging Macro to Nano, Washington, EE.UU., del 7 al 10 de Julio de 2002.
- Reunión Anual de Ecocardiografía, Madrid, del 5 al 8 de Junio de 2002.
- Jornada de Trabajo *Tomografía por Emisión de Positrones: Estrategias para el Futuro*, Real Academia de Ciencias Exáctas, Físicas y Naturales, Madrid, 8 de Abril de 2002.
- Congreso Europeo de Cardiología, Estocolmo, Suecia, del 3 al 5 de septiembre de 2001. Comunicación: *Analysis of ejection intraventricular pressure gradients based on digital postprocessing of colour-Doppler m-mode echocardiograms. Effects of inotropic interventions on healthy volunteers*. Comunicación: *Spatio-temporal mapping of intracardiac pressure-gradients. A solution to Euler equation from digital postprocessing of colour-Doppler m-mode echocardiograms*. Ambas con R. Yotti, J. Bermejo, M. Moreno y M.A. García-Fernández.
- XV Reunión Anual de Ecocardiografía. Madrid, del 6 al 9 de junio de 2001.
- II Workshop on Combustion Modeling, Veracruz, Mexico, del 20 al 23 de febrero de 2001. Comunicación: *Experimental measurements on flame spreading over liquid alcohols*. Con JL Castillo, V. Sankovitch and PL García-Ybarra.
- SPIE, 2001, del 17 al 22 de febrero de 2001. San Diego, EEUU. Comunicación: *Accuracy of heart strain rate calculation derived from Doppler tissue velocity data*. Con: A. Santos, MJ Ledesma, N. Malpica, M. Desco, P. Marcos-Alberca, M.A. García-Fernández.
- SPIE, 2001, del 17 al 22 de febrero de 2001. San Diego, EEUU, Comunicación: *Myocardial Perfusion assessment with contrast echocardiography*. Con M. Desco, MJ Ledesma-Carbayo, M. García-Fernández, P. Marcos-Alberca, N. Malpica and M.A. García-Fernández
- Primer curso sobre Cardioresonancia Magnética, Hospital General Universitario "Gregorio Marañón" de Madrid, 14 de diciembre de 2000.

- Meeting of the International Society for Optical Engineering, 2001. *Accuracy of Heart Strain Rate Calculation Derived from Doppler Tissue Velocity Data*. Con: A. Santos, J. Ledesma-Carbayo, N. Malpica, M. Desco, J.C. Antoranz, P. Marcos-Alberca y MA García-Fernández.
- Meeting of the International Society for Optical Engineering, 2001. *Myocardial perfusion assessment with contrast echocardiography*. Con: M. Desco, J. Ledesma-Carbayo, A. Santos, MA García-Fernández, P. Marcos-Alberca, N. Malpica, J.C. Antoranz y P.G. Barreno .
- Congreso Internacional sobre "La Ciencia y la Tecnología ante el Tercer Milenio", Madrid, 14 a 17 de noviembre de 2000.
- American Heart Association Meeting, USA, noviembre 2000, *Unsteady Flow-Dynamics in Aortic-Valve Stenosis: An In Vivo Analysis of the Transvalvular Pressure-Flow Difference-Flow Relation During Ejection*. Con: J. Bermejo, I. Burwash, JL Rojo, M.M. Moreno, M.A. García-Fernández y C.M. Otto.
- EADTU Millenium Conference. Wiring the Ivory Tower-Linking Universities across Europe-. París, del 28 al 30 de septiembre de 2000. *From the Blackboard to the Network: An Example in Physics of Fluids*. Con: JL Castillo.
- Reunión anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica. Cartagena, del 27 al 29 de septiembre de 2000. *Nuevas metodologías de análisis cuantitativo en ecocardiografía*. Con: M.J. Ledesma, N. Malpica, A. Santos, M.A. García Fernández y M. Desco
- Reunión anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica. Cartagena, del 27 al 29 de septiembre de 2000. *Máster en Tecnología e Instrumentación Biomédica a distancia*. Con: M. Desco y A. Santos
- Jornadas UNED-2000. Palencia del 28 de junio al 1 de julio de 2000. Comunicación: *De la tiza a la red: un ejemplo en Física de Fluidos*, Con J.L. Castillo.
- Jornadas UNED-2000. Palencia del 28 de junio al 1 de julio de 2000. Comunicación: *De la tiza a la red: ¿Qué se le debe pedir al profesor universitario de educación a distancia*, Con J.L. Castillo
- XVII Sitges Conference on Coherent Structures in Classical Systems, Sitges (España), del 5 al 9 de junio de 2000. Comunicación: *The vortical structure of flame spreading over liquid fuels*. Con: F.J. Higuera, V. Sankovitch, JL Castillo, E. Degroote y PLG Ybarra.
- XIV Reunión Anual de Ecocardiografía. Madrid, del 1 al 3 de Junio de 2000.
- II Symposium International on PET Applications in Oncology, Madrid, del 27 al 30 de Marzo de 2000, Universidad Complutense de Madrid.
- Strengthening Academic Networks within EADTU. Milton Keynes, Inglaterra, del 11 al 13 de noviembre de 1999.
- XII ISAO y XXVI ESAO Joint Congress, Edinburgo, Escocia, del 3 al 6 de Agosto de 1999. Comunicaciones: *Anterograde Pulsatile Cardioplegia Delivery During Cardiopulmonary Bypass* Con: J.F. del Cañizo, J. Duarte, M.M. Desco, E. Blasco, B. Herrera, I. Marcos, O. Holberdt y P. García-Barreno, y con P. Garrido y J.F. del Cañizo, la siguiente comunicación: *In vitro Characterisation and Comparison of Ventricular Assist Devices*.
- International Work-Conference on Artificial and Natural Neural Networks, IWANN'99. Alicante, España, junio de 1999. Comunicación: *Aging and Lévy distributions in sandpiles*, con O. Sotolongo y A. Vazquez. Chairman, por invitación una sesión.
- Mediterranean Combustion Symposium, organizado por The Combustion Institute and International Center for Heat and Mass transfer, Antalya, Turquía, del 20 al 25 de junio, 1999.
- Asistencia Mecánica Circulatoria: State of the Art Symposium. Comunicación: *Dinámica de Fluidos en Asistencia Mecánica Circulatoria*, del 22 al 23 de mayo de 1999. Hospital de la Princesa, Madrid.
- DTI Software Meeting, Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid, 14 de Mayo de 1999.
- Statphys XX, del 20 al 24 de julio de 1.998. París, Francia. Comunicación: *A Bethe lattice representation for sandpiles*. Con O. Sotolongo y A. Vazquez.
- Asistencia al Seventh International Conference on Numerical Combustion, York, Reino Unido, del 30 de marzo al 1 de abril de 1998.
- Congreso de la Sociedad Americana de Radiología, Chicago, del 30 de noviembre al 5 de diciembre, 1997. Comunicación: *Quantitative Analysis of Doppler Tissue Imaging (DTI): A New Test for Assessing Ischemic Disease*. Con M. Desco, M.A. García-Fernández, J. López-Medina y P.G. Barreno
- Congreso Nacional de la Sociedad Española de Cardiocirujanos, Palma de Mallorca, 20 de noviembre de 1997. Comunicación: *Comparación in vitro de dispositivos de asistencia mecánica circulatoria. Características hidrodinámicas*. Con P. Garrido, JF. Del Cañizo, R. de la Llana, J. Diaz de Tuesta y R. Martinez.

- Física Estadística 97, Getafe, Madrid, del 25 al 27 de septiembre de 1.997, comunicación: "*Pilas de arena como un proceso de percolación en una red de Bethe*", con Ocsar Sotolongo y Alexei Costa.
- Física Estadística 97, Getafe, Madrid, del 25 al 27 de septiembre de 1.997, comunicación: "*Extinción inestacionaria de llamas de premezcla frente a una pared fría*", con Juan Medina y P.L.G. Ybarra.
- Euromech 3<sup>rd</sup> European Fluid Mechanics Conference, Göttingen, Alemania. Comunicación: "*Thermocapillary boundary layer preceding a heat source moving over a liquid surface*". Con P.L. Gracia Ybarra, F. Higuera, V. Sankovitch y J.L. Castillo.
- Computer Assisted Radiology and Surgery, Berlin, 26 al 29 de junio de 1.997, comunicación: "*Ischemic Disease Assessment through Quantitative Doppler Tissue Imaging*" con M. Desco, M.A. García-Fernández, J. López, P. Puerta and P. García-Barreno
- Fundación Ramón Areces, Abril, 1997, International Summit in Doppler Tissue Imaging , comunicación: "*Image post-processing in Doppler Tissue Imaging*", con M. Desco.
- XXIII Congress of the European Society for Artificial Organs, del 17 al 19 de Octubre de 1.996, Varsovia, Polonia. Comunicación: "*Tubular vacuum powered blood pumping device with active valves*". Con J.F. del Cañizo, J. Duarte, M.M. Desco, O. Holberndt y P. García-Barreno.
- Congreso Nacional de Cardiología, 1996, comunicación: "*Gradiente de velocidades intramiocárdicas entre las capas endocárdicas y epicárdicas: Patrones normales con Doppler tisular*", con M.A. García-Fernandez, J. García-García, M. Moreno, M.E. Fuentes, R. López-Paloz, J. Azevedo, M. Vieira, J. Guinea, P. Puerta, J.A. Serrano, M. Desco, F. Sarnago y J.L. Delcán.
- XVIII Congreso de la Sociedad Europea de Cardiología, Agosto, del 25 al 29 de Agosto, 1.996. Birmingham, Reino Unido, comunicación: "*Time to peak intra-myocardial early relaxation velocity of the left ventricular endocardium by color doppler tissue imaging as a new index of regional diastolic ischemic dysfunction: Experimental model of single vessel coronary artery disease*". Con M.A. García-Fernandez J. Azevedo, J. Guinea, M. Moreno, P. Puerta, M. Desco, J. Vallejo y J.L. Delcán.
- 26<sup>th</sup> Symposium (Institute) on Combustion, Nápoles, Italia, del 28 de julio al 4 de agosto de 1.996, comunicación: "*Study of the Thermocapillary Layer Preceding Slow Spreading Flames over Liquid Fuels*". Con P.L. García-Ybarra, J.L. Castillo, V. Sankovitch y J. San Martín.
- Variable Density Low Speed Turbulent Flows, IUTAM Symposium, Marsella, Francia, del 7 al 10 de julio de 1.996, comunicación: "*Self-turbulent flame simulation by a cellular automaton*", con A. López, P.L. García Ybarra y J.L. Castillo.
- Computer Assisted Radiology, CAR'96, París, Francia, del 25 al 30 de Junio de 1.996, comunicación: "*Quantitative Analysis of Coulor-Coded Doppler Tissue Images*", con M. Desco y M.A. García-Fernandez.
- Física Estadística 96, Zaragoza, del 23 a 25 de Mayo, 1.996. Presidente de sesión.
- Congreso Nacional de Radiología, del 19 al 21 de Mayo, 1.996. Comunicación: "*Validación cuantitativa del Doppler de tejido coloreado*". Con M. Desco y M.A. García-Fernandez.
- Jornadas de Combustión, Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Madrid, 22 a 23 de Abril de 1.996.
- International Conference on Nuclear Dynamics at Long and Short Distances, Angra dos reis, Río de janeiro, Brasil, 1.996. Comunicación: "*Nuclear fission: A Fractal Viewpoint*". Con: O. Sotolongo, A. Vazquez, F. Guzmán y O. Rodriguez.
- The Joint Meeting of the Portuguese, British, Spanish and Swedish Sections of the Combustion Institute, Madeira, Portugal, del 1 al 4 de Abril de 1.996, Comunicación: "*Surface Temperature Distribution in Flame Spreading over Liquid Alcohols*". Con: G. Campos, V. Sankovitch, J.L. Castillo y P.L. García-Ybarra.
- The Joint Meeting of the Portuguese, British, Spanish and Swedish Sections of the Combustion Institute, Madeira, Portugal, del 1 al 4 de Abril de 1.996, Comunicación: "*Premixed Flames Simulated by Cellular Automata*". Con: A. López, J.L. Castillo y P.L. García-Ybarra.
- Segunda Reunión de Fluidodinámica y sus Aplicaciones, CUBA'96, Universidad de Matanzas, enero 3-5, 1.996. Comunicación: "*Thermocapillary fronts with Self-similar Structure*". Con: P.L. García-Ybarra, J.L. Castillo, V. Sankovitch, G. Campos y J. San Martín.
- XXII Congress of the European Society for Artificial Organs, del 19 al 22 de Octubre de 1.995, Berlín, Alemania. Comunicación: "*Tubular vacuum powered blood pumping device with active valves*". Con J.F. del Cañizo, J. Duarte, M.M. Desco y P. García-Barreno.
- Statphys XIX, del 31 de julio al 4 de agosto de 1.995. Xiamen, China. Comunicación: "*Experimental evidence of self-excited relaxation oscillations leading to homoclinic behavior in spreading flames*". Con P.L. García Ybarra, V. Sankovitch y J.L. Castillo.
- Statphys XIX, del 31 de julio al 4 de agosto de 1.995. Xiamen, China. Comunicación: "*Criticality in fracture*". Con O. Sotolongo, Y. Moreno Vega y J. Lloveras.

- Statphys XIX, del 31 de julio al 4 de agosto de 1.995. Xiamen, China. Comunicación: *Type-II intermittency in a forced laser with saturable absorber*. Con J. San Martín.
- VII Congreso de la Sociedad Catalana de Cirugía Cardíaca. Comunicación: *Estudio hidrodinámico de la influencia de una cánula de complianza en un dispositivo de A.M.C.*, Sitges, Barcelona, del 1 al 3 de junio de 1.995. Con P. Garrido, J.F. del Cañizo, J. Bobadilla, J. G. Santos y M.M. Desco.
- Instituto de Investigaciones Biomédicas, C.S.I.C., Comunicación: *Proyecto B.C.M., diseño y construcción de un ventrículo artificial neumático*, 10 de marzo de 1.995.
- Escuela de Fluidodinámica de la Combustión, Matanzas, Cuba, del 4 al 6 de enero de 1.995. Comunicación: *Propagación de llamas sobre combustibles líquidos*. Con P.L. García Ybarra, J.L. Castillo y V. Sankovitch.
- Escuela de Fluidodinámica de la Combustión, Matanzas, Cuba, del 4 al 6 de enero de 1.995. Comunicación: *Transición a ley de escala en sprays*. Con O. Sotolongo, F. Barreras, E. López y A. Perdomo.
- XXI Congress of the European Society for Artificial Organs, del 20 al 22 de Octubre, Barcelona, 1994.
- Octavo Congreso Nacional de la Sociedad Española de Especialidades Quirúrgicas, Madrid, del 20 al 22 de Octubre de 1.994. Universidad Autónoma de Madrid.
- 2nd European Fluid Mechanics Conference, del 20 al 24 de Septiembre de 1.994, Varsovia, Polonia. Comunicación: *Description of a planar premixed flame approaching to a cold wall by activation energy asymptotics*. Con P.L. García Ybarra.
- 2nd European Fluid Mechanics Conference, del 20 al 24 de Septiembre de 1.994, Varsovia, Polonia. Comunicación: *Flame spreading over liquid alcohols: Experimental results*. Con P.L. García Ybarra, J.L. Castillo y V. Sankovitch.
- 2nd European Fluid Mechanics Conference, del 20 al 24 de Septiembre de 1.994, Varsovia, Polonia. Comunicación: *Simulation of premixed flames by cellular automata*. Con P.L. García Ybarra, J.L. Castillo y A. Lopez.
- En Física Estadística 94. Comunicación: *Modelización con autómatas celular de una llama de premezcla con número de Lewis diferente de uno*, Sevilla del 6 al 8 de Octubre, 1.994. Con P.L. García Ybarra, J.L. Castillo y A. Lopez.
- En Física Estadística 94. Comunicación: *Evidencia experimental de un comportamiento homoclínico en la propagación de llamas*, Sevilla del 6 al 8 de Octubre, 1.994. Con P.L. García Ybarra, J.L. Castillo y V. Sankovitch.
- En Física Estadística 94. Comunicación: *Extinción inestacionaria de llamas de premezcla*, Sevilla del 6 al 8 de Octubre, 1.994. Con P.L. García Ybarra y J. Medina.
- En Física Estadística 94. Comunicación: *Intermitencia tipo II en un laser con absorbente saturable*, Sevilla del 6 al 8 de Octubre, 1.994. Con J. San Martín.
- Joule Program CEE, Combustion and Turbulence in Internal Combustion Engines. Comunicación: *Modelización de llamas de premezcla mediante autómatas celulares*, Marsella, Francia, 8 al 10 de enero de 1.994. Con P.L. García Ybarra, J.L. Castillo y A. Lopez.
- Joule Program CEE, Combustion and Turbulence in Internal Combustion Engines. Comunicación: *Quenching a premixed laminar planar flames near a cold wall*, Marsella, Francia, 8 al 10 de enero de 1.994. Con P.L. García Ybarra.
- En Física Estadística 93. Comunicación: *Modelización de llamas premezcladas turbulentas*, El Escorial, 5 al 7 de Mayo, 1.993. Con P.L. García Ybarra, J.L. Castillo y A. Lopez.
- En Física Estadística 93. Comunicación: *Propagación de frentes de llamas sobre combustibles líquidos*, El Escorial, 5 al 7 de Mayo, 1.993. Con P.L. García Ybarra, J.L. Castillo y V. Sankovitch.
- Joule Program CEE, Combustion and Turbulence in Internal Combustion Engines. Comunicación: *Quenching a premixed laminar planar flames near a cold wall*, Rouen, Francia, 20-21 de Mayo de 1.993. Con P.L. García Ybarra.
- The Combustion Institute. Joint Meeting of the Italian and Spanish Sections. Comunicación: *Spreading of Flames over Liquid Alcohols*, del 25 de Junio al 1 de Julio de 1.993, Stresa, Italia. Con P.L. García Ybarra, V. Sankovitch y J.L. Castillo.
- The Combustion Institute. Joint Meeting of the Italian and Spanish Sections. Comunicación: *Asymptotic Analysis of the Unsteady Head-on Quenching of a Premixed Flame*, del 25 de Junio al 1 de Julio de 1.993, Stresa, Italia. Con P.L. García Ybarra.
- International Workshop on Mathematics in Laminar and Turbulent Combustion. IWOMIC-93. Comunicación: *Cellular automaton simulation on a non-planar premixed flame*, del 29 al 31 de Julio de 1.993. Con P.L. García Ybarra, J.L. Castillo y A. Lopez.



- International Workshop on Mathematics in Laminar and Turbulent Combustion. IWOMIC-93. Comunicación: *Head-on interaction of a premixed flame with a wall*, del 29 al 31 de Julio de 1.993. Con P.L. García Ybarra.
- XIV International Colloquim on Dynamics of Explosions and Reactive Systems, ICDERS-93, Universidad de Coimbra, Portugal, del 1 al 6 de Agosto de 1.993. Comunicación: *Experimental Study of Oscillatory Flame Spreading over Liquid Methanol*. Con V.Sankovitch, J.L. Castillo y P.L.García Ybarra.
- STATPHYS 92. Comunicación: *Modelling of a premixed flame by means of a cellular automaton*, Berlin, 2-8 de agosto de 1.992. Con P.L. García Ybarra, J.L. Castillo y A. Lopez.
- STATPHYS 92. Comunicación: *Chaos near codimension-two and -four in a laser with a saturable absorber*, Berlin, 2-8 de agosto de 1.992. Con J. San Martín.
- Euromech 287, Discrete models in Fluid-Dynamics: Theory, Simulation and Experiments. Comunicación: *Unsteady potential flows computation by cellular automata: the premixed flame instability*, Cagliari, Italia, 22-25 de septiembre 1.992. Con P.L. García Ybarra, J.L. Castillo y A. Lopez.
- Clinical Registry of Mechanical Circulatory Support System Applications in Europe. Concerted Action HEART (Heart Assist and Replacement Technology). Comunicación: *Is it necessary to modify in any way the present situation of the Registry?*, Madrid, 9 de mayo de 1.992. Con E. Hennig.
- XIX Congress of the European Society for Artificial Organs. Comunicación: *Clinical experience with the BCM assist device*, Rodas, 14-17 de octubre de 1.992. Con M.A. Rubio, M.M. Desco, J. Duarte, D. Fernandez Caleyá, J.M. Alvarez-Valdivielso y J.F. del Cañizo.
- XIX Congress of the European Society for Artificial Organs. Comunicación: *Hydrodynamic response of a VAD with a compliant cannula: results of in vitro tests*, Rodas, 14-17 de octubre de 1.992. Con M.A. Rubio, M.M. Desco, J. Duarte, D. Fernandez Caleyá, J.M. Alvarez-Valdivielso y J.F. del Cañizo.
- II Congreso Iberoamericano de Mecánica de Fluidos. Comunicación: *Estudio experimental de la propagación de llamas sobre combustibles líquidos*, Guanajuato, Méjico, del 16-20 de noviembre de 1.992. Con P.L. García Ybarra, J.L. Castillo y A. Lopez.
- Joule Program CEE, Combustion and Turbulence in Internal Combustion Engines. Comunicación: *Quenching a premixed laminar planar flames near a cold wall*, Madrid 20-21 de noviembre de 1.992. Con P.L. García Ybarra. En Física Estadística 91, Modelización de llamas premezcladas turbulentas, Gijón, 18-20 septiembre 1.991. Con P.L. García Ybarra, J.L. Castillo y A. Lopez.
- En Física Estadística 91. Comunicación: *Estudio experimental de la propagación de llamas sobre combustibles líquidos*, Gijón, 18-20 septiembre 1.991. Con P.L. García Ybarra, J.L. Castillo, V. Sankovitch y E. Degroote.
- En Física Estadística 91. Comunicación: *Comportamiento caótico en los alrededores de puntos de bifurcación de codimensión cuatro*, Gijón, 18-20 septiembre 1.991. Con J. San Martín.
- Workshop on In Vitro Testing of Blood Pumps, Aachen (Alemania), Abril 1991. Comunicación: *In vitro testing of the B.C.M. 3.5 ventricular assist device*. Con M.A. Rubio, M.M. Desco, J. Duarte, D. Fernandez Caleyá, J.M. Valdivielso y J.F. del Cañizo.
- Congreso Hispano-luso de Cardiología, Sevilla, noviembre de 1.990. Comunicación: *Primera implantación clínica del sistema de asistencia circulatoria B.C.M. 3.5*. Con M.A. Rubio, M.M. Desco, J. Duarte, D. Fernandez Caleyá, J.M. Valdivielso y J.F. del Cañizo.
- Ibermedica, Madrid, abril 1991. Comunicación: *Metodos mecanicos de asistencia circulatoria, asistencia con ventriculo B.C.M.*. Con M.A. Rubio, M.M. Desco, J. Duarte, D. Fernandez Caleyá, J.M. Valdivielso y J.F. del Cañizo.
- NATO Advanced Research Workshop, Granada, 7 al 11 de octubre, 1.991. Comunicación: *Cellular automaton with a long-range interaction rule for modelling a pre-mixed flame*. Con P.L. García Ybarra, J.L. Castillo y A. Lopez.
- XXII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Cardiología, Comunicación: *Experiencia clínica con el sistema de asistencia mecánica circulatoria BCM*, Tenerife, del 28 al 31 de octubre de 1.991. Con M.A. Rubio, M.M. Desco, J. Duarte, D. Fernandez Caleyá, M. Cano, P. Garcia Barreno y J.F. del Cañizo.
- NATO Advanced Research Workshop, Comunicación: *Transition to chaos in nonlinear oscillators*, Rota, España, del 8 al 14 de julio de 1990.
- Second International Workshop on Premixed Turbulent Combustion. Comunicación: *Modelling of turbulent premixed flames propagation by cellular automata*, Paris, Francia, del 19 al 20 de julio de 1990. Con P.L.García Ybarra y J.L. Castillo.

- NATO ASI Nonlinear Phenomena related to growth and forms. Comunicación: *Cells formation in premixed flames*, Cargese, Francia, del 17 al 27 de julio de 1990. Con P.L.García Ybarra y J.L. Castillo.
- XVII Congress of the European Soc. for Artificial Organs. Comunicación: *Preliminary results with the BCM VAD in human*, Bolonia, Italia, del 19 al 22 de septiembre de 1990. Con M.A. Rubio, M.M. Desco, J. Duarte, D. Fernandez Caleyá, M. Cano, P. Garcia Barreno y J.F. del Cañizo.
- Second Artificial Heart Symposium. Comunicación: *Improvements in the hydrodynamics response of the BCM VAD*, Brno, Checoslovaquia, del 24 al 26 de septiembre de 1990. Con M.A. Rubio, M.M. Desco, J. Duarte, D. Fernandez Caleyá, M. Cano, P. Garcia Barreno y J.F. del Cañizo.
- Joule Program CEE, Combustion and Turbulence in internal Combustion Engines, Zaragoza, 14 de junio de 1990.
- Reunión Cardiovascular Asistencia Ventricular Mecánica, Radicales Libres e Isquemia Miocárdica. Real Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular, del 9 al 10 de marzo de 1.989. Zaragoza, España.
- Segunda Conferencia Española de Biometría, Madrid, 20 de Septiembre de 1.989. Comunicación: *Teoría de sistemas dinámicos aplicada a las epidemias animales provocadas por microparásitos*. Con A. Fernandez Cancio.
- Statphys 17, del 31 de Julio al 4 de Agosto de 1.989 en Rio de Janeiro, Brasil. Comunicación: *Anomalous behavior near the transition from type-I to type-III intermittencies*. Con M.A. Rubio.
- Twelfth Biennial ASME Conference on Mechanical Vibration and Noise, Septiembre del 17 al 20 en Montreal, Canada. Comunicación: *Some analytical results of an intermittent incommensurate chaotic state at the transition point*.
- Prospective en Chirurgie Vasculaire, Marsella (Francia), 8 de Septiembre de 1.989. Organizado por Instituto Mediterraneo de Tecnología (I.M.T.).
- XIV Congres de la Societe de Biomecanique, Marsella (Francia), 6 y 7 de Septiembre de 1.989.
- II Congreso de la S.E.E.A. (Sociedad Española de Experimentación Animal), León, del 27 al 30 de Septiembre de 1.989. Comunicación: *Estudio de la biocompatibilidad de materiales en animales de experimentación*. Con M. Desco, M. Cano, J. Duarte, D. Fernandez Caleyá, M. Alvarez Valdivielso, M.A. Rubio, y J.F. del Cañizo.
- Euromech Colloquium 259, Bio-mechanical transport processes, Cargese (Francia), del 9 al 13 de Octubre de 1.989. Comunicación: *In vitro flow measurements in a ventricular assist device*. Con F. Rodriguez, M.A. Rubio, M.M. Desco, J. Duarte, D. Fernandez Caleyá, M. Cano, R. Moreno, P. Garcia Barreno y J.F. del Cañizo.
- XXIII Congress Joint Meeting. The European Shock Society. European Society for Surgical Research. Bolonia, Italia. Del 2 al 5 de mayo de 1.988. Comunicación: *A new ventricular assist device (VAD). Development, characterization and results*. Con J.F. del Cañizo, J. Duarte, M.M. Desco, D. Caleyá, P. García-Barreno y R. Moreno.
- Optical Bistability 1.988(OBIV). Topical Meeting, del 23 al 25 de marzo de 1.988. Aussois, Francia. Comunicación: *Hyperchaos in a model for a laser with intracavity absorber in an extremely bad cavity*. Con M.A. Rubio y J. San Martin.
- XVII International Congress of Theoretical and Applied Mechanics. Grenoble, Francia, del 21 al 27 de agosto de 1.988. Comunicación: *Continuous transition between type-I and -III intermittencies in a nonlinear oscillator*. Con M.A. Rubio y M. de la Torre.
- Euromech 242. European Mechanics Colloquium on Application of Chaos Concepts to Mechanical Systems. Wuppertal, Alemania Federal, del 26 al 29 de septiembre de 1.988. Comunicación: *Continuous transition between type-I and -III intermittencies in a nonlinear oscillator*. Con M.A. Rubio y M. de la Torre.
- 2nd Annual Meeting of the Mediterranean Association of Cardiology and Cardiac Surgery. Taormina, Italia, del 6 al 9 de octubre de 1.988. Comunicación: *Advances in a ventricular assist device: BCM project*. Con J. Duarte, D. Caleyá, M. Valdivielso, M.M. Desco, F. Rodriguez, M.A. Rubio, J.C. Jimenez, R. Moreno, J.F. del Cañizo y Pedro García-Barreno.
- Física Estadística'88. Palma de Mallorca, del 9 al 11 de noviembre de 1.988. Comunicación: *Anomalous behavior in the low-frequency power spectrum of a nonlinear oscillator*. Con M.A. Rubio y M. de la Torre. Comunicación: *Power spectral analysis of an intermittent incommensurate chaotic state*.
- Propagation dans les Structures hors d'Equilibre. Les Houches, Francia, del 10 al 20 de marzo de 1.987. Comunicación: *Thermal convection in mixtures and lasers*. Con M.G. Velarde.
- I Reunión de Física Estadística. Barcelona, del 21 al 23 de abril de 1.987. Comunicación: *Inestabilidades en sistemas de codimensión-dos de común interés en fluidos y láseres*. Con M.G. Velarde. Comunicación: *Intermitencias y transición al caos en un modelo no lineal (oscilador de Helmholtz)*. Con M.A. Rubio, M. de la Torre y M.G. Velarde.

- International Symposium on Synergetics. Computational Systems- Natural and Artificial. Schloss Elmau, Alemania Federal, del 4 al 9 de mayo de 1.987. Comunicación: *Intermittencies and 1/f noise in a nonlinear oscillator (Helmholtz oscillator)*. Con M.A. Rubio, M. de la Torre y M.G. Velarde.
- CECEC-EST- Chirurgie Cardiovasculaire. CHRU Nancy-Brabois, XII Journées d'Etude de CECEC. Paris, Francia, del 26 al 27 de junio de 1.987. Comunicación: *Caracterización hidrodinámica y fisiológica de un dispositivo de asistencia mecánica circulatoria*. Con J. Duarte, J.F. del Cañizo, M. Galiñanes, M.M. Desco, M.A. Rubio, R. Moreno y P. García-Barreno.
- III Symposium Internacional de Ingeniería Biomédica, Hospital Provincial Gregorio Marañón de Madrid, octubre del 7 al 9 de 1.987. Comunicación: *Caracterización hidrodinámica y fisiológica de un nuevo ventrículo artificial neumático para asistencia mecánica circulatoria*. Con J. Duarte, M.M. Desco, M.A. Rubio, L. Marín Vicente, P.García-Barreno y J.F. del Cañizo.
- IV Congreso Nacional de las Reales Academias de Medicina. Oviedo, del 1 al 3 de octubre de 1.987. Comunicación: *Estudio hemodinámico y experimental de un nuevo dispositivo para asistencia mecánica circulatoria (AMC)*. Con J. Duarte, J.F. del Cañizo, M. Galiñanes, M. Valdivielso, M.M. Desco, R. Moreno, M.A. Rubio y P. García-Barreno.
- First Annual Meeting Mediterranean Association of Cardiology and Cardiac Surgery. Cevtat-Trubrovnik, Yugoslavia, del 8 al 11 de octubre de 1.987. Comunicación: *Characterization of a new design of a ventricular assist device (VAD)*. Con J. Duarte, J.F. del Cañizo, M. Galiñanes, M.M. Desco, M.A. Rubio, R. Moreno, P. García-Barreno y M. Valdivielso.
- 16-th IUPAP International Conference on Thermodynamics and Statistical Mechanics. Boston, Estados Unidos, del 10 al 16 de agosto de 1.986. Comunicación: *Intermittency and chaos in a nonlinear Helmholtz oscillator*. Con M.A. Rubio, M. de la Torre y M.G. Velarde.
- International Meeting on Instabilities and Dynamics of Lasers and Nonlinear Optical Systems. Rochester, Estados Unidos, junio 1.985. Comunicación: *Intermittency and related phenomena in a simple model of a laser with saturable absorber*. Con M.G. Velarde.
- Fractals in the Physical Sciences. Les Houches, Francia, marzo 1.984. Comunicación: *Intermittent incommensurate chaos*.
- Solvay Meeting. The Physics and Chemistry of complex phenomena: an interface between pure and applied research. Bruselas, Bélgica, del 3 al 5 de diciembre de 1.984 (invitado sin comunicación).
- IUTAM Symposium on Turbulence and Chaotic Phenomena in Fluids. Kyoto, Japón, septiembre 1.983. Comunicación: *Oscillations and generation of chaos in two-component Bénard convection*. Con M.G. Velarde.
- NATO ADVANCE STUDY INSTITUTE, Non-Equilibrium Cooperative Phenomena in Physics and Related Fields. El Escorial, Madrid, agosto 1.983. Comunicación: *Laser with intracavity absorber: Q-switching, multistable nonlinear oscillations and chaos*. Con M.G. Velarde.
- IV Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones. Sevilla, octubre 1.981. Comunicación: *Limit cycles and strange attractor in the two-component Lorenz model*. Con M.G. Velarde.
- III Physico-Chemical Hydrodynamics. Madrid, marzo 1.980. Comunicación: *Phase transition picture of the two-component Rayleigh-Bénard problem with rotation*. Con M.G. Velarde.
- International Conference. Madrid, junio 1.980. Comunicación: *Role of the coherent structures in modelling turbulence and mixing*. Con M.G. Velarde.
- XIV Conferencia Internacional sobre Mecánica Estadística, STATPHYS XIV, Edmonton, Alberta, Canadá, agosto 1.980. Comunicación: *Thermoconvective instabilities: a phase transition approach*. Con M.G. Velarde.
- XVIII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física y Química. Burgos, octubre de 1.980. Comunicación: *Inestabilidades termoconvectivas como transiciones de fase*. Con M.G. Velarde.
- II Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones. Valdoreix, España, junio 1.979. Comunicación: *Inestabilidades hidrodinámicas y teoría de Landau de las transiciones de fase fuera del equilibrio*. Con M.G. Velarde.

### 13.- CURSOS Y SEMINARIOS IMPARTIDOS

- Fractals in the Physical Sciences. Les Houches, Francia, del 19 al 30 de marzo de 1.984.
- *Intermittency type-III and 1/f noise in a nonlinear Helmholtz oscillator*, Instituto de Física Teórica, Universidad de Stuttgart, 6 de diciembre de 1.985.
- *Intermittency type-III and 1/f noise in a nonlinear Helmholtz oscillator*, Depto. Matemáticas, Universidad de Bremen, 13 de diciembre de 1.985.
- *Transiciones al caos: Algunos ejemplos*, Departamento de Electricidad y Electrónica, Universidad de Sevilla, 12 de mayo de 1.986.

- *Estudios de codimensión dos en láseres con absorbente saturable*, Departamento de Electricidad y Electrónica, Universidad de Sevilla, 6 de febrero de 1.987.
- *Propagation dans les Structures hors d'Equilibre*. Centro de Física de Les Houches, Francia, del 10 al 20 de marzo de 1.987.
- *Modélisation d'une flame turbulente au moyen d'un automate cellulaire*, Instituto de Mecánica de Fluidos, Marsella, Francia, 24 de junio de 1.991.
- *Sistemas para simular el comportamiento del aparato circulatorio. Circuitos de simulación, simulación numérica, simulación en computador*, Hospital de la Princesa, Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, 10 de marzo de 1.984.
- *Proyecto BCM. Diseño y construcción de un ventrículo artificial neumático*, Instituto de Investigaciones Biomédicas, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, 10 de Marzo de 1.995.
- *Modelización de procesos de combustión y generación y control de contaminantes*, Universidad Carlos III de Getafe en Madrid, 2 y 9 de Octubre de 1.997.
  - Simulación de la dinámica de llamas con autómatas.
  - Propagación de llamas sobre combustibles líquidos.
- *Modelización de procesos de combustión y generación y control de contaminantes*, Universidad Carlos III de Getafe en Madrid, 13 de Octubre de 1.998.
  - Métodos de diagnóstico de dinámica de llamas.
- *Tecnologías de Imágenes Médicas para Radiólogos*, Telefoc-curso 270, Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Superior de Ingenieros de Telecomunicación, 26 al 31 de Octubre 1998. Titulo: "*Tecnología de imágenes médicas*"
- *Tratamiento digital de imágenes. Algunos proyectos de investigación relacionados*. Universidad de Comillas, ICAI, 13 de noviembre de 1998.
- *Dinámica de Fluidos en Asistencia Mecánica Circulatoria: Visualización y medida de flujos en VADs*. Dentro del curso Presente y Futuro de la Asistencia Mecánica Circulatoria. Hospital de la Princesa, UAM, Madrid, 21 y 22 de Mayo de 1999.
- *Tratamiento digital de imágenes*. CIEMAT, cursos internos, del 18 al 22 de octubre de 1999 (15 horas). Director y conferenciante en dicho curso, junto a Andrés Santos, Manuel Desco, María Jesús Ledesma, Norberto Malpica, Javier Pascau y Juan Medina.
- *Tratamiento digital de imágenes. Algunos proyectos de investigación relacionados*. Universidad de Comillas, ICAI, 19 de noviembre de 1999.
- *La imagen digital como herramienta: nuevos avances*. Ciclo de Conferencias Ciencias e Ingeniería, Centro Asociado de la UNED en las Rozas, Madrid, 13 de abril de 2000.
- *Medida avanzada por la imagen con aplicaciones en Física, Biología y Medicina*. Melilla, del 26 a 1 29 de marzo de 2001. Organizado por el Centro Asociado de Melilla.
- *Estudio experimental de patologías humanas*, dentro de las actividades programadas en la II Feria de Madrid por la Ciencia. Madrid, 13 de mayo de 2001.
- *Curso de Imagen Médica Digital*, Palma de Mallorca, del 1 al 3 de Octubre de 2001.
  - *Imágenes digitales*
  - *Técnicas elementales del proceso de imágenes*
  - *Técnicas de generación de imágenes médicas*
  - *Ecocardiografía*
- *Curso Nociones básicas de investigación médica hospitalaria*, Palma de Mallorca, del 1 al 3 de octubre de 2002.
  - *Metodología de la Investigación*
- *Caracterización no invasiva de la fisiología del ventrículo izquierdo mediante procesado digital de imágenes de eco Doppler*. Programa de doctorado en Tecnologías de la Comunicación, Universidad Carlos III, Leganés. Día 24 de junio de 2003.
- *Flujos en dispositivos AMC (medidas cuantitativas)*. Universidad Miguel Hernández, Alicante, Facultad de Medicina, 14 de octubre de 2003.
- *Técnicas avanzadas de imagen en Medicina*”, Universidad Autónoma de Nuevo León en Monterrey, Facultad de Medicina. Monterrey 17 de junio de 2004.
- *Curso sobre Protección Radiológica*, Palma de Mallorca, del 22 al 24 de octubre de 2004.
  - *Fundamentos básicos: estructura de la materia, radiactividad, fuentes naturales y artificiales de radiación.*

- *Física de las radiaciones.*
- XVI Cursos de verano de la UNED, Palma de Mallorca, Mahón e Ibiza, del 4 al 6 de Julio de 2005, título "*Introducción a la investigación médica sanitaria*".
  - *Metodología de la investigación: Planificación y estructura de un proyecto de investigación.*
  - *Presentación de resultados de la investigación: artículos y comunicaciones*
- Plan de Formación del Profesorado para su adaptación a las metodologías del espacio Europeo. Curso: "*Preparación y grabación de una videoclase*", UNED, Madrid, julio 2007 (veinte horas lectivas).
- Seminarios sobre los nuevos postgrados oficiales, "*Organización de competencias y objetivos de aprendizaje en el desarrollo de un postgrado: Un ejemplo práctico*". UNED, 31 de enero de 2008.
- XXV Curso Iberoamericano de Educación a Distancia. Fase presencial: Talleres. "*Realización y aplicaciones de la videoclase*", Madrid, 20 de febrero de 2008.
- Plan de Formación del Profesorado para su adaptación a las metodologías del EEES, "*El Método del Caso*", UNED, 6 de marzo de 2008.
- Curso de verano de la Universidad de Castilla-La Mancha en Albacete, "*Modelado y simulación versus experimentación clínica*", en el curso Ingeniería Biomédica. Modelado y simulación en Biomedicina, del 25 al 27 de junio de 2008.
- Inauguración oficial del curso 2008-9 en el centro asociado de la UNED en Palencia, "*Viaje al interior del cuerpo humano: una visión multidisciplinar de la medicina*", 24 de octubre de 2008.
- XXVI Curso Iberoamericano de Educación a Distancia. Fase presencial: Talleres. "*Realización y aplicaciones de la videoclase*", Madrid, 25 de febrero de 2009.
- IUED, dentro del uso de la simulación como herramienta de aprendizaje, "*Prácticas de campo virtuales temporalmente aplazadas*", Madrid, 25 de febrero de 2009.

#### 14.- CURSOS Y SEMINARIOS RECIBIDOS

- Introducción a las Fuentes de Información en CC. Matemáticas: Matemáticas e Industria. Madrid, UCM, 15 de diciembre de 2005.
- III Reunión Anual en Cardio-Resonancia Magnética, Madrid, 2 de junio de 2004.
- VII Taller Práctico en Ecocardiografía, Madrid, 3 de junio de 2004.
- Como hablar bien en público, en radio y en televisión. Impartido por D. Angel I. Lafuente Zorrilla, del Instituto de Técnicas Verbales, Madrid. Del 19 al 22 de junio de 2000. UNED.
- Computer Vision, EUROPACE 2000, ECVnet (The European Computer Vision Network), curso ofrecido vía satélite a 49 universidades europeas por EUROPACE 2000, (en España ofrecido por la Universidad Politécnica de Madrid). Enero -febrero, 1.997.
- Velocimetría por Imagen de Partículas, Escuela Politécnica Superior, Universidad Carlos III de Madrid, del 11 al 13 de Marzo de 1.996.
- Interfacial Phenomena. NATO ADVANCED STUDY INSTITUTE, la Rábida, España, del 6 al 15 de julio de 1.986.
- Interfacial Phenomena. Segunda Conferencia de la Sociedad Europea de Física. La Rábida, España, del 1 al 5 de julio de 1.986.
- Scaling Phenomena in disordered systems. NATO ADVANCED STUDY INSTITUTE, Geilo, Noruega, del 8 al 19 de abril de 1.985.
- 6-th Kyoto Summer Institute. Chaos and Statistical Mechanics. Kyoto, Japón, del 12 al 15 de septiembre de 1.983.
- Nonlinear Phenomena at Phase Transition and Instabilities. NATO ADVANCED STUDY INSTITUTE. Geilo, Noruega, del 29 de marzo al 9 de abril de 1.981. Becado por la Embajada de Noruega y parcialmente por dicho Instituto para asistir a dicho curso.
- Thermodynamics instability: theory and applications. Mayo 1.980, Von Karman Institute for Fluids Dynamics. Bruselas, Bélgica.

#### 15.- BECAS, AYUDAS Y PREMIOS

- Premio Extraordinario de Tesis Doctoral de la Sección de Físicas de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación a Distancia en el curso 1.981-1.982.
- Beca del Instituto de Estudios Nucleares (Junta de Energía Nuclear) desde 1.977 a 1.980 en el proyecto sobre Inestabilidades y Plasmas.
- Becas de investigación de intercambio hispano-noruego en el Institutt for Matematiske Fag de la Universidad de Oslo, Noruega desde:
  - 1 de noviembre de 1.979 a 30 de enero de 1.980.
  - 15 de agosto al 15 de octubre de 1.980.
- Becas de Formación del Personal Investigador de los Ministerios de Educación y Ciencia y Universidades e Investigación durante los cursos académicos:
  - 1.978-1.979.
  - 1.979-1.980.
  - 1.980-1.981.
- Beca de estudios post-doctorales de doce meses de duración en la Universidad Nacional de Kyushu en Fukuoka, Japón, concedida por la Japan Society for the Promotion of Science, desde 1 de marzo de 1.983 a 28 de febrero de 1.984.
- Beca concedida por el Proyecto Mercurio de tres meses de duración en el Instituto de Mecánica de Fluidos de Marsella durante el curso 1.989-90.
- Visitas al Instituto de Mecánica de Fluidos de la Universidad de Aix-Marsella, Francia, Laboratorio Asociado al C.N.R.S. número 3, trabajando en un proyecto de investigación *sobre Transporte convectivo e inestabilidades en situaciones complejas* durante:
  - Del 12 al 19 de marzo de 1.984, financiado por la U.N.E.D.
  - Del 9 al 15 de mayo de 1.984, financiado por una Acción integrada entre U.N.E.D. e I.M.F.
  - Del 1 al 30 de agosto de 1.984, financiado por la Association pour l'Accueil des Personalités Etrangères.
  - Del 26 de mayo al 2 de junio de 1.985, financiado por una Acción Integrada entre U.N.E.D. y I.M.F.
  - Del 23 al 28 de julio de 1.989, financiado por el Proyecto Mercurio.
  - Del 3 al 10 de septiembre de 1.989, financiado por el Proyecto Mercurio.
- Visitas al departamento de Física Teórica de la Universidad de Stuttgart, Alemania Federal, financiadas por la Fundación Volkswagen, durante:
  - Del 10 de noviembre al 1 de diciembre de 1.984.
  - Del 4 al 12 de diciembre de 1.985.
- Visitas al departamento de Física Fundamental de la Universidad de Rouen, Francia y al C.O.R.I.A. de dicha Universidad, financiadas por el acuerdo de cooperación hispano-francés:
  - Del 5 al 11 de diciembre de 1.984.
  - Del 19 al 23 de diciembre de 1.985.
  - Del 14 al 20 de diciembre de 1.991.
- Visita al Centro de Investigación Paul Pascal de la Universidad de Burdeos, Francia, del 12 al 14 de diciembre de 1.984.
- Visita al departamento de Matemáticas Fundamentales de la Universidad de Bremen, Alemania Federal, financiada por la Fundación Volkswagen, del 13 al 18 de diciembre de 1.985.
- Visita(bajo contrato IBM-KGN-V047) al centro de investigación de I.B.M. en Kingston, New York, Estados Unidos, del 20 al 30 de agosto de 1.986, para la utilización de un sistema de ordenadores experimentales en paralelo IBM-1CAP-12AP.
- Visita como colaborador (contrato COL-2690) al Centro de estudios No-lineales del Laboratorio Nacional de Los Alamos, New Mexico, Estados Unidos, del 1 al 15 de septiembre de 1.986.
- Estancia de año sabático en la Unidad de Medicina y Cirugía Experimental del Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid, con cargo al programa de estancias temporales en el extranjero de la Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica del Ministerio de Educación y Ciencia desde el uno de Octubre de 1.994 al 30 de Junio de 1.995.
- Premio anual de la Academia de Ciencias de Cuba correspondiente al año 1999 por el conjunto de trabajos relativos a *Avalanchas y leyes de escala en procesos no equilibrados*, junto a los profesores Oscar Sotolongo Costa y Alexei Vázquez de la Universidad de la Habana, Cuba.
- Premio a la mejor comunicación escrita en el ESC Congress (European Society of Cardiology) del 3 al 5 de septiembre de 2001 por el trabajo:” *Analysis of ejection intraventricular pressure gradients based on digital postprocessing of color-Doppler m-mode echocardiograms. Effects of inotropic interventions on healthy volunteers*”.

- Premio a la mejor comunicación en la XXIV Reunión Anual de la Sección de Ecocardiografía y Otras Técnicas de Imagen de la Sociedad Española de Cardiología, Pamplona, del 14 al 15 de Marzo de 2003 por el trabajo “Validación experimental de los gradientes de presión intraventricular obtenidos mediante ecocardiografía Doppler” con R. Yotti, J. Bermejo, J.C. Antoranz, J. Silva, C. Allue, M. Moreno y MA García-Fernández.
- Estancia de año sabático en la Unidad de Medicina y Cirugía Experimental (Laboratorio de Imagen Médica) del Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid, a desde el uno de Octubre de 2.004 al 30 de Junio de 2.005.
- Premio al mejor artículo español publicado por una revista extranjera durante el año 2007, por el artículo realizado por C. Cortina, J. Bermejo, Yotti R, **JC. Antoranz**, MM. Desco, JL. Rojo-Alvarez, C. Allue, MA. Garcia Fernandez, F. Fernandez-Avilés, *Noninvasive assessment of the transtricuspid diastolic pressure difference*, (2007), en la revista Circulation, concedido por Ediciones Mayo, Barcelona.

#### 16.- ACTIVIDAD EN EMPRESA Y PROFESION LIBRE

- Contratado (contrato IBM-KGN-V047) por el Centro de Investigación de I.B.M. en Kignston, New York, Estados Unidos, del 20 al 30 de agosto de 1.986, para la utilización de un sistema experimental de ordenadores en paralelo IBM-1CAP-12AP.
- Contrato como colaborador (contrato COL-2690) en el Centro de Estudios No Lineales del Laboratorio Nacional de Los Alamos, New Mexico, Estados Unidos, desde el día 1 de septiembre de 1.986 hasta la fecha.

#### 16.- TRIBUNALES DE TESIS DOCTORALES

##### UNED

- Mario Aguado Gomez, “Estudio teórico de la relajación reorientacional en los líquidos moleculares”
- Manuel de la Torre Juarez, “Contribución al estudio de la formación de estructuras en fluidos anisótropos”
- Juan Carlos Sanz Nuño, “Catálisis y mutación: su papel en la dinámica de poblaciones de especies auto-replicativas”
- Luis Antonio Gauete Corvinos, “Aproximación de singularidades y contornos artificiales en ecuaciones en derivadas parciales”
- Francisco Javier Gómez Moreno, "Estudio del comportamiento de impactadores inerciales: espectrómetro de tobera variable e influencia de la geometría y del número de Reynolds"
- Benito Hernández Bermejo, "Formatos en leyes de potencias para sistemas de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias (E.D.O.s): Universalidad, algorítmica, hamiltonización y perspectivas en el modelado de sistemas"
- Anselmo López Martín, "Estudio y desarrollo de un autómatas para la simulación de la propagación de frentes de llama de premezcla"
- Manuel Arias Zugasti, “Estudio de la vaporización supercrítica y transcítica de gotas de combustibles líquidos”
- Álvaro Perea Covarrubias, “Fenómenos de transporte y acumulación de partículas en gases. Evaluación de la influencia de campos radiativos y otros”
- Silvia Palero Monllor, “Estudio Teórico-experimental de la transferencia de calor en absorbedores solares volumétricos: estados críticos”

##### Universidad de Sevilla

- Luis Pizarro Solano, “Bifurcaciones múltiples en sistemas dinámicos planos”
- Alejandro Rodríguez Luis, “Bifurcaciones multiparamétricas en osciladores autónomos”

##### Universidad Politécnica de Madrid

- José Ignacio Nogueira Goriba, “Contribuciones a la técnica de velocimetría por imagen de partículas”

- Eusebio Valero Sánchez, "Análisis del proceso de descarga de fluidos sometidos a altas presiones y temperaturas".
- Pablo Roberto Pérez Alcazar, "Adquisición de imágenes de resonancia magnética nuclear mediante técnicas de submuestreo"
- Juan Antonio Hernández Tamames, "Análisis multirresolución de estudios funcionales por resonancia magnética nuclear"
- José Luis Rojo Álvarez, "Clasificación de arritmias cardíacas mediante vectores soporte"
- Norberto Malpica González de Vega, "Seguimiento de regiones en el análisis cuantitativo de secuencias de imágenes ecocardiográficas"
- Javier Sánchez González, "Cuantificación de estudios de espectroscopía por resonancia magnética in vivo: Aplicación a volumen único e imagen multi-canal"
- Cristina Santa Marta Pastrana, "Secuencias rápidas de eco de espín en imagen por resonancia magnética"
- Juan Enrique Ortuño Fisac, "Reconstrucción de imágenes de tomografía por emisión de positrones de alta resolución mediante métodos estadísticos"
- Hugo Franco Triana, "Contribución Metodológica al estudio de la propagación de llamas sobre combustibles líquidos mediante procesamiento de vídeo termográfico"

#### Universidad Complutense de Madrid

- Javier Lafuente Martínez, "Secuencias rápidas en imágenes por resonancia magnética: Valoración de los parámetros de la secuencia turbo espín-eco para la optimización del contraste y su utilidad clínica: Fourier parcial segmentado"
- Olga Millán Portillo, "Biopatología del sistema de proteínas de choque térmico de mediano y bajo peso molecular bajo estímulos físicos"
- Javier Bermejo Thomas, "Evaluación clínica y experimental de los índices de severidad de estenosis valvular aórtica".
- María del Mar Desco Menéndez, "Estudio de biocompatibilidad de un dispositivo de asistencia mecánica circulatoria"
- Carlos Benito Cristóbal, "Aplicaciones de las herramientas informáticas de segmentación en neurorradiología"
- Raquel Yotti Álvarez, "Gradientes de presión intraventricular estimados mediante ecocardiografía Doppler"

#### Universidad Autónoma de Madrid

- Esther Pérez David, "Validación experimental y aplicación clínica del análisis de las curvas temporales de videointensidad obtenidas con ecocardiografía de contraste para el estudio del flujo sanguíneo miocárdico"

#### OTROS MERITOS

- Reviewer del NATIONAL SCIENCE FOUNDATION, Estados Unidos en 1.982.
- Coeditor de la revista internacional *Chaos and Fractals Applications in Science and Engineering*, Reino Unido, desde diciembre de 1.989.
- Presentación de un stand en Tecnova-89 perteneciente a la Universidad Nacional de Educación a Distancia, dentro del grupo de investigación del proyecto B.C.M., con una película titulada Proyecto B.C.M., Madrid 1.989.
- Coorganizador del Congreso Nacional Física Estadística 91 junto al Prof. F.J. de la Rubia Sanchez, en Gijón del 18 al 20 de Septiembre de 1.991.
- Miembro de la Sociedad Europea de Mecánica (EMS) y de la Sociedad Europea de Órganos Artificiales (ESAO).
- Presentación de un stand en TecnoCiencia-95- perteneciente a la Universidad Nacional de Educación a Distancia, dentro del grupo de investigación para la construcción de un dispositivo de asistencia mecánica circulatoria tubular., Madrid, octubre de 1.995.
- Coorganizador del III Congreso de Fluidodinámica y sus aplicaciones, celebrado en Matanzas, Cuba, del 26 al 28 de marzo de 1.997, junto a los profesores A. Liñan, Universidad Politécnica de Madrid, C. Dopazo, Universidad de Zaragoza, M.V. Heitor, Instituto Superior Técnico, Lisboa, Portugal, R.



- Aguirre, UNAM, México, M. Alvarez-Cuenca, Ryerson Polytechnic University, Toronto, Canadá, O. Sotolongo, Universidad de la Habana, Cuba, J. Mazorra y F. Barrera, Universidad de Matanzas, Cuba.
- Colaboración en las siguientes patentes o modelos de utilidad:
    - Con Biomed, S.A., modelo de utilidad 87/01594 (1987)
    - Con el Servicio Regional de salud de la Comunidad Autónoma de Madrid, solicitud de patente p-95-01077.
  - Investigador responsable del año sabático del Prof. Oscar Sotolongo Costa de la Facultad de Física de la Universidad de la Habana, Cuba, durante el curso académico 1.997-98.
  - Exposiciones de fotografía científica “*Ciencia e Imagen: Evolución de la Imagen en la Investigación*”:
    - Madrid, Museo de la Ciudad de Madrid, del 8 de febrero al 4 de marzo de 2001.
    - Valencia, Palacio Colomina perteneciente a la Fundación CEU San Pablo, del 3 de abril al 1 de mayo de 2001.
    - Castellón, Planetario, del 8 de mayo al 16 de junio de 2001.
    - San Vicente de Raspeig, Alicante, del 9 de septiembre al 3 de octubre de 2001.
    - Tarazona, Zaragoza, Recinto Ferial, del 21 de noviembre al 21 de diciembre de 2001.
    - Madrid, Hospital Clínico San Carlos, del 15 de febrero al 4 de marzo de 2002.
    - Cádiz, Decanato de la Facultad de Medicina, del 8 de marzo al 1 de abril de 2002.
    - Ceuta, Sala de Exposiciones de Caja Madrid, del 5 de abril al 5 de mayo d 2002.
    - Granada, Hospital Real, 24 de mayo al 10 de junio de 2002.
    - Valladolid, Palacio de Santa Cruz, Museo de la Universidad de Valladolid, del 21 de octubre al 15 de noviembre de 2002.
    - Badajoz, Palacio Provincial de la Diputación, del 18 de noviembre al 4 de diciembre de 2002.
    - Barcelona, UCB, Facultad de Medicina, del 3 al 27 de febrero de 2003.
    - Reus, Tarragona, Universidad Rovira i Virgili, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, del 5 al 31 de marzo de 2003.
    - Lleida, Universidad de Lleida, Facultad de Medicina, del 3 al 30 de abril de 2003.
    - Bella Terra, Barcelona, Universidad Autónoma de Barcelona, Facultad de Medicina, del 9 de mayo al 6 de junio de 2003.
  - Presentación de un stand en la II Feria Madrid por la Ciencia como Laboratorio de Medida Avanzada por Imagen, perteneciente al departamento de Física Matemática y Fluidos de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, del 11 al 13 de mayo de 2001.
  - Creador de los posters de las actividades del centenario de Calderón de la Barca en 2000, de los conciertos de órgano en conmemoración de Santa Cecilia en Madrid en 2001.
  - Creador de los diplomas artísticos del I Premio de Fotografía Científica de la facultad de Ciencias de la UNED en el año 2001.
  - Organizador (Comité Local) de la “European Aerosol Conference”, Madrid, del 31 de agosto al 5 de septiembre de 2003.
  - Miembro del Comité Organizador del 14<sup>th</sup> European Conference on Mathematics for Industry, July 10-14, 2006, Leganés, Madrid.
  - Miembro del Comité Organizador del First Spanish Meeting on Aerosol Science and Technology, RECTA 2007, 5 y 6 de julio de 2007, Madrid.
  - Miembro de la Sociedad Española de Física Médica, Real Sociedad Española de Física, American Society of Echocardiographic, European Society of Artificial Organs, Sociedad Española de la Combustión.
  - Director del laboratorio de Medida Avanzada por Imagen, laboratorio de referencia de la Comunidad de Madrid con el número 45, perteneciente a la Red de laboratorios e Infraestructuras de Investigación de la Comunidad de Madrid.

#### GRANDES EQUIPOS QUE UTILIZO O HE UTILIZADO

- IBM 370 de la Universidad Autónoma de Madrid, usuario asiduo desde 1977 hasta 1982.
- CYBER Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias de Madrid, usuario asiduo desde 1980 a 1986.
- FACOM-1, Universidad de Fukuoka, Japón, usuario asiduo desde 1983 a 1984.

- CRAY-1 Instituto de Mecánica de Fluidos de Marsella, usuario asiduo desde 1984 a 1987.
- SUN Workstation 4/370, UNED, responsable desde 1990.
- SUN Workstation 4/330, UNED, responsable desde 1990 hasta 1.994.
- SUN Workstation 4/330, Hospital General Gregorio Marañón de Madrid, usuario asiduo desde 1992.
- SUN Workstation 420/FM, UNED, responsable desde 1990 hasta 1.994.
- SUN Workstation SPARC10 512, UNED, responsable desde 1993 hasta 1.994.
- SUN Workstation SPARC20, UNED, responsable desde 1.994.