

**DEPARTAMENTO DE**  
**INGENIERIA TERMICA Y DE**  
**FLUIDOS**

## **DEPARTAMENTO DE INGENIERIA TERMICA Y DE FLUIDOS**

### **Áreas de conocimiento:**

- MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS
- MECANICA DE FLUIDOS

## ÁREA DE CONOCIMIENTO: MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS

### Actividades de investigación

#### **Proyectos Fin de Carrera**

- Análisis fotométrico de una gama de proyectores  
*Autores:* MARTIN LOPEZ, A.  
*Director:* SANTANA, D.  
*Año:* 2005
- Cálculo de calderas con Mathcad  
*Autores:* HERNANDEZ AGUERA, I.  
*Director:* SANTANA, D.  
*Año:* 2005
- Cálculo de fluencia neutrónica mediante códigos de Monte Carlo en reactores BWR  
*Director:* VEGA, M. D.  
*Año:* 2005
- Cálculo de un intercambiador de claro de tubo carcasa mediante el programa Labview  
*Autores:* GARCIA MOLINERO, A.  
*Director:* SANTANA, D.  
*Año:* 2005
- Cálculo de un uintercambiador de calor de placas mediante el programa LABVIEW 7.0  
*Autores:* AYUSO RODRIGUEZ, G.  
*Director:* SANTANA, D.  
*Año:* 2005
- Calibración de sondas de temperatura, automatización de posicionamiento y contribuciones a una instalación experimental para la medida de chorros  
*Autores:* GONZALEZ MARTIN, J.  
*Director:* NOGUEIRA, J. I.  
*Año:* 2005
- Caracterización de la capa límite laminar sobre placa plana mediante Fluent  
*Autores:* MARTINEZ GONZALEZ, C.  
*Director:* SANTANA, D.  
*Año:* 2005
- Caracterización experimental de un intercambiador de calor de placas en régimen líquido-líquido y/o condensación  
*Autores:* HERNANDEZ DELGADO, M.A.  
*Director:* VENEGAS, M.  
*Año:* 2005
- Climatización de los servicios médicos de la fábrica de Villaverde de Peugeot-Citroen  
*Autores:* JORDAN VALDEPEÑAS, G.

*Director:* VEGA, M. D.  
*Año:* 2005

- Development and experimental validation of a mathematical model for the evaluation of the performances of a cooling tower  
*Director:* VENEGAS, M.  
*Año:* 2005
- Development and experimental validation of an absorption machine model  
*Director:* VENEGAS, M.  
*Año:* 2005
- Diseño del almacenamiento y estudio de impacto medioambiental de una planta de producción de biodiesel  
*Autores:* BABIANO RUIZ DE CENZANO, F.  
*Director:* VENEGAS, M.  
*Año:* 2005
- Estudio experimental de la cascada inversa de energía en la turbulencia bidimensional  
*Autores:* PEREZ ROLDAN, D.  
*Director:* LECUONA, A.  
*Año:* 2005
- Estudio experimental de un chorro de He-Aire. Variación con la relación de densidades  
*Autores:* PLAZA GALLARDO, B.  
*Director:* RUIZ-RIVAS, U.  
*Año:* 2005
- Estudio experimental de un chorro de helio-aire. Efecto del número de Reynolds  
*Autores:* SILVAN SOTILLO, A.E.  
*Director:* RUIZ-RIVAS, U.  
*Año:* 2005
- Estudio sobre el consumo energético en el sector hotelero español.  
*Director:* LECUONA, A.  
*Año:* 2005
- Estudio y descripción fenomenológico de sprays de capa líquida  
*Autores:* GONZALEZ MARTINEZ, J.  
*Director:* LECUONA, A.  
*Año:* 2005
- Evaluación de vehículos lanzadores para la puesta en órbita de satélites geoestacionarios  
*Director:* LECUONA, A.  
*Centro donde se presentó:* Iberespacio, S.A.  
*Año:* 2005
- Instalación de calefacción y ACS en un bloque de viviendas  
*Autores:* BENLLOCH ORTIZ, P.  
*Director:* GARCIA HERNANDO, N.  
*Año:* 2005
- Instalación solar térmica de baja temperatura en vivienda unifamiliar  
*Autores:* CARRASCO MARIN, L.  
*Director:* VENEGAS, M.  
*Año:* 2005

- Manual de operación y mantenimiento de una planta de motores diesel  
*Autores:* RAMIREZ BLANCO, I.  
*Director:* RODRIGUEZ, P. A.  
*Año:* 2005
  
- Medidas de velocidad en chorros turbulento con técnicas PIV.  
*Autores:* ROMERAL SAEZ, A.  
*Director:* LECUONA, A.  
*Año:* 2005
  
- Modelado y estudio de viabilidad económica y medioambiental de la instalación solar térmica de la UC3M con aplicación a calefacción  
*Autores:* ALCANIZ MARTIN, S.  
*Director:* VENEGAS, M. ; MARIA CARMEN RODRIGUEZ HIDALGO  
*Año:* 2005
  
- Modelización termodinámica de un motor alternativo diesel  
*Autores:* FERNANDEZ DEL MAZO, P.  
*Director:* RODRIGUEZ, P. A.  
*Año:* 2005
  
- Modelización termodinámica de un motor de ignición forzada  
*Autores:* VERA ARRONTE, F.  
*Director:* RODRIGUEZ, P. A.  
*Año:* 2005
  
- Modelización termodinámica motor alternativo de ignición forzada  
*Autores:* PERALBO RODRIGUEZ, I.  
*Director:* RODRIGUEZ, P. A.  
*Año:* 2005
  
- Optimización del espesor del aislante térmico en las viviendas de la comunidad de Madrid  
*Autores:* GARCIA VIANA, E.  
*Director:* RUIZ-RIVAS, U.  
*Año:* 2005
  
- Optimización del funcionamiento de un pirolizador de biomasa de laboratorio mediante análisis termogavimétrico  
*Autores:* ABAD JUARRANZ, N.  
*Director:* VENEGAS, M.  
*Año:* 2005
  
- Planta desaladora de agua mar por osmosis inversa  
*Autores:* BOHRER GARCIA-ATANCE, N.  
*Director:* RUIZ-RIVAS, U.  
*Año:* 2005
  
- Producción de agua caliente sanitaria mediante energía solar para una vivienda familiar  
*Autores:* CARABALLO GUZMAN, A.  
*Director:* RUIZ-RIVAS, U.  
*Año:* 2005
  
- Proyecto de climatización de una nave industrial  
*Autores:* RODESNILLO REVILLA, M.R.  
*Director:* VEGA, M. D.  
*Año:* 2005

- Proyecto de ejecución de las instalaciones de climatización de bodegas destinadas a la elaboración, crianza y embotellado de vinos  
*Autores:* GARCIA AVILES, J.  
*Director:* VEGA, M. D.  
*Año:* 2005
  
- Reforma de un hotel introduciendo paneles solares para producción de ACS, calefacción y aire acondicionado mediante sistema de absorción  
*Autores:* RUF FLORES, A.  
*Director:* VENEGAS, M.  
*Año:* 2005
  
- Simulación del modelo termodinámico de un motor alternativo de ignición espontánea  
*Autores:* ORTEGA ROCA, A.D.  
*Director:* RODRIGUEZ, P. A.  
*Año:* 2005
  
- Simulación termodinámica de un motor de cuatro tiempos de ignición forzada  
*Autores:* LUNA FUENTES, R.  
*Director:* RODRIGUEZ, P. A.  
*Año:* 2005
  
- Sistema de propulsión en microturbinas con MathCad  
*Director:* LECUONA, A.  
*Año:* 2005
  
- Suministro de ACS y apoyo de la calefacción a un edificio de oficinas en la provincia de Segovia  
*Autores:* SANSIGRE SILVA, M.  
*Director:* LECUONA, A.  
*Año:* 2005
  
- Turbina de gas alimentada con biomasa  
*Director:* LECUONA, A.  
*Año:* 2005

## **Publicaciones y actividades de difusión de resultados**

### **Artículos en revistas nacionales**

- GEYDY LUZ GUTIERREZ URUETA; VENEGAS, M.  
La energía solar fotovoltaica, *ECOSOSTENIBLE*, 2005, pp. 9-15, ESPAÑA.
  
- IZQUIERDO, M. ; LECUONA, A. ; RODRIGUEZ, P. A. ; VENEGAS, M.  
Energía solar térmica para el confort de los hogares españoles, *EL INSTALADOR. REVISTA DE TÉCNICAS AMBIENTALES E INSTALACIONES*, 2005, pp. 6-19, ESPAÑA.
  
- IZQUIERDO, M. ; RODRIGUEZ, P. A.  
Investigación e impacto ambiental de los edificios. La energía, *Informes de la Construcción-revista de información técnica*, Vol. 498, 2005, pp. 47-61, ESPAÑA.

## Artículos en revistas extranjeras

- ARZOZ, D. ; RODRIGUEZ, P. A. ; IZQUIERDO, M.  
Experimental study of the adiabatic absorption of water vapor into LiBr-H<sub>2</sub>O, *Applied Thermal Engineering*, 2005, pp. 797-811, HOLANDA.
- IZQUIERDO, M. ; VENEGAS, M. ; GARCIA HERNANDO, N. ; PALACIOS, M. E.  
Exergetic analysis of a double-stage LiBr-H<sub>2</sub>O thermal compressor cooled by air-water and driven by low-grade heat, *Energy Conversion and Management*, 2005, pp. 1029-1042, REINO UNIDO.
- NOGUEIRA, J. I. ; LECUONA, A. ; RODRIGUEZ, P. A.  
Limits on the resolution of correlation PIV iterative methods. Fundamentals, *Experiments in fluids*, 2005, pp. 305-313, ALEMANIA.
- NOGUEIRA, J. I. ; LECUONA, A. ; RODRIGUEZ, P. A. ; ALFARO, J. A. ; ACOSTA, A.  
Limits on the resolution of correlation PIV interactive methods. Practical implementation and design of weithing functions, *Experiments in fluids*, 2005, pp. 314-321, ALEMANIA.
- SANTANA, D.; SARA NAURI .; ACOSTA, A. ; GARCIA HERNANDO, N. ; MACÍAS MACHÍN, A.  
Initial particle velocity spatial distribution from 2-D erupting bubbles in fluidized beds, *Powder Technology*, Vol. 150, 2005, pp. 1-8, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- Syed, A.; IZQUIERDO, M. ; RODRIGUEZ, P. A. ; Maidment, G.; Missenden, J.; LECUONA, A. ; Tozer, R.  
A novel experimental investigation of a solar cooling system in Madrid, *International Journal of Refrigeration*, 2005, pp. 859-871, REINO UNIDO.
- VENEGAS, M. ; IZQUIERDO, M. ; RODRIGUEZ, P. A. ; NOGUEIRA, J. I.  
Design of spray ansorbers for LiNO<sub>3</sub>-HN<sub>3</sub> absorption refrigeration systems, *Atomization & Sprays*, 2005, pp. 439-456.
- VENEGAS, M. ; RODRIGUEZ, P. A. ; LECUONA, A. ; IZQUIERDO, M.  
Spray absorbers in absorption system using nitrate-ammonia solution, *International Journal of Refrigeration*, 2005, pp. 554-564, REINO UNIDO.

## Colaboraciones en obras colectivas

- ARANDA, J. M. ; MELENDEZ, J. ; de CASTRO, A.J. ; LOPEZ, F.  
*Indices de fuego para la detección y seguimiento de incendios forestales* , en: Asociación Española de Teledetección, ESPAÑA, 2005.

## Ponencias y Comunicaciones a congresos

- ARANDA, J. M. ; HERNANDO, C.; MELENDEZ, J. ; GUIJARRO, M.; de CASTRO, A.J. ; MARTINEZ, E.; LOPEZ, F. ; DIEZ, C.  
*Nuevo sistema de imagen infrarroja para detección automática y seguimiento del frente de llama en Incendios Forestales*, IV Congreso Forestal Español, ZARAGOZA, ESPAÑA, 2005.
- ARANDA, J. M. ; MELENDEZ, J. ; de CASTRO, A.J. ; LOPEZ, F.  
*Indices de fuego para la detección y seguimiento de Incendios Forestales* , XI Congreso Nacional de Teledetección, SANTA CRUZ DE TENERIFE, ESPAÑA, 2005.

- ARANDA, J. M. ; MELENDEZ, J. ; de CASTRO, A.J. ; LOPEZ, F. ; CUIÑAS, P.; VEGA, J.A.  
*Estudio de la evolución de un frente de llama a través de humo denso y clasificación del escenario mediante cámara multiespectral IR* , IV Congreso Forestal Español, ZARAGOZA, ESPAÑA, 2005.
- AZNAR, A.; DEL POZO, F.; CHINCHILLA, M. ; RUIZ-RIVAS, U.  
*Diseño e implementación de un sistema de desfluoración de agua extraída con aerobombas en la región de Meki (Etiopía)*, I Congreso Internacional de Cooperación al Desarrollo, VALENCIA, ESPAÑA, 2005.
- IZQUIERDO, M. ; LECUONA, A. ; RODRIGUEZ, P. A.  
*Rotex absorption unit: some experimental results obtained in August 2005*, TORDESILLAS, ESPAÑA, 2005.
- IZQUIERDO, M. ; RODRIGUEZ, P. A.  
*Investigación e impacto ambiental de los edificios. La energía*, ESPAÑA, 2005.
- IZQUIERDO, M. ; RODRIGUEZ, P. A. ; LECUONA, A. ; VENEGAS, M.  
*Solar cooling experimental results obtained in Madrid during 2003 summer*, CYTEF., ESPAÑA, 2005.
- IZQUIERDO, M. ; RODRIGUEZ, P. A. ; MARIA CARMEN RODRIGUEZ HIDALGO; RAFAEL ANTONIO SALGADO MANGUAL  
*Experimental validation of a detailed solar calculation meted in variable regime applied to an absorption cooling system*; en: Proceedings of the International Sorption Heat Pipe conference, 2005.
- IZQUIERDO, M. ; VENEGAS, M. ; Marcos, J.D.; RODRIGUEZ, P. A.  
*Life cycle and optimum thickness of thermal insulator for housing in Madrid* , JAPON, 2005.
- JAVIER ROA FRESNO; ALFARO, J. A. ; LECUONA, A.  
*Gasificación de biomasa y combustión de gas pobre. Aplicación a turbinas de gas*, CONERR 2005. Congreso Nacional sobre energías renovables, ESPAÑA, 2005.
- LECUONA, A. ; IZQUIERDO, M.  
*Solar cooling in Madrid: experimental results obtained to partial load during 2003 summer*, Climamed, ESPAÑA, 2005.
- LECUONA, A. ; RODRIGUEZ, P. A. ; IZQUIERDO, M. ; MARIA CARMEN RODRIGUEZ HIDALGO; RAFAEL ANTONIO SALGADO MANGUAL  
*Air conditioning with thermal solar energy in building* ; en: Proceedings of the International Workshop, ESPAÑA, 2005.
- RAQUEL LIZARTE MAYO; IZQUIERDO, M.  
*Sistema de climatización con CO2*, II Encuentro de climatización y refrigeración de las escuelas de ingeniería de España y Portugal, ESPAÑA, 2005.
- RODRIGUEZ, P. A. ; IZQUIERDO, M. ; MARIA CARMEN RODRIGUEZ HIDALGO; RAFAEL ANTONIO SALGADO MANGUAL  
*Home solar absorption based air aconditioning in Spain. An experimental approach* ; en: Proceedings of the 18th International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, NORUEGA, 2005.
- ROLANDO ENRIQUE GUZMAN LOPEZ; EL-SAEID, Y. ; MELENDEZ, J. ; ARANDA, J. M. ; LOPEZ, F. ; PEREZ, J. L.  
*Infrared Measuring Technique of the Temperature Increment during Compressive Static and Dynamic Tests* , 4th Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics, CASTROCARO TERME, ITALIA, 2005.

- VENEGAS, M. ; IZQUIERDO, M. ; MARIA CARMEN RODRIGUEZ HIDALGO; RAFAEL ANTONIO SALGADO MANGUAL; RODRIGUEZ, P. A.  
*Daily changes of lithium bromide concentration in an experimental solar cooling system* ; en: Proceedings of the International Solar Air Conditioning Conference, 2005.

# **ÁREA DE CONOCIMIENTO: MECANICA DE FLUIDOS**

## **Actividades de investigación**

### **Proyectos Fin de Carrera**

- Análisis experimental de la región de anclaje en las llamas de difusión  
*Autores:* PABLO MARTINEZ-LEGAZPI AGUILO  
*Director:* SANCHEZ, A. L.  
*Año:* 2005
- Diseño preliminar de un submarino convencional para el Mediterráneo  
*Autores:* REDONDO, M.  
*Director:* RODRIGUEZ, J.  
*Año:* 2005
- Estudio analítico del primer límite de explosión en mezclas de hidrógeno-oxígeno  
*Autores:* FERNANDEZ, D.  
*Director:* SANCHEZ, A. L.  
*Año:* 2005
- Estudio de una barra deflectora.  
*Autores:* JIMENEZ, F.  
*Director:* IGLESIAS, I.  
*Año:* 2005
- Estudio numérico de la fluidodinámica de chorros transitorios con parada impulsiva de la inyección  
*Autores:* FERNANDEZ, J.R.  
*Director:* VERA, M.  
*Año:* 2005
- Estudio numérico de un proyectil cilíndrico y 2D de una placa plana sometida a soplado de base  
*Autores:* CANO RODRIGUEZ, L.A.  
*Director:* SEVILLA, A.  
*Año:* 2005
- Simulación de un incendio de un tunel con fluent  
*Autores:* TREVIÑO, V.  
*Director:* IGLESIAS, I.  
*Año:* 2005
- Simulación del flujo sanguíneo en un aneurismo sacular  
*Autores:* GONZALEZ, S.  
*Director:* IGLESIAS, I.  
*Año:* 2005
- Simulación en código CFD del flujo sanguíneo como modelo no newtoniano a través de una bifurcación con aneurisma sacular  
*Autores:* BASTANTE, M.  
*Director:* IGLESIAS, I.

Año: 2005

- Simulación numérica de una pila de combustible de metanol directo  
*Autores:* EGEA, C.  
*Director:* VERA, M.  
*Año:* 2005
- Simulación numérica de una pila de combustible polimérica  
*Autores:* SAN FABIAN, D.  
*Director:* VERA, M.  
*Año:* 2005

## **Publicaciones y actividades de difusión de resultados**

### **Artículos en revistas extranjeras**

- GORDILLO, J. M. ; SEVILLA, A. ; RODRIGUEZ, J. ; MARTINEZ, J. C.  
Axixymmetric bubble pinch-off at high Reynolds numbers, *Physical review letters*, 2005, pp. 194501-  
, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- IGLESIAS, I. ; VERA, M. ; SANCHEZ, A. L. ; LIÑAN, A.  
Simulations of starting gas jets at low mach numbers, *PHYSICS OF FLUIDS*, 2005, ESTADOS  
UNIDOS DE AMERICA.
- LEPINETTE, A.; LIÑAN, A.; LAZARO, B.; SANCHEZ, A. L.  
Reduced kinetics and coupling functions for calculation CO and NO emission in gas turbine  
combustion , *Combustion Science and Technology*, 2005, pp. 907-931, REINO UNIDO.
- LIÑAN, A.; FERNANDEZ TARRAZO, E.; VERA, M. ; SANCHEZ, A. L.  
Lifted laminar jet diffusion flames , *Journal of Combustion Science and Technology*, 2005, pp. 933-  
953, REINO UNIDO.

### **Ponencias y Comunicaciones a congresos**

- ALBERTO ALISEDA PEREZ DE MADRID; RODRIGUEZ, J. ; LASHERAS, J.C.  
*Mechanism of air entrainment in a deep water hydraulic jump*, 58th Annual meeting of the division of  
fluid mechanics of the American Physical society, ESPAÑA, 2005.
- BALDOMERO ALONSO LATORRE; RODRIGUEZ, J. ; ALBERTO ALISEDA PEREZ DE  
MADRID; LASHERAS, J.C.; MORA, P.; FIRTEL, R.  
*The mechanism of cell crawling over a flat surface* , 58th Annual meeting of the division of fluid  
mechanics of the American Physical society, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2005.
- GORDILLO, J. M. ; SEVILLA, A. ; RODRIGUEZ, J. ; MARTINEZ, J. C.  
*On the mechanisms of generation and pinch-off of bubbles and drops in high Reynolds number flows*,  
58th Annual meeting of the division of fluid mechanics of the American Physical society, ESTADOS  
UNIDOS DE AMERICA, 2005.
- HOLSCHER, T.; RODRIGUEZ, J. ; MARIA GADOR CANTON ORTEGA; ALBERTO ALISEDA  
PEREZ DE MADRID; LASHERAS, J.C.  
*In vivo quantification of flow dynamics in intracranial aneurysms using intraoperative contrast-specif  
ultrasound and PIV techniques*, 58th Annual meeting of the division of fluid mechanics of the  
American Physical society, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2005.

- REVUELTA, A. ; RODRIGUEZ, J. ; MARTINEZ, J. C.  
*A break-up of a gas bubble in a uniaxial straining flow (USF) at finite Reynolds*, 58th Annual meeting of the division of fluid mechanics of the American Physical society, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2005.
- SANCHEZ, A. L. ; MARIO SANCHEZ SANZ; LIÑAN, A.  
*Front in high temperatura laminar jets*, 58th Annual meeting of the division of fluid dynamics, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2005.
- SANCHEZ, A. L. ; MARIO SANCHEZ SANZ; LIÑAN, A.  
*Confined Burke-Schumann flames with small Stoichiometric mixture fraction and small fuel radius*, 20th international colloquium on the dinamics of explosions and reactive systems, CANADÁ, 2005.

## **Actividades de formación y movilidad de personal investigador**

### **Estancias en otros centros**

- ANTONIO LUIS SANCHEZ PEREZ  
*Título:* Estancia en a Universidad de San Diego en California  
*Centro Externo:* UNIVERSIDAD DE SAN DIEGO  
*País:* ESTADOS UNIDOS DE AMERICA  
*Duración:* 01/07/2005 a 31/07/2005.
- MARCOS VERA COELLO  
*Título:* Dinámica de bordes de llama en la interacción de torbellinos con capas de mezcla reactivas  
*Centro Externo:* UNIVERSIDAD DE SAN DIEGO - CALIFORNIA  
*País:* ESTADOS UNIDOS DE AMERICA  
*Duración:* 01/01/2005 a 07/02/2005.