

**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**

#### **Tesis Doctorales**

- Estudio y caracterización de un quemador estabilizado por giro  
*Autores:* LEGRAND M.  
*Director:* NOGUEIRA, J. I.  
*Año:* 2008
  
- FLUID-MECHANICS OF A BUILDING FLUIDZED BED WITH ROTATING DISTRIBUTOR  
*Autores:* CELIA SOBRINO FERNANDEZ  
*Director:* DE VEGA, M.  
*Centro donde se presentó:* Escuela Politécnica Superior  
*Año:* 2008
  
- IMPLEMENTACIÓN Y DESARROLLO DE ALGORITMOS AVANZADOS DE LFC-PIV EN SISTEMAS DE PIV  
*Autores:* SARA NAURI  
*Director:* NOGUEIRA, J. I.  
*Año:* 2008
  
- PARTICLE-FLUID DYNAMICS AND SOLID EJECTION IN FLUIDIZED BEDS  
*Autores:* Almendros-Ibáñez, J. A.  
*Director:* SANTANA, D.  
*Año:* 2008
  
- Prototipo de máquina frigorífica de absorción de LiBr/H<sub>2</sub>O de doble efecto condensada por aire: simulación, optimización y resultados experimentales  
*Director:* IZQUIERDO, M.  
*Centro donde se presentó:* CAMPUS DE LEGANES  
*Año:* 2008

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

#### **Artículos en revistas nacionales**

- JAVIER VILLA BRIONGOS; OÑATE, L.M.; ARAGON, J.M.; PALANCAR, M.C.  
Avances en la ingeniería de tuberías y en el control del flujo. Parte II: Estudio del Reynolds de transición mediante herramientas caótico-deterministas , *Ingeniería Química*, 2008, ESPAÑA.

- LECUONA, A.  
Limits and accuracy of the Stereo-LFC PIV Technique and its application to flows of industrial interest , *abc*, 2008, ESPAÑA.

### **Artículos en revistas extranjeras**

- CELIA SOBRINO FERNANDEZ; Almendros-Ibáñez, J. A. ; SANTANA, D.; DE VEGA, M.  
Fluidization of Group B particles with a rotating distributor, *Powder Technology*, Vol. 181, Núm. 3, 2008, pp. 273-280, SUIZA.
- CELIA SOBRINO FERNANDEZ; SERGIO SANCHEZ DELGADO; GARCIA-HERNANDO, N. ; DE VEGA, M.  
Standard deviation of absolute and differential pressure fluctuations in fluidized beds of group B particles, *Chemical Engineering Research & Design*, Vol. 86, Núm. 11A, 2008, pp. 1236-1242, REINO UNIDO.
- GOMEZ BAREA, A.; LECKNER, B.; SANTANA, D.; OLLERO, P.  
Gas-solid conversion in fluidised bed reactors , *Chemical Engineering Journal*, Vol. 141, Núm. 01-MARZO, 2008, pp. 151-168, SUIZA.
- IZQUIERDO, M. ; RAQUEL LIZARTE MAYO; MARCOS, J.D.; GEYDY LUZ GUTIERREZ URUETA  
Air conditioning using an air-cooled single effect lithium bromide absorption chiller: Results of a trial conducted in Madrid in August 2005, *Applied Thermal Engineering*, Vol. 28, Núm. 8 SEP, 2008, pp. 1074-1081, HOLANDA.
- MARIA CARMEN RODRIGUEZ HIDALGO; RODRIGUEZ, P. A. ; IZQUIERDO, M. ; LECUONA, A. ; RAFAEL ANTONIO SALGADO MANGUAL  
Energy and carbon emission savings in Spanish housing air-conditioning using solar driven absorption system, *Applied Thermal Engineering*, Vol. 28, Núm. 14-15, 2008, pp. 1734-1744, HOLANDA.
- NOGUEIRA, J. I. ; LEGRAND M. ; SARA NAURI ; RODRIGUEZ, P. A. ; LECUONA, A.  
Analysis of the vortex street generated at the core-bypass lip of a jet-engine nozzle, *Topics in Applied Physics*, Vol. 112, 2008, pp. 419-428, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

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

- ACOSTA, A. ; GARCIA-HERNANDO, N. ; RODRIGUEZ, P. A.  
*Coupled heat and mass transfer during absorption of water vapour into LiBr-H<sub>2</sub>O solution fan sheets*, International Symposium on Advances in Computational Heat Transfer CHT-08, MARRUECOS, 2008.
- ALEJANDRO ZACARIAS SANTIAGO; VENEGAS, M. ; RUBEN VENTAS GARZON; LECUONA, A.  
*Transferencia de masa con solución amoniaco-nitrato de litio en absorbedores de burbujas tipo tubular vertical* , 5º Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, MÉXICO, 2008.
- Almendros-Ibáñez, J. A. ; ANTONIO SORIA VERDUGO; SANTANA, D.; SERGIO SANCHEZ DELGADO; RUIZ-RIVAS, U.  
*Coherent Structure and Bubbled-Particle Velocity in 2-D Fluidized Beds*; en: Circulating Fluidized Bed Technology IX, 2008.

- CELIA SOBRINO FERNANDEZ; DE VEGA, M.; ELLIS ., N.  
*Distributor Effect In The Bottom Region Of Turbulent Fluidized Bed: Implications To Scale-Up* , 9th International Conference on Circulating Fluidized Beds, ALEMANIA, 2008.
- IZQUIERDO, M.  
*Heat losses in housing during the night stopped period of the heating system*; en: Proceeding International Sustainability Buildings 2008, 2008.
- JAVIER VILLA BRIONGOS; LOURDES MARTIN FLOREZ; ARAGON, J.M.; PALANCA, M.C.  
*Low-Frequency accelerometry as a novel technique in the study of Gas-Solid fluidized beds*, 18th International Congress of Chemical and Process Engineering (CHISA), REPUBLICA CHECA, 2008.
- LECUONA, A.  
*Conferencia* , EUROSUN 2008 , PORTUGAL, 2008.
- LECUONA, A.  
*Ponencia*, 14th Int Symposium on Applications of Laser Techniques to Fluid Mechanics , PORTUGAL, 2008.
- LECUONA, A.  
*Conferencia*, XIV Congreso Ibérico y IX Congreso Iberoamericano de Energía Solar CIES 2008, ESPAÑA, 2008.
- LECUONA, A.  
*Eficiência Energética: Tecnologia y Políticas de Apoyo*, Jornada Anual 2008 de la Cátedra Rafael Marino de Nuevas Tecnologías Energéticas, ESPAÑA, 2008.
- LECUONA, A. ; LEGRAND M. ; NOGUEIRA, J. I. ; RODRIGUEZ, P. A. ; SARA NAURI  
*Atmospheric Low Swirl Burner flow characterization with Stereo-PIV*, 14th Int Symposium on Applications of Laser Techniques to Fluid Mechanics, PORTUGAL, 2008.
- LECUONA, A. ; MARIA CARMEN RODRIGUEZ HIDALGO; RODRIGUEZ, P. A. ; RAFAEL ANTONIO SALGADO MANGUAL; VENEGAS, M.  
*Transferencia de calor en colectores solares planos, considerando velocidad y dirección del viento*, XIV Congreso Ibérico y IX Congreso Iberoamericano de Energía Solar CIES 2008, ESPAÑA, 2008.
- LECUONA, A. ; RUBEN VENTAS GARZON; ALEJANDRO ZACARIAS SANTIAGO; VENEGAS, M.  
*Caracterización térmica y mecánica de un intercambiador de placas unidas por fusión* , 5º Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, MÉXICO, 2008.
- LECUONA, A. ; RUBEN VENTAS GARZON; VENEGAS, M. ; ALEJANDRO ZACARIAS SANTIAGO; RAFAEL ANTONIO SALGADO MANGUAL  
*Temperatura de generación óptima en instalaciones de frío solar haciendo uso de la ecuación característica*, XIV Congreso Ibérico y IX Congreso Iberoamericano de Energía Solar CIES 2008, ESPAÑA, 2008.
- LECUONA, A. ; SARA NAURI ; NOGUEIRA, J. I. ; RODRIGUEZ, P. A. ; LEGRAND M.  
*Stereo-LFC PIV and Stereo-Multigrid enhanced with image distortion: Study on the limits of resolvable scales*, 14th Int Symposium on Applications of Laser Techniques to Fluid Mechanics, PORTUGAL, 2008.
- NOGUEIRA, J. I. ; LECUONA, A. ; SARA NAURI ; LEGRAND M. ; RODRIGUEZ, P. A.  
*Hot propulsive jets analysis by means of Stereo-PIV in a large facility*, EWA International workshop on Advanced Measurement Techniques in Aerodynamics, PAISES BAJOS, 2008.

- RAQUEL LIZARTE MAYO  
*Resultados obtenidos el verano de 2005 con la máquina de absorción Rotartica 045v*, Refrigeración solar: Tecnologías y Experiencias, VALLADOLID, ESPAÑA, 2008.
- RAQUEL LIZARTE MAYO; IZQUIERDO, M.  
*Sustainable Energy generation for dwellings*, International Energy Agency. Solar Heating and Cooling Task 38, AIX-LES-BAINS, FRANCIA, 2007.
- RAQUEL LIZARTE MAYO; IZQUIERDO, M. ; MARCOS, J.D.; ANA BURGUETE ARGUEDAS  
*Máquina de absorción de simple efecto de LiBr/H<sub>2</sub>O condensada por aire de 4.5kW: Instalación y funcionamiento*, IV Congreso Ibérico y II Congreso Iberoamericano de Ciencias y Técnicas del Frío. CYTEF07, OPORTO, PORTUGAL, 2007.
- RAQUEL LIZARTE MAYO; IZQUIERDO, M. ; MARCOS, J.D.; MARTIN ., E.  
*Instalación de climatización solar con maquina comercial de absorción de simple efecto condensada por aire de 4.5kW (Rotartica 045v)*, XIV congreso Ibérico y IX Iberoamericano de energía solar (CIES2008), ESPAÑA, 2008.
- RAQUEL LIZARTE MAYO; MARCOS, J.D.; IZQUIERDO, M. ; PALACIOS, M. E. ; INFANTE-FERREIRA, C.A.  
*Experimental boiling heat transfer coefficients in the high temperature generator of a double effect absorption machine for the lithium bromide/water mixture*; en: Proceeding Internacional Sorption Heat Pump Conferenca 2008., 2008.
- RAQUEL LIZARTE MAYO; PALACIOS, M. E. ; IZQUIERDO, M. ; MARCOS, J.D.  
*Water vapor absorption in lithium bromide aqueous solutions conical sheets*, 8th IIR Gustav Lorentzen Conference, COPENAGUE, DINAMARCA, 2008.
- RODRIGUEZ, P. A. ; RAFAEL ANTONIO SALGADO MANGUAL; MARIA CARMEN RODRIGUEZ HIDALGO; LECUONA, A. ; VENEGAS, M.  
*Optimized design of thermal solar cooling facilities*, 5th European Thermal-Sciences Conference, EURO THERM 2008, HOLANDA, 2008.
- RUIZ-RIVAS, U. ; Almendros-Ibáñez, J. A. ; ANTONIO SORIA VERDUGO; SANTANA, D.  
*Thermal analysis and optimization of a heat regenerator composed of two coupled moving bed heat*, 4th International Symposium on Advances in Computational Heat Transfer (CHT-08), MARRAKECH, MARRUECOS, 2008.
- RUIZ-RIVAS, U. ; ANTONIO SORIA VERDUGO; Almendros-Ibáñez, J. A. ; SANTANA, D.  
*Exergy Optimization in a Steady Moving Bed Heat Exchanger*, Transport Phenomena V: Fluid, Thermal, Biological, Materials and Space Sciences., BULGARIA, 2008.
- VENEGAS, M. ; GEYDY LUZ GUTIERREZ URUETA; RODRIGUEZ, P. A. ; NOGUEIRA, J. I. ; LECUONA, A.  
*Experimental results of an adiabatic single effect LiBr-H<sub>2</sub>O absorption facility*, PORTUGAL, 2008.

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

### **Estancias en otros centros**

- RAQUEL LIZARTE MAYO  
*Título:* Control y regulación automática de instalaciones de frío solar con máquinas de absorción  
*Centro Externo:* EURAC research  
*País:* ITALIA  
*Duración:* 09/2008 a 12/2008.

## ÁREA DE CONOCIMIENTO: MECANICA DE FLUIDOS

### Actividades de investigación

#### **Tesis Doctorales**

- EXPERIMENTAL AND NUMERICAL ANALYSES OF STARTING SETS WITH DIFFERENT JET-TO-AMBIENT DENSITY RATIOS  
*Autores:* CAROLINA MARUGAN CRUZ  
*Director:* MARTINEZ, J. C. ; RODRIGUEZ, J.  
*Año:* 2008

### Publicaciones y actividades de difusión de resultados

#### **Artículos en revistas extranjeras**

- REVUELTA, A.; RODRIGUEZ, J. ; MARTINEZ BAZAN, C.  
On the breakup of bubbles at high Reynolds numbers and subcritical Weber numbers, *European Journal of Mechanics B-Fluids*, Vol. 27, Núm. 5, 2008, pp. 591-608, FRANCIA.
- WILFRIED COENEN ; SEVILLA, A. ; SANCHEZ, A. L.  
Absolute instability of light jets emerging from circular injector tubes, *Physics of Fluids*, Vol. 20, Núm. 7, 2008, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

#### **Colaboraciones en obras colectivas**

- SANCHEZ CABO, F.J.; VERA, M.  
*A one-phase model for Air-Breathing DMFC Cells with non-Tafel kinetics*, en: Progress in Industrial Mathematics at ECMI 2006, SPRINGER VERLAG, pp. 848-852, 2008.
- VERA, M. ; CAROLINA MARUGAN CRUZ; MARTINEZ, J. C. ; EUGENE PAWLAK  
*Influence of trailing jet instability on the dynamics of starting jets*, en: Progress in Industrial Mathematics at ECMI 2006, SPRINGER VERLAG, pp. 758-762, 2008.

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

- CAROLINA MARUGAN CRUZ; MARTÍNEZ BAZÁN, C.; RODRIGUEZ, J.  
*Buoyancy effects on the development of the leading vortex ring in a starting jet*, ECMI7 (EUROMECH), MANCHESTER, REINO UNIDO, 2008.



- CAROLINA MARUGAN CRUZ; RODRIGUEZ, J. ; MARTÍNEZ BAZÁN, C.  
*Buoyancy effects on the development of the leading vortex ring in a starting jet*, APS (AMERICAN PHYSICAL SOCIETY), SAN ANTONIO (TEXAS), ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2008.
- PABLO MARTINEZ-LEGAZPI AGUILO; RODRIGUEZ, J. ; LASHERAS, J.C.  
*Corner Waves downstream a partially submerged vertical plate*, A.P.S. FLUID MECHANICS DIVISION, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2008.
- PABLO MARTINEZ-LEGAZPI AGUILO; RODRIGUEZ, J. ; LASHERAS, J.C.  
*Corner Waves downstream a partially submerged vertical plate*, O.N.R. BUBBLE AND WAKE REVIEW, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2008.
- PABLO MARTINEZ-LEGAZPI AGUILO; RODRIGUEZ, J. ; LASHERAS, J.C.  
*Corner Waves downstream a partially submerged vertical plate*, EUROMECH 08, REINO UNIDO, 2008.
- SANCHEZ, A. L. ; DANIEL FERNANDEZ GALISTEO; LIÑAN, A.; WILLIAMS, F.A.  
*Hydrogen-air reduced kinetics and burning rate near the lean flammability limit*, 2ª Reunión de la Sección Española del Instituto de Combustión, VALENCIA, ESPAÑA, 2008.
- SANCHEZ, A. L. ; DANIEL FERNANDEZ GALISTEO; WILLIAMS, F.A.; LIÑAN, A.  
*Hydrogen-air reduced kinetics and burning rate near the lean flammability limit (One-step reduced kinetics)* , 32nd International Symposium on Combustion, MONTREAL, CANADÁ, 2008.
- SANCHEZ, A. L. ; WILFRIED COENEN ; SEVILLA, A.  
*Absolute instability of light jets emerging from a circular injector tube*, 7th Euromech Fluid Mechanics Conference, MANCHESTER, REINO UNIDO, 2008.
- VERA, M.  
*Modelización Matemática de una Pila DMFC: Efecto Combinado del Potencial Electrónico y la Geometría de los Canales*, III Congreso Nacional de Pilas de Combustible(CONAPPICE), ZARAGOZA, ESPAÑA, 2008.
- VERA, M. ; LIÑAN, A.  
*Mathematical analysis of laminar counterflow parallel plate heat exchangers for large Prandtl and Peclet numbers*; en: Proceedings of CHT-08 ICHMT International Symposium on Advances in Computational Heat Transfer, 2008.

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

### **Estancias en otros centros**

- PABLO MARTINEZ-LEGAZPI AGUILO  
*Título:* ESTUDIO DE ROTURAL DE OLAS  
*Centro Externo:* UNIVERSITY OF CALIFORNIA  
*País:* ESTADOS UNIDOS DE AMERICA  
*Duración:* 05/2008 a 07/2008.