

---

**Escuela Politécnica Superior de Algeciras**



**Memoria de Investigación 2013-14**

---

## MEMORIA DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA E.P.S. DE ALGECIRAS

### Grupos censados en el Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI)

#### **GRUPOS DE INVESTIGACIÓN**

Los grupos de investigación conforman el vehículo e instrumento fundamental que los profesores disponen para el desarrollo de su investigación. Los grupos de investigación que realizan sus tareas de investigación, y cuyo responsable está en la E.P.S. de Algeciras son los siguientes:

#### **Grupo de INGENIERÍA TÉRMICA (iiTER)**

**Código:** TEP-221

**Responsable:** Prof. Dr. Ismael Rodríguez Maestre

**Correo electrónico:** [ismael.rodriguez@uca.es](mailto:ismael.rodriguez@uca.es)

**Página web:** [iiTer.uca.es](http://iiTer.uca.es)



#### **Líneas de Investigación**

- Control de Calidad / Estudios (Edificación):
  - o A1: Calificación Energética de Edificios (CEV, CALENER, Código Técnico Edificación).
  - o A2: Control de calidad de instalaciones de aire acondicionado (HVAC).
  - o A3: Estudio de consumo energético y emisiones de CO<sub>2</sub> de instalaciones térmicas (ACS, Calefacción y Refrigeración).
- Control de Calidad/ Estudios (Industria):
  - o B.1: Aislamiento térmico en la industria: control termográfico.
  - o B.2: Equipos generación energía térmica: calderas, hornos. Control de emisiones, rendimiento térmico, estudios de optimización.
  - o B.3: Auditoría energética de procesos térmicos: cogeneración, optimización redes de vapor.

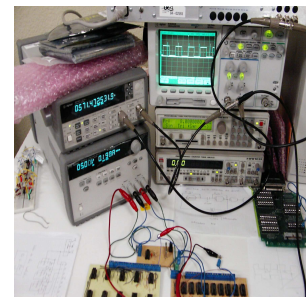
#### **Grupo de investigación en INSTRUMENTACIÓN COMPUTACIONAL Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (ICEI)**

**Código:** TIC-168

**Responsable:** Prof. Dr. Juan José González de la Rosa

**Correo electrónico:** [juanjose.delarosa@uca.es](mailto:juanjose.delarosa@uca.es)

**Página web:** [www.uca.es/grupos-inv/TIC168/](http://www.uca.es/grupos-inv/TIC168/)



#### **Líneas de Investigación**

- Estadísticos de Orden Superior y aplicaciones.
- Detección de transitorios eléctricos e industriales.
- Calidad del suministro eléctrico.
- Diagnóstico de maquinaria industrial.
- Análisis de vibraciones y sonido. Acústica

- Monitorización ambiental mediante computación instrumental.
- Predicción de potenciales eólicos.
- Optimización de las técnicas de procesado de datos para la separación de señales.
- Aplicación de las redes neuronales a la Instrumentación Electrónica.
- Desarrollo de instrumentos electrónicos software: Instrumentación Virtual.

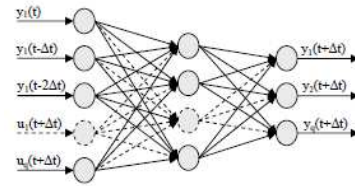
### Grupo de MODELADO INTELIGENTE DE SISTEMAS (MIS)

**Código:** TEP-024

Responsable: Prof. Dr. D. Ignacio Turias Domínguez

Correo electrónico: ignacio.turias@uca.es

Página web: [www.uca.es/grupos-inv/TEP024](http://www.uca.es/grupos-inv/TEP024)



#### Líneas de investigación

- Predicción de contaminantes atmosféricos.
- Detección automática de corrosión en aceros inoxidables.
- Modelado de sistemas logísticos.
- Aplicaciones de técnicas inteligentes a problemas de ingeniería.
- Aplicación de redes neuronales artificiales en problemas de ingeniería.
- Modelos de predicción de contaminantes atmosféricos.
- Detección automática de corrosión en aceros inoxidables.
- Modelado de sistemas logísticos.

### Grupo de TECNOLOGÍAS ELÉCTRICAS SOSTENIBLES Y RENOVABLES (TESYR)

**Código:** TEP-023

Responsable: Prof. Dr. Luis Fernández Ramírez

Correo electrónico: luis.fernandez@uca.es

Página web: [www.uca.es/grupos-inv/TEP023](http://www.uca.es/grupos-inv/TEP023)



#### Líneas de Investigación

- Energías renovables y generación distribuida.
- Energía eólica.
- Sistemas de almacenamiento de energía.
- Sistemas híbridos de generación basados en energías renovables e hidrógeno para aplicaciones aisladas o conectadas a red.
- Aplicación de la pila de combustible a vehículos eléctricos.
- Explotación óptima de redes eléctricas integrando energías renovables y/o generación distribuida.

## Grupo de TENSIOACTIVIDAD Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS O RENOVABLES

**Código:** TEP-109

Responsable: Prof. Dr. D. León Cohen Mesonero

Correo electrónico: [leon.cohen@uca.es](mailto:leon.cohen@uca.es)

Página web: [www.uca.es/grupos-inv/TEP109](http://www.uca.es/grupos-inv/TEP109)



### Líneas de Investigación

- Análisis, síntesis, caracterización y evaluación de propiedades físicas, anfífilas y detergentes de tensioactivos y formulaciones detergentes.
- Estudio de las reacciones de sulfonación y de sulfoxidación.

## Grupo de MATERIALES COMPUESTOS-

**Código:** TEP-157

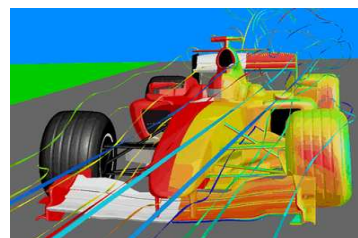
Responsable: Prof. Dr. D. Alfonso Corz Rodríguez

Correo electrónico: [alfonso.corz@uca.es](mailto:alfonso.corz@uca.es)

Página web: [www.uca.es/grupos-inv/TEP157/](http://www.uca.es/grupos-inv/TEP157/)

### Líneas de Investigación

- Leyes de comportamiento de materiales compuestos.
- Dinámica de estructuras y cimentaciones.
- Propagación de ondas sísmicas y acústicas.
- Desarrollo y aplicaciones del método de elementos finitos y elementos de contorno.
- Desarrollo y aplicaciones industriales.



## Grupo de Aprovechamiento de residuos industriales, de construcción y/o demolición para la fabricación de hormigón estructural y no estructural-

**Código:** TEP-951

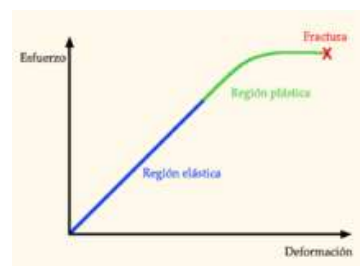
Responsable: Prof. Dr. D. Miguel A. Parrón Vera

Correo electrónico: [miguel.corz@uca.es](mailto:miguel.corz@uca.es)

Página web: [www.uca.es](http://www.uca.es)

### Líneas de Investigación

- Nuevas matrices cementantes para mortero y hormigón.
- Diseño de mortero y hormigones no convencionales.
- Durabilidad del hormigón.
- Propiedades mecánico-resistentes de morteros y hormigones.
- Comportamiento reológico de las matrices cementantes.
- Valoración de los residuos industriales.



Estos grupos de investigación integran dos grandes [líneas de investigación](#) temáticas en el marco de los Programas de Doctorado de la Universidad de Cádiz:

- Desarrollo de Tecnologías aplicadas a la Ingeniería y a la Arquitectura, y
- Modelado Computacional en Ingeniería.

### **Actividad investigadora desde el 1 de octubre 2013 al 30 de septiembre de 2014**

#### **Tesis Doctorales**

**Autor:** José Carlos Palomares Salas

**Título:** Tratamiento avanzado de medidas de variables eólicas para modelado y predicción aplicados al diseño de pequeñas máquinas y prospección

**Director:** Juan José González de la Rosa y Antonio Moreno Muñoz

**Fecha:** octubre 2013

**Autor:** Fernández de los Reyes, Daniel

**Título:** Efecto de la incorporación de elementos del grupo V diluidos en nano-estructuras auto-ensambladas de semiconductores III-V

**Director:** Sales Lériada, David

**Fecha:** 11-06-2014

**Autor:** Yakhlef, Fátima

**Título:** Contribución al modelado hidromecánico/matemático en la fase inicial de la erosión interna en los suelos

**Director:** Parrón-Vera, Miguel Ángel

**Fecha:** 31-10-2013

**Autor:** Kissi, Benaissa

**Título:** Modelado numérico de un interfaz sólido/fluido con erosión. Aplicación a la erosión interna

**Director:** Parrón-Vera, Miguel Ángel

**Fecha:** 30-10-2013

**Autor:** María Jesús Jiménez Come

**Título:** Sistema automático de detección del estado de corrosión en aceros inoxidables austeníticos

**Director:** Dr. Francisco J. Trujillo Espinosa, Dr. Ignacio J. Turias Dominguez

**Fecha:** 16-12-2013

**Autor:** Juan Jesús Ruiz Aguilar

**Título:** Nuevos modelos híbridos de predicción de mercancías en el Puesto de Inspección Fronterizo del Puerto Bahía de Algeciras

**Director:** Dra. María del Mar Cerbán Jiménez, Dr. Ignacio J. Turias Dominguez

**Fecha:** 31-01-2014

## Artículos en Revistas JCR

- José Carlos Palomares-Salas, Agustín Agüera-Pérez, Juan José González de la Rosa, José María Sierra-Fernández, Antonio Moreno-Muñoz “Exogenous Measurements from Basic Meteorological Stations for Wind Speed Forecasting”. *Energies* 2013, 6(11), 5807-5825; November 2013.
- Juan José González de la Rosa, Agustín Agüera-Pérez, José Carlos Palomares-Salas, Antonio Moreno-Muñoz “Higher-order statistics: Discussion and interpretation” (Review Article); *Measurement*, Volume 46, Issue 8, October 2013, Pages 2816-2827.
- Agüera-Pérez, Agustín; Palomares-Salas, José Carlos; González-De La Rosa, Juan José; Sierra-Fernández, Jose María; “Regional wind monitoring system based on multiple sensor networks: A crowdsourcing preliminary test”; *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*; Vol. 127 (April 2014); pp. 51-58.
- José Carlos Palomares-Salas, Agustín Agüera-Pérez, Juan José González de la Rosa, Antonio Moreno-Muñoz; “A novel neural network method for wind speed forecasting using exogenous measurements from agriculture stations”. *Measurement*, Volume 55, September 2014, Pages 295-304.
- Fernández-De Los Reyes, Daniel; Bastiman, Faebian ; Hunter, Chris J.; Sales, David L.; Sanchez, Ana M.; David, John P.R.; González-Robledo, David; Bismuth incorporation and the role of ordering in GaAsBi/GaAs structures; *Nanoscale Research Letters*; Vol 9, n. 1; pp. 23-1 a 23-8.
- Parrón-Vera, Miguel Ángel; Rubio-Cintas, M<sup>a</sup> Dolores; Castillo-López, Olegario; Analytical solution of coupled soil erosion and consolidation equations by asymptotic expansion approach. *Applied Mathematical Modelling*. Elsevier Editorial; Vol 36, N. 8; pp. 3359-2270 (2014).
- R. Fath, D. Byrne, T. Ben, D. González, E. McGlynn, R. García; “Effect of high temperature VPT conditions on the development of aligned ZnO nanorod arrays grown by a three step catalyst-free method”. *Journal of nano-Science letters*, Vol. 3, pp. 2-1 a 2-8 (2013).
- Ruiz-Aguilar, J. J., Turias, I. J., & Jiménez-Come, M. J. (2014). Hybrid approaches based on SARIMA and artificial neural networks for inspection time series forecasting. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 67, 1-13. Impact Factor JCR: 2.193, Cuartil Q1.
- Ruiz-Aguilar, J.J., Turias, I.J., and Jiménez-Come, M.J. (2014). A two-stage procedure for forecasting freight inspections using SOMs and Support Vector Regression. *International Journal of Production Research*, DOI: 10.1080/00207543.2014.965852. Impact Factor JCR: 1.323, Cuartil Q2.
- Jiménez-Come, M. J., Turias, I. J., Ruiz-Aguilar, J. J., & Trujillo, F. J. (2014). Breakdown potential modelling of austenitic stainless steel. *Journal of Chemometrics*, 28(3), 181-191. Impact Factor JCR: 1.803; Cuartil Q1.
- Jiménez-Come, M. J., Turias, I. J., & Ruiz-Aguilar, J. J. (2014). Pitting corrosion behaviour modelling of stainless steel with support vector machines. *Materials and corrosion werkstoffe und korrosion*, DOI: 10.1002/maco.201407788. Impact Factor JCR: 1.508, Cuartil Q1.

- M.J. Jiménez-Come, I.J. Turias, FJ Trujillo. (2014). An automatic pitting corrosion detection approach for 316L stainless Steel. *Materials & Design*, 56: 642-648. Impact Factor JCR: 3.171; Cuartil Q1.
- Jiménez-Come, M. J., Turias, I. J., Ruiz-Aguilar, J. J., & Trujillo, F. J. (2013). A comprehensive approach based on SVM to model pitting corrosion behaviour of EN 1.4404 stainless steel. *Materials and corrosion werkstoffe und korrosion*, DOI: 10.1002/maco.201307252. Impact Factor JCR: 1.508, Cuartil Q1.
- M.J. Cobo, F. Chiclana, A. Collop, J. de Oña, E. Herrera-Viedma. A Bibliometric Analysis of the Intelligent Transportation Systems Research Based on Science Mapping. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 11:2, pp. 901-908 (2014). doi: 10.1109/TITS.2013.2284756.
- J.A. Moral-Muñoz, M.J. Cobo, E. Peis, M. Arroyo-Morales, E. Herrera-Viedma. Analyzing the research in Integrative & Complementary Medicine by means of science mapping. *Complementary Therapies in Medicine*, 22:2, pp. 409-418 (2014) doi: 10.1016/j.ctim.2014.02.003.
- Ismael R. Maestre; F. Javier González Gallero; Pascual Álvarez Gómez; J. Daniel Mena Baladés; “Performance assesment of a simplified hybrid model for a vertical ground heat exchanger”; *Energy and Buildings*, Vol 66 (2013) pp: 437-444.

## Patentes

**Nombre:** Procedimiento de elaboración de materiales de partida para fabricación aditiva

**Tipo:** Patente de invención, Propiedad industrial

**Número de patente:** 201400404

**Fecha de concesión:** 16/05/14

**Institución:** UCA

**Tipo de protección:** Internacional

**Autores:** Molina, S. I.; Relinque, JJ; García-Romero, Manuel Germán; Sales, David L.; Hernández-Saz, Jesús

## Artículos en revistas internacionales

- Mena Baladés, Jesús Daniel; Rodríguez Maestre, Ismael; Álvarez Gómez, Pascual; Foncubierta Blázquez, Juan Luis; “Applicability of one-dimensional transient solutions for ground-coupled heat transfer in buildings”; *Applied Mechanics and Materials* Vol. 361-363 (2013); pp. 386-390.
- Álvarez Gómez, Pascual; Rodríguez Maestre, Ismael; González Gallero, Francisco Javier; Mena Baladés, Jesús Daniel; “The Influence of outer weather conditions on the modeling of vertical ground heat exchangers”; *Applied Mechanics and Materials* Vol. 361-363 (2013); pp. 276-280.

### Colaboraciones en revistas nacionales

- Carlos Martín Díaz de Espada, Miguel Ángel Parrón Vera; “Técnicas de ensayos no destructivos aplicadas a la inspección de antorchas; Dyna Septiembre - Octubre 2013 Vol. 88 n°5; pp. 726 - 731. Cod. 7345.
- Jiménez-Montero, Álvaro; Sierra-Fernández, Jose María; González-De La Rosa, Juan José; Agüera-Pérez, Agustín; Palomares-Salas, José Carlos; “Comparativa de sensores en ensayos de EA con diversos agentes corrosivos del acero”. Asociación Española de Ensayos No Destructivos; ISSN: 1888-9166. Revista n. 66 – 1er trimestre – 2014. Apartado de artículos técnicos, pp. 38-43.

### Comunicaciones (orales y pósteres) a congresos internacionales

- González-De La Rosa, Juan José; Agüera-Pérez, Agustín; Palomares-Salas, José Carlos; Sierra Fernández, José María. "Bi-Spectral Characterization Of Termite Emissions. Towards Non-Destructive Instruments". In: Workshop On Acoustic Emission And Other NDT Methods (**WAENDT 2014**).Granada, Spain.
- Juan José González de la Rosa, José María Sierra-Fernández, Agustín Agüera-Pérez, José Carlos Palomares-Salas, Álvaro Jiménez-Montero, Antonio Moreno-Muñoz. “Power quality events’ measurement criteria based in higher-order statistics: towards new measurement indices” IEEE International Workshop on Applied Measurements for Power Systems (**AMPS 2013**).
- Sierra-Fernández, Jose María; González-De La Rosa, Juan José; Palomares-Salas, José Carlos; Agüera-Pérez, Agustín; Jiménez-Montero, Álvaro; A low computational cost Clustering system for Low Variation Rate Segment detection in signals with high noise conditions; International work-conference on Time Series 2014 (**ITISE 2014**). Facultad de Ciencias. Universidad de Granada.
- Sierra-Fernández, Jose María; González-De La Rosa, Juan José; Agüera-Pérez, Agustín; Palomares-Salas, José Carlos; Detection and characterization of amplitude defects using espectral kurtosis; 19th **IMEKO TC4** Symposium - Measurements of Electrical Quantities **2013** and 17th International Workshop on ADC and DCA Modelling and Testing; Barcelona (Spain).
- Romero-Cadaval, Enrique; Moreno-Muñoz, Antonio; González-De La Rosa, Juan José; Miñambres -marcos, Víctor; Real-Calvo, Rafael Jesús; Sierra-Fernández, Jose María Active Functions Implementation in Smart Inverters for Distributed Energy Resources; 8th International Conference-Workshop Compatibility and Power Electronics. Comunicación en congreso Internacional, (**CPE 2013**), Ljubljana.
- Pérez -López, Javier; Sales, David L.; Amaya Vías, D; López-Ramírez, Juan Antonio; Molina, S. I.; Optimization of the production process of polysulfonepolysulfone-based composite membranes by spin coating. 3rd European Conference on **Nanofilms**. Sevilla, **2014**.
- M.J. Cobo, M.A. Martínez, M. Gutiérrez-Salcedo, M. Herrera, E. Herrera-Viedma. Identifying Citation Classics in Fuzzy Decision Making Field using the Concept of H-Classics. Proceedings of the 2nd International Conference on Information Technology and Quantitative Management (**ITQM 2014**), pp. 567-576. ISBN: 1877-0509. Moscow (Russia), 3-5 June 2014.



- M.J. Cobo, M. Gutiérrez-Salcedo, M.A. Martínez, A.G. López-Herrera, E. Herrera-Viedma. Advance use of SciMAT through its API. Proceedings of the 1st European Conference on Social Network (EUSN 2014), Barcelona (Spain), 1-4 July 2014.
- Luis M. Blanes, Juan L. Foncubierta, Andrea Costa, Marcus M. Keane; “EDVE: An Energy Diagnosis Visualization Environment”, CIBSE ASHRAE Technical Symposium, Dublin **2014** (In press).
- Duarte Sastre, A.; “Comparing urban mobility indicators on the implementation of non-motorized strategies in urban areas”. 17th Meeting of the EuroWorking Group on Transportation, 2-4 July, **2013**, Seville – Spain. Book of abstracts ISBN: 978-84-617-1148-2; pp. 82 - 83.
- Baladés-Ruiz, Nuria; Sales, David L.; Raya-Bejarano, Andrés María; Galindo-Riaño, Pedro Luis; Molina, S. I. Imaging the dispersion of 2D materials in nano-composites. 18th International Microscopy Congress. Praga, 2014.
- Blanco, L. D.; Fernández-De Los Reyes, Daniel; Bastiman, F.; Mohmad, A. R.; Mendes, D.; Sales-Lérida, David; David, J. P. R.; González-Robledo, David. Póster: “Analysis of the Bi incorporation in InAsBi layers grown on InAs”. 18th Microscopy of Semiconducting Materials Meeting. Aberdeen. **2013**.
- Fernández-De Los Reyes, Daniel; Bastiman, F.; Mohmad, A. R.; Sales-Lérida, David; Beanland, R. ; Sanchez, A. M.; David, J. P. R.; Blanco, L. D. ; González-Robledo, David. Póster: “Bi distribution within GaAsBi epilayers by conventional and aberration-corrected transmission electron microscopy”. 18th Microscopy of Semiconducting Materials Meeting. Aberdeen, Ecocia, **2013**.
- Ulloa, J. M.; Llorents, J. M. ; Alen, B.; Fernández-De Los Reyes, Daniel; Sales-Lérida, David; González-Robledo, David; Guzman, A.; Hierro, A. Póster: “High efficient luminescence in type-II GaAsSb-capped InAs quantum dots upon annealing” .17th European Molecular Beam Epitaxy Workshop. Levi, Aalto University. Helsinki (FINLAND), **2013**.

### **Congresos nacionales**

- M.J. Cobo, M.A. Martínez, S. Alonso, A.G. López-Herrera, E. Herrera-Viedma. Identifying citation classics in fuzzy set field using the concept of h-classics. Proceedings of the XVII Congreso Español Sobre Tecnologías Y Lógicas Fuzzy (ESTYLF 2014), pp. 529-534. ISBN: 978-84-15688-76-1, Zaragoza (Spain), 5-7 February 2014.
- Foncubierta Blázquez, Juan Luis; Rodríguez Maestre, Ismael; Pérez-Lombard Martín de Oliva, Luis; Rodríguez Jara, Enrique Ángel; “Efecto de la selección de posiciones solares para el cálculo de sombras en la simulación térmica de edificios”; VIII CONGRESO NACIONAL DE INGENIERÍA TERMODINÁMICA. Burgos 19, 20 y 21 de Junio de 2013.

## Proyectos de Investigación

- Modelado y control de los componentes de un sistema híbrido de generación de energía eléctrica (Ref. ENE2010-19744-C03-03/ALT). Ministerio de Ciencia e Innovación. Programa Plan Nacional I+D+i, convocatoria 2010. Investigador Principal: Luis Fernández Ramírez. Duración: 2011-2013.
- Modelado y control de los componentes de un sistema híbrido de generación de energía eléctrica (Ref. ENE2010-19744-C03-03/ALT). Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Entidades participantes: Universidad de Cádiz. Duración, desde 01/01/2011 hasta 31/12/2013. Cuantía de la subvención: 75.020,00 €. Investigador responsable: Prof. Dr. D. Luis M. Fernández Ramírez. Investigadores participantes: Carlos Andrés García Vázquez, Francisco Llorens Iborra, Pablo García Triviño, Antonio Gil Mena, Juan Andrés Martín García.
- Inversor inteligente para fuentes de energía distribuida: sub-proyecto HOSAPQ. TEC2010-19242-C03-03. Plan Nacional de Investigación: Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigador Principal: Juan José González de la Rosa. Duración: 1 enero de 2011 - 31 diciembre de 2013. Investigadores participantes: Agustín Agüera Pérez, José Carlos Palomares Salas.
- “IMAGINE: material Science down to the sub-angstrom scale”. Ciencia de materiales a resolución sub-angstrom. Ministerio de Educación y Ciencia. Ref. CSD2009-00013. Investigador principal: José Juan Calvino Gámez. Otros investigadores: David Sales Lérica, Teresa Ben Fernández. Duración: 17/12/2009-16/12/2014.
- Ingeniería de nuevos nitruros aleados monofásicos para optoelectrónica, fotónica y electrónica de alta frecuencia. Ref. TEP 05403. Investigador principal: Francisco M. Morales Sánchez. Otros investigadores: David Sales Lérica. Duración: 01/01/2010-31/12/2013.
- Análisis, evaluación y propuestas de mejora del rendimiento funcional del mecanizado de materiales avanzados de uso aeronáutico. Ministerio de Innovación, Ciencia y Empresa, Enero 2012 – Diciembre 2014. Participación como investigador de J. Salguero.
- Desarrollo e investigación de nuevas tecnologías para los procesos de montaje aeronáuticos (DIANNA). Unión Europea (fondos FEDER), AIRBUS e INESPASA, Enero 2012 – Diciembre 2014. Participación como investigador de J. Salguero.
- Advanced: desarrollo avanzado de sistemas CPV de alto valor añadido”. Grupo Programa FEDER-INNTERCONNECTA. Participan: Abengoa, Solar New Technologies S.A., GHENOVA. Universidad de Sevilla, Universidad de Cádiz.

## Capítulos en libros

- Ben-Fernandez, Teresa; Fath Allah-, Rabie; Sales, David L.; González-Robledo, David; Molina, S. I.; Transmission Electron Microscopy of 1D-Nanostructures en Transmission Electron Microscopy Characterization of Nanomaterials, pp. 657 – 701; Springer Berlin Heidelberg; 978-3-642-38933-7, 2014.
- Ruiz-Aguilar, J. J., Turias, I. J., Jiménez-Come, M. J., & Cerbán, M. M. (2014). Hybrid Approaches of Support Vector Regression and SARIMA Models to Forecast the

Inspections Volume. In: Hybrid Artificial Intelligence Systems (pp. 502-514). Springer International Publishing. ISBN: 978-3-319-07616-4. Indexed by ISI Web of Science.

- López, J. A. M., Ruiz-Aguilar, J. J., Turias, I., Cerbán, M., & Jiménez-Come, M. J. (2014). A Comparison of Forecasting Methods for Ro-Ro Traffic: A Case Study in the Strait of Gibraltar. In: Proceedings of the Ninth International Conference on Dependability and Complex Systems DepCoS-RELCOMEX. June 30–July 4, 2014, Brunów, Poland (pp. 345-353). Springer International Publishing. ISBN: 978-3-319-07012-4. Indexed by ISI Web of Science.

### **Participación en contratos I+D**

- “Incorporación de Sistemas Hidrónicos al Programa de Simulación AirzoneSIM”. Financia: Corporación Tecnológica de Andalucía, ALTRA Corporación. (Ref. OT2013/004). Duración: 2013 a 2014.
- Inclusión de los Equipos Daikin VRV-4 en Calener-BD”. Financia: DAIKIN AC SPAIN S.A. (Ref. OT2013/027). Duración: 2013.
- “Modelado y programación de una herramienta software de simulación de equipos y sistemas de climatización de piscinas cubiertas”. Financia: Corporación Tecnológica de Andalucía, CIATESA. (Ref. OT2012/114). Duración: 2013 a 2014.
- “Programa de Evaluación del Comportamiento Energético de Sistemas Airzone”. Financia: Corporación Tecnológica de Andalucía, ALTRA Corporación. (Ref. OT2010/007). Duración: 2010 a 2013.
- “A study of the nucleation and growth kinetics of advanced III-V semiconductor materials for photovoltaic applications”; Código referencia: N62909-14-1-N244. 01/08/2014 - 30/09/2016.
- “Medida de desviaciones de raíles en grúas de portico TTI-Alegciras”; en trámite.

### **Becarios FPI (primeros becarios FPI en nuestro centro)**

- **D. José María Sierra Fernández.** Grupo de Investigación PAIDI-TIC-168.
- **D. Raúl Sarrias Mena.** Grupo de Investigación PAIDI-TEP-023.

## Instituto de Investigación

En la Resolución de 24 de junio de 2005 de la Secretaría General de Política Científica y Tecnológica, por la que se publican las ayudas FEDER concedidas para la realización de proyectos de infraestructura científica durante el período 2005-2007, publicada en el BOE N° 171, de 19 de julio de 2005, se establecen subvenciones FEDER para la Creación del Instituto de Desarrollo Tecnológico-Industrial de la Bahía de Algeciras (referencia UNCA05-24-057) y para la red del mismo (UNCA05-23-080). El Instituto se proyecta sobre la tercera y cuarta plantas del edificio principal de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras, e integra a la mayor parte de los investigadores de la misma. Su superficie útil aproximada es de 700 m<sup>2</sup>, cifrándose la inversión final en aproximadamente 900.000 €.



Este proyecto FEDER puede considerarse como un hito histórico para la Escuela, su investigación y su capacidad de transferencia tecnológica a las empresa e industrias de la comarca. El Instituto cuenta con el apoyo explícito del sector industrial de la Comarca del Campo de Gibraltar, como así lo atestiguan los acuerdos firmados con la Asociación de Grandes Industrias (AGI), la Autoridad Portuaria Bahía de Algeciras (APBA), la Cámara de Comercio del Campo de Gibraltar, y la Fundación Campus Tecnológico de Algeciras.

Este centro de investigación posee una estructura multidisciplinar de grupos de investigación en diferentes áreas: Ingeniería Térmica, Tensioactividad, energías renovables y/o alternativas, Tecnología Medioambiental, Instrumentación Computacional y Electrónica Industrial, Automática Industrial, Tecnología Eléctrica, Ingeniería Industrial Computacional y Modelado Inteligente de Sistemas.

## El Campus Tecnológico de Algeciras

Otro hito fundamental para el Centro ha sido la creación del Campus Tecnológico de Algeciras a iniciativa del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía (resolución de 4 de julio de 2006), y que contempla el conjunto de elementos de formación, capacitación, investigación e innovación vinculados a la Sociedad del Conocimiento en una estructura funcional única que suma la formación profesional, la formación ocupacional, la educación superior y los Centros de I+D+i de la Bahía de Algeciras y su entorno.



La sede de la Fundación Campus Tecnológico se ubica en la antigua zona de biblioteca de la Escuela, desde donde se trabaja en la puesta en marcha del Campus y en conseguir los objetivos para los que ha sido creado.

Desde la creación de la Fundación Campus Tecnológico, en octubre de 2008, las infraestructuras que conformarán el nuevo Campus Tecnológico en la Bahía de Algeciras suponen un reto muy importante, para el cuál se están realizando y siguiendo todos los trámites y pasos necesarios para que este ilusionante proyecto sea ejecutado en un futuro inminente.

En este periodo se ha trabajado en la disposición del terreno, redactado y aprobado provisional del Plan Especial de Ordenación del Campus Tecnológico de Algeciras, y en redacción del proyecto de urbanización del campus y en la consecución de financiación para la construcción de los primeros edificios del Campus, y como ejemplo tenemos la financiación otorgada a través de un Convenio entre el Ministerio de Ciencia e Innovación y la Junta de Andalucía por el cuál se van a destinar 5.691.000 € para la creación y puesta en marcha de instalaciones dedicadas a la Investigación, transferencia y valorización en Algeciras.

Al margen de las infraestructuras, la Fundación Campus Tecnológico de Algeciras está apostando por lograr que la Bahía de Algeciras sea un entorno competitivo, fuerte, referente y estable para alcanzar la competitividad y la excelencia necesaria para que el tejido empresarial de la comarca sea sostenible en la creación de riqueza y empleo. Y lo hace en base a dos instrumentos como son la formación y la Investigación, Desarrollo e Innovación.

En el área de formación se ha trabajado para potenciar cada una de las líneas estratégicas lanzadas dentro del ámbito formativo en todos sus niveles, siendo claramente visibles hacia el entorno y posicionando a la Fundación Campus Tecnológico de Algeciras como una entidad de calidad referente en la comarca.

Desde la Fundación se ha apostado con el apoyo de sus patronos responsables, Junta de Andalucía a través de sus Consejerías de Economía, Innovación y Ciencia, Consejería de Educación y Consejería de Empleo, la Universidad de Cádiz y el Ayuntamiento de Algeciras,

por la implantación de nuevas titulaciones de grado en la comarca, cursos de posgrado, nuevos ciclos formativos, cursos de formación para el empleo, estudios de necesidades formativas y cursos de formación a medida adaptados a la realidad actual, y ayudando mediante este tipo de acciones concretas a lograr una enseñanza de calidad y una mejora en las competencias de los jóvenes de la comarca, así como para los profesionales de las empresas de la zona.

La Investigación, el Desarrollo y la Innovación es otro pilar clave sobre los que la Fundación Campus Tecnológico de Algeciras está construyendo este nuevo modelo de desarrollo, para lo cual se está erigiendo como interlocutor entre las empresas, agentes y entidades locales, provinciales y nacionales, para poner en marcha actividades encaminadas a favorecer la creación y consolidación del tejido empresarial de la comarca, promoviendo la creación de empresas de base tecnológica, la formación empresarial, la transferencia de conocimiento y la gestión de I+D+I.

Desde la Fundación, se está trabajando para la realización de un Plan Especial de Competitividad para las empresas de la Bahía de Algeciras cuyo objetivo principal es identificar y caracterizar los diferentes sistemas productivos localizados en el entorno territorial que sirva de referencia para ulteriores actuaciones de refuerzo de la competitividad y permita realizar estrategias basadas en la formación o la innovación.

Se han puesto en marcha acciones con el objetivo de iniciar nuevas líneas de investigación orientadas a los sectores motores de la Bahía, promoviendo nuevas becas de investigación y ayudando a potenciar los Institutos de Investigación para ser capaces de dar una respuesta a las necesidades surgidas desde el ámbito empresarial.

Igualmente se ha creado un Centro de Información Tecnológica para el Impulso Empresarial, a través del cual las empresas podrán disponer de un sistema de vigilancia tecnológica para identificar nuevas oportunidades de mejora para incorporar en sus procesos productivos y favorecer la innovación dentro de sus organizaciones.

En la línea más reciente, la Fundación ha puesto en marcha durante el pasado mes de julio de 2014, su segundo Campus Científico de verano, en colaboración con los grupos de investigación que tiene sede en el centro, y que ha acogido a estudiantes de ESO de institutos de nuestra Comarca, durante una semana, con el fin de iniciarles a la investigación científica.