
Escuela Politécnica Superior de Algeciras



Memoria Investigación 2009-10

MEMORIA DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

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 en la EPS de Algeciras son los siguientes:

Grupo de INSTRUMENTACIÓN COMPUTACIONAL Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL.

Código: TIC 168

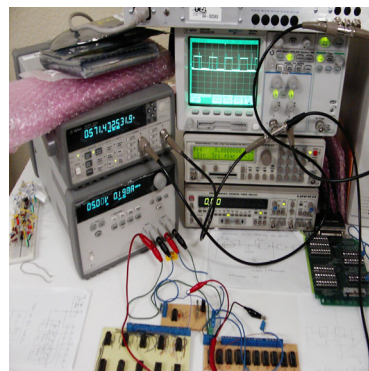
Responsable: Prof. Dr. D. Juan José González de la Rosa

Correo electrónico: juanjose.delarosa@uca.es

Página web: www.uca.es/grupos-inv/TIC168/

Líneas de Investigación

- Estadísticos de orden superior y aplicaciones.
- Detección de transitorios eléctricos e industriales.
- Diagnóstico de maquinaria.
- Análisis de vibraciones y sonido.
- Optimización de las técnicas de procesamiento 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 TENSIOACTIVIDAD Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS O RENOVABLES.

Código: TEP 109

Responsable: Prof. Dr. D. León Cohen Mesonero

Correo electrónico: leon.cohen@uca.es

Página web: 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 SISTEMAS INTELIGENTES DE COMPUTACIÓN. Código: TIC - 145

Responsable: Prof. Dr. D. Pedro Luis Galindo Riaño

Correo electrónico: pedro.galindo@uca.es

Página web: www.uca.es/grupos-inv/TIC145

Líneas de investigación

- Diseño y simulación de modelos artificiales (mediante ordenador) de sistemas.
- Análisis de datos.
- Modelado y Simulación.
- Estadística aplicada a la Inteligencia Artificial.
- Reconocimiento de Patrones.
- Tratamiento de imágenes.
- Redes neuronales.
- Microscopía electrónica.

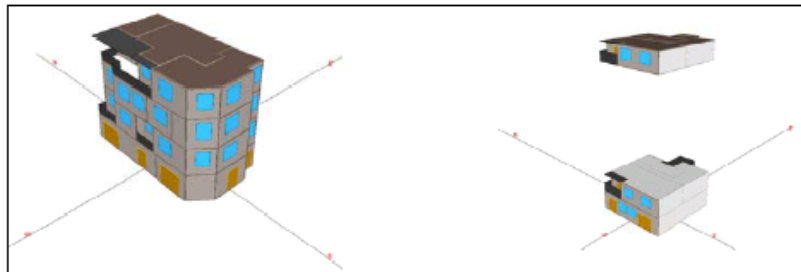
Grupo de INGENIERÍA TÉRMICA.

Código: TEP 221

Responsable: Prof. Dr. D. Ismael Rodríguez Maestre

Correo electrónico: ismael.rodriguez@uca.es

Página web: www.uca.es/grupos-inv/TEP221/



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 CO₂ 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 GESTIÓN, AHORRO Y DIVERSIFICACIÓN DE LA ENERGÍA (GADES).

Código: TEP-208

Responsable: Prof. Dr. D. José Ramón Sáenz Ruiz

Correo electrónico: joseamon.saenz@uca.es

Página web: www.uca.es/grupos-inv/TEP208



Líneas de Investigación

- Metrología y calibración eléctrica.
- Desarrollo eléctrico y energético sostenible. Impacto medioambiental de equipos e instalaciones eléctricas.
- Implicaciones del establecimiento y desarrollo de la ley del sector eléctrico.
- Campos electromagnéticos y efecto corona.
- Seguridad y efectos para los seres vivos debido a fenómenos de índole eléctrica.
- Utilización de conductores de altas prestaciones térmicas.
- Calidad del suministro eléctrico.
- Innovación educativa.
- Energías renovables, con especial incidencia en la energía eólica.

Grupo de MATERIALES COMPUESTOS.

Código: TEP-157

Responsable: Prof. Dr. D. Alfonso Corz Rodríguez

Correo electrónico: alfonso.corz@uca.es

Página web: 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.

Actividad investigadora desarrollada durante octubre 2009 – septiembre 2010

Artículos en Revistas Internacionales

- A process for the production of Φ -Sulfo Fatty Methyl Ester Sulfonates. Cohen, L.; David W. Roberts and C. Pratesi. *Tenside Surfactants and Detergents*, Vol. 47:1. (2010).
- Blocking of indium incorporation by antimony in III–V-Sb nanostructures. A M Sanchez, A M Beltran, R Beanland, T Ben, M H Gass, F de la Peña, MWalls, A G Taboada, JMRipalda, S. I. Molina. *Nanotechnology*, Vol 21, 145606-1-8, (2010).
- Calculation of integrated intensity in aberration-corrected Z-contrast imaging. S. I. Molina, M. P. Guerrero, P. L. Galindo, D. L. Sales, M. Varela, S. J. Pennycook. *Journal of Electron Microscopy*, 59, (2010).
- Comparison of control schemes for a fuel cell hybrid tramway integrating two dc/dc converters. Fernández, L. M; García, P.; García, C. A.; Torreglosa, J. P.; Jurado, F. *International Journal of Hydrogen Energy*, Vol. 33 (11), 5731-5744 (2010).
- Effect of annealing on the structural and optical properties of (311)B GaAsBi Layers. J. F. Rodrigo, D. L. Sales, M. Shafi, M. Henini, L. Turyanska, S. Novikov, S. I. Molina. *Applied Surface Science*, 256, 5688-5690, (2010).
- Effect of Calcium Ions Concentration on the Foaming Power of Anionic Surfactants. Cohen, L.; Soto, F. y E. Sánchez. *Tenside Surfactants and Detergents*, Vol. 46: 6. (2009).
- Filter digital form of two future temperature methods for the inverse heat conduction: A spectral comparison. Gutiérrez Cabeza, J.M., Martín García, J. A., Corz Rodríguez, A. *International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering* (2010); 26:554–573. DOI: 10.1002/cnm.1142.
- Formation of Spatially Addressed Ga(As)Sb Quantum Rings on GaAs(001) Substrates by Droplet Epitaxy. P. Alonso-González, L. González, D. Fuster, Y. González, A. G. Taboada, J. M. Ripalda, A. M. Beltrán, D. L. Sales, T. Ben, S. I. Molina. *Crystal Growth & Design*, 9 (2), 1216-1218, (2009).
- Formation of spatially addressed low density Ga(As)Sb quantum ring nanostructures on GaAs(001) substrates. P. Alonso-González, L. González, D. Fuster, Y. González, A. G. Taboada, J. M. Ripalda, A. M. Beltrán, D. L. Sales, T. Ben, S. I. Molina. *Crystal Growth and Design*, Vol 9, 1216-1218, (2009).
- High resolution electron microscopy of GaAs capped GaSb nanostructures. S. I. Molina, A. M. Beltrán, T. Ben, P. L. Galindo, E. Guerrero, A. G. Taboada, J. M. Ripalda, M. F. Chisholm. *Appl. Phys. Lett.*, Vol 94 (2009).
- Identification of III-N nanowire growth kinetics via heterostructure marker technique. R. Songmuang, T. Ben, B. Daudin, D. González, E. Monroy. *Nanotechnology*, Vol. 21, 295605 (1)-(2), (2010).

- Improved likelihood ratio test based voice activity detector applied to speech recognition. Górriz, J., Ramírez, J., Lang, E., Puntonet, C.G., Turias, I. J. Speech Communication, Vol. 52, pp. 664-677 (2010).
- $\text{In}_x(\text{Ga}_{1-y}\text{Al}_y)\text{As}$ quaternary alloys for quantum dot intermediate. P. G. Linares, C. D. Farmer, E. Antolín, S. Chakrabarti, A. M. Sánchez, T. Ben, S. I. Molina, C. R. Stanley, A. Martí, A. Luque. Energy Procedia, Vol 2, pp. 133-141, (2010).
- Lateral absorption measurements of InAs/GaAs quantum dots stacks: potential as intermediate band material for high efficiency solar cells. E. Cánovas, A. Martí, A. Luque, C.D. Farmer, C.R. Stanley, A.M. Sánchez, T. Ben and S.I. Molina. Physic Procedia Proceedings (2010).
- Morphological evolution of InAs/InP quantum wires through aberration-corrected scanning transmission electron microscopy. D. L. Sales, M. Varela, S. J. Pennycook, P. L. Galindo, L. González, Y. González, D. Fuster, S. I. Molina. Nanotechnology, 21 (32), 1-8, (2010).
- Operating capability as a PQ/PV node of a direct-drive wind turbine based on a permanent magnet synchronous generator. Fernández, L. M.; García, C. A.; Jurado, F. Renewable Energy, Vol. 35 (6), 1308-1318 (2010).
- Photomodulated transmittance of GaBiAs layers grown on (0 0 1) and (3 11)B GaAs substrates. R. Kudrawiec, P. Poloczek, J. Misiewicz, M. Shafi, J. Ibáñez, R.H. Mari, M. Henini, M. Schmidbauer, S.V. Novikov, L. Turyanska, S.I. Molina, D.L. Sales, M. F. Chisholm, Microelectronics Journal, 40(3), 537-539, (2009).
- Reducing carrier escape in the InAs/GaAs quantum dot intermediate band solar cell. E. Antolín, A. Martí, C.D. Farmer, P. G. Linares, E. Hernández, A.M. Sánchez, T. Ben, S.I. Molina, C.R. Stanley, A. Luque. J. Appl. Phys., 108(6), (2010).
- Surface nanostructuring of TiO₂ thin films by high energy ion irradiation. P. Romero-Gomez; A. Palmero; T. Ben; J. G. Lozano; S. I. Molina; A. R. González-Elípe. Phys. Rev. B, Vol 82, (2010).
- Transmission electron microscopy study of vertical quantum dots molecules grown by droplet epitaxy. D. Hernández- Maldonado, M. Herrera, D. L. Sales, P. Alonso-González, Y. González, L. González, J. Pizarro, P. L. Galindo, S. I. Molina. Applied Surface Science, 256, 5659-5661, (2010).

Comunicaciones a congresos

- A New Building Energy Performance Simulation Model. Paloma Cubillas, Ismael Rodríguez, Juan Francisco Coronel, Juan Luis Foncubierta, Gabriel González. CCII 2010. Congreso Científico Internacional de Ingeniería. Tetuán (Marruecos). 2010
- Análisis de la formación de nanohilos de GaN/AlN sin catalizador mediante HRTEM, EDX y EELS. R. Fath, T. Ben, J. G. Lozano, R. García, R. Songmuang, D. González. CNM 2010, Zaragoza 2010.
- Caracterización de nanohilos de ZnO crecidos por oxidación de una lámina de Zn metálico sobre diferentes sustratos: espectroscopía Raman y luminiscencia. O.

Martínez, V. Hortelano, S. de Dios, J.L Plaza, J. Ibañez, T. Ben, R. Fath, D. González. CNM 2010, Zaragoza 2010.

- Compositional distribution on InAs-GaSb quantum dots. A. M. Beltrán, A. M. Sánchez, T. Ben, M. H. Gass, A.G. Taboada, J. M. Ripalda, S. I. Molina. Low Energy Spectrometry & Simulation, Less 2009. Viena (Austria), Noviembre 2009.
- Consumption Minimization Strategy for a Hybrid Tramway. Torreglosa, J.P.; Jurado, F.; García, P.; Fernández, L. M. International Scientific Congress of Engineering (CCH2010), pp. 155-161, ISBN 978-84-693-0155-5. Tetuán (Marruecos). Mar 3-5, 2010.
- Control Strategies for a Fuel-Cell Hybrid Tramway. Garcia, P.; Torreglosa, J. P.; Fernandez, L. M.; Garcia, C. A.; Jurado, F. IEEE-ICIT 2010 International Conference on Industrial Technology (ICIT 2010). Paper VF-005827. Viña del Mar, Valparaíso (Chile). Mar 14-17, 2010.
- Control Strategies of a Fuel-Cell Hybrid Tramway Integrating Two dc/dc Converters. García, P.; Fernández, L. M.; García, C. A.; Torreglosa, J. P.; Jurado, F. 20th International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion (SPEEDAM 2010). Pisa (Italy). Jun 14-16, 2010.
- Crecimiento de nanohilos de ZnO sobre diferentes sustratos cristalinos mediante oxidación de láminas de Zn en condiciones ambientales. J. L. Plaza, S. de Dios, E. Diéguez, O. Martínez, V. Hortelano, J. G. Lozano, T. Ben, R. Fath y D. González. CNM 2010, Zaragoza 2010.
- Dynamic Modelling and Simulation of Stand-alone Hybrid Generation System with Solar Photovoltaic Energy, Wind Energy and Hydrogen-based Energy Storage. Castañeda, M; Fernández, L. M. y Jurado F. 5th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES 2009). Dubrovnic (Croacia), 29 Septiembre-3 Octubre 2009.
- Efecto de la incorporación de antimonio sobre nanoestructuras cuánticas. A. M. Beltrán, A. M. Sánchez, T. Ben, A. G. Taboada, J. M. Ripalda, S. I. Molina. CNM 2010, Zaragoza 2010.
- Energy storage systems for wind power application. Sarrias, R.; Fernández, L. M.; García, C. A.; Jurado, F. International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ'10). Paper no. 601. Granada, Spain. Mar 23-25, 2010.
- Equivalent model of a fixed-speed wind farm for transient stabilities studies. García, C. A.; Fernández, L. M. International Scientific Congress of Engineering (CCH2010), pp. 169-175, ISBN 978-84-693-0155-5. Tetuán (Marruecos). Mar 3-5, 2010.
- Fuel cell-battery hybrid system for transport application. García, P.; Fernández, L. M.; García, C.A. y Jurado, F. 12th International Conference on Electrical Machines and Systems (ICEMS'2009), pp. 1-5. ISBN 978-1-4244-5177-7. Tokyo (Japan), 15-18 Noviembre 2009.
- Fuel Cell-Battery Hybrid System Integrating Two DC/DC Converters for Transport Applications. García, P.; Fernández, L. M.; García, C. A. y Jurado F. 8th International Conference on Power Electronics and Drive Systems (PEDS 2009), pp. 139-143. ISBN 978-1-4244-4166-2. Taipei, Taiwan, 2-5 Noviembre 2009.

- Hybrid Generation System based on Renewable Energies and Hydrogen for Stand-alone Applications. Castañeda, M; Fernández, L. M.; Sánchez, H.; Jurado, F. International Scientific Congress of Engineering (CCII2010), pp. 131-137, ISBN 978-84-693-0155-5. Tetuán (Marruecos). Mar 3-5, 2010.
- Logistics problems approach using Artificial Intelligence Techniques. J.A Moscoso López, A.L. Duarte Sastre, M.M. Cerbán Jiménez, Ignacio Turias Domínguez. Congreso Científico Internacional de Ingeniería 2010 Tetuán, Marruecos.
- Metodología de predicción para problemas de transporte usando redes neuronales artificiales. J.A Moscoso López, A.L. Duarte Sastre, M.M. Cerbán Jiménez, Ignacio Turias Domínguez. IX Congreso de Ingeniería del Transporte, 2010. Madrid.
- Modeling of a Fuel-Cell Hybrid Tramway Controlled by Two Different Power Management Strategies. Torreglosa, J. P.; Jurado, F.; García, P.; Fernández, L. M. IFAC Conference on Control Methodologies and Technology for Energy Efficiency (CMTEE 2010). Vilamoura (Portugal). Mar 29-31, 2010.
- Modelling transport problems in port environments: Selection and preprocessing of variables. A.L. Duarte Sastre, J.A Moscoso López, M.M. Cerbán Jiménez, Ignacio Turias Domínguez. Congreso Científico Internacional de Ingeniería Marzo 2010, Tetuán, Marruecos.
- Nanoestructuración superficial de películas delgadas de anatasa mediante irradiación con iones de alta energía. P.Romero-Gómez, A.Palmero, A.R. González-Elipe, T. Ben, S. I. Molina. CNM 2010. Zaragoza 2010.
- Off-Shore Wind Farm: State of art. Luis, C.; García, C. A.; Fernández, L. M. International Scientific Congress of Engineering (CCII2010), pp. 231-237, ISBN 978-84-693-0155-5. Tetuán (Marruecos). Mar 3-5, 2010.
- Pre procesamiento y selección de variables en el modelado de problemas de transporte. A.L. Duarte Sastre, J.A. Moscoso López, M.M. Cerbán Jiménez, Ignacio Turias Domínguez. IX Congreso de Ingeniería del Transporte, 2010. Madrid.
- Reduced model of a commercial PEM fuel cell for hybrid systems of urban public transport. García, P.; Fernández, L. M.; García, C.A.; Torreglosa, J. P.; Jurado, F. International Scientific Congress of Engineering (CCII2010), pp. 69-75, ISBN 978-84-693-0155-5. Tetuán (Marruecos). Mar 3-5, 2010.
- Reduced model of proton exchange membrane fuel cell system for vehicle propulsion systems. García P.; Fernández, L.M. y Jurado, F. 5th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES 2009). Dubrovnic (Croacia), 29 Septiembre-3 Octubre 2009.
- Short-term prediction of wind farm production using artificial neural networks. Turias, I; Fernández, L. M. International Scientific Congress of Engineering (CCII2010), pp. 238-243, ISBN 978-84-693-0155-5. Tetuán (Marruecos). Mar 3-5, 2010.
- Software de análisis de variables eólicas. J.G. Ramiro Leo. Congreso Internacional de Ingeniería CCII2010, Tetuán 2010.
- Study of the role of Cd/Te incorporation in ZnO nanowires grown on CdTe substrates by oxidation of Zn metal films at low temperatures. T. Ben, J. G. Lozano, R.

- Fath, D. González, O. Martínez, V. Hortelano, S. de Dios and J.L. Plaza. Río de Janeiro, Brasil, 2010.
- TEM study of the mechanism for the growth of uniform ZnO nanorod arrays using a substrate independent three-step. D. González, T. Ben, R. Fath, J. G. Lozano, D. Byrne, E. McGlynn. 17 th International Microscopy Congress. Río de Janeiro, Brasil, 2010.
 - The perspectives of biological methane and hydrogen production for use in electrical energy generation. Beardo, M.; Fernández, L. M.; Jurado. F. International Scientific Congress of Engineering (CCII2010), pp. 217-223, ISBN 978-84-693-0155-5. Tetuán (Marruecos). Mar 3-5, 2010.
 - Validación de un nuevo software de simulación de edificios mediante método explícito. Juan Luis Foncubierta Blázquez, Ismael Rodríguez Maestre, Paloma Cubillas Fernández, Gabriel González Siles. CCII 2010. Congreso Científico Internacional de Ingeniería. Tetuán (Marruecos). 2010
 - Wind power and energy storage technologies – State of the art. Sarrias, R; Fernández, L. M.; García, C. A.; Jurado, F. International Scientific Congress of Engineering (CCII2010), pp. 138-144, ISBN 978-84-693-0155-5. Tetuán (Marruecos). Mar 3-5, 2010.
 - Φ - Sulfo Fatty Methyl Ester Sulfonate (Φ -MES). A novel anionic surfactant. Cohen, L.; David W. Roberts, Claudio Pratesi. PRES 2010. 13 th International Conference on Process Integration. República checa, Agosto 2010.

Proyectos de Investigación

- Computación e Instrumentación Electrónica con Estadísticos de Orden Superior. Detección de Plagas. Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía. Referencia: PAI2005-TIC-00155: Plan Andaluz de Investigación Junta de Andalucía, Consejería de Innovación Ciencia y Empresa. Investigador principal: Juan José González de la Rosa. Duración: 2006-2009.
- Computación e instrumentación electrónica con estadísticos de orden superior. Detección de Plagas. Proyecto de excelencia de la Junta de Andalucía, PAI05-TIC-00155. Investigador responsable: Juan José González de la Rosa. Duración: 2006-2009.
- Contribución al Desarrollo de Nanoestructuras de Aplicación en Fotónica Cuántica Integrada (NANINFQ). Ministerio de Ciencia y Educación. Ref. TEC2008-06756-C03-02/TEC. Universidad de Cádiz. Instituto de Microelectrónica de Madrid-CNM-CSIC. Universidad de Valencia. Investigador responsable (UCA): Sergio I. Molina Rubio. Investigadores participantes: Teresa Ben Fernández. Duración: 01/01/2009-31/12/2011.
- Contribución al desarrollo de nanoestructuras semiconductoras de interés para el sector productivo andaluz. Investigador responsable (UCA): Sergio Ignacio Molina Rubio. Otros investigadores: David Sales Lérda. Proyecto de Excelencia. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. de la Junta de Andalucía. Ref. P08-TEP-03516. Entidades participantes: Universidad de Cádiz. Duración: 2009-2012.

- Desarrollo de un programa de simulación energética de sistemas de climatización no convencionales (GEC2). Programa Nacional de Proyectos de Desarrollo Experimental año 2008, Subprograma: Desarrollo-Experimental, Expediente: DEX-590000-2008-67, CIATESA. Septiembre 2009 a Diciembre 2011. Investigador responsable: Ismael Rodríguez Maestre. Investigadores: Paloma Rocío Cubillas Fernández, Juan Luis Foncubierta Blázquez.
- Detección de enfermedades neurológicas mediante clasificación y separación de señales. Entidad Financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia. PET2006_0253. Duración 2007-2010. Instituciones participantes: Universidad de Granada, Universidad de Cádiz, Universidad de Regensburg (Alemania), Universidad de Aveiro (Portugal), Hospital Virgen de las Nieves (Granada), PTEC (Plataforma Tecnológica La Cartuja – Sevilla). Investigador responsable: Juan M. Górriz (UGR). Otros investigadores: Ignacio J. Turias (UCA – TIC145). Duración: 2007-2010.
- Diseño de un convertidor DC/AC susceptible de ser empleado para alimentar la propulsión de un tren ligero a partir de la energía eléctrica producida por una pila de combustible. Hynergreen Technologies, S.A. del Grupo Abengoa. Consorcio español del proyecto CENIT Ecotrans. Investigador responsable: Francisco Jurado Melguizo. Participantes (8): Luis Fernández Ramírez, Carlos Andrés García Vázquez, Pablo García Triviño. Duración: 2008-2012.
- Eliminación de pesticidas en aguas naturales mediante tecnologías de oxidación química avanzada. Investigador principal: Dr. D. José M^a Quiroga Alonso. Otros investigadores: M^a Rocío Rodríguez Barroso. Entidad financiadora: CICYT. Duración: 1/09/2008- 1/12/2010.
- Enlazando las escalas nanométrica y micrométrica en sistemas electrolíticos: de las células solares nanocristalinas a los dispositivos microfluídicos. Investigadores: Juan Antonio Poce Fatou. Proyecto de investigación de excelencia de la Junta de Andalucía. Duración: 12/04/2007 - 11/04/2010.
- Estudio del estado de contaminación de sedimentos en la Bahía de Tánger previo a la entrada en funcionamiento de la EDAR. A/017905/08. Investigador responsable: M^a Rocío Rodríguez Barroso. Entidad financiadora: AEI. Duración: 1/2009-12/2009.
- Evaluación de la contaminación metálica de las aguas del río Luyanó (Cuba) y desarrollo de sistemas de separación-detección de metales tóxicos en aguas. Investigadores: María Dolores Granado Castro. Entidad financiadora: AEI. Programa de Cooperación Interuniversitaria e Investigación Científica entre España e Iberoamérica: REF: A/018791/08. Duración: 08/01/2009 a 08/01/2010.
- Evaluación del efecto de la contaminación por actividades antropogénicas crónicas sobre el medio litoral. Investigadores: María Dolores Granado Castro. Proyecto de Investigación de Excelencia del Plan Andaluz de Investigación (PAI 2006: P06-FQM-02075) Duración: 11/04/2007-11/04/2010.
- Fabricación de un prototipo de convertidor matricial de alta eficiencia para su aplicación en generación distribuida (ELECTRA). Corporación Tecnológica de Andalucía e Instalaciones Inabensa, S.A. del Grupo Abengoa. Consorcio español. Investigador responsable: Francisco Jurado Melguizo. Participantes (8): Luis Fernández Ramírez. Duración: 2008-2010.

- Fabricación de un prototipo de convertidor matricial de alta eficiencia para su aplicación en generación distribuida (ELECTRA). Investigador responsable: Francisco Jurado Melguizo. Otros investigadores (8): Luis Fernández Ramírez. Proyecto de la Corporación Tecnológica de Andalucía. Empresa/Administración financiadora: Instalaciones Inabensa, S.A. del Grupo Abengoa. Entidades participantes: Consorcio español. Duración: 2008-2010.
- IMAGINE. Ciencia de materiales a resolución sub-angstrom. Ministerio de Educación y Ciencia. Ref CSD2009-00013. Investigador principal: José Juan Calvino Gámez. Investigadores: David Sales. Duración: 17/12/2009-16/12/2014.
- Ingeniería de nuevos nitruros aleados monofásicos para optoelectrónica, fotónica y electrónica de alta frecuencia. Junta de Andalucía. Ref TEP 05403. Investigador principal: F. M. Morales Sánchez. Investigadores (6): David Sales. Duración: 01/01/2010-31/12/2013.
- Investigación sobre propuestas de Eficiencia Energética en rehabilitación de edificios (Código: A/021665/08.) Financia Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI). Enero a Diciembre de 2009. Investigador responsable: Francisco José Sánchez de la Flor. Investigadores: Ismael Rodríguez Maestre, Paloma Rocío Cubillas Fernández.
- Mejora de la tenacidad de materiales aeronáuticos: introducción de nanopartículas en resinas epoxi de polímeros reforzados (CFRP). Proyecto de investigación de excelencia Junta de Andalucía. Ref. TEP-02732. Entidades participantes: Universidad de Cádiz, INSA Lyon. Investigador responsable (UCA): Daniel Araujo Gay. Investigadores participantes (10): Teresa Ben Fernández. Duración: 01/01/2008-01/01/2011.
- Mejora de la tenacidad de materiales aeronáuticos: introducción de nanopartículas en resinas epoxi de polímeros reforzados (CFRP). Investigador responsable (UCA): Daniel Araujo Gay. Otros investigadores (10): Teresa Ben Fernández. Entidad financiadora: Junta de Andalucía, Proyecto de excelencia. Ref. TEP-02732. Entidades participantes: Universidad de Cádiz, INSA Lyon. Duración: 01/01/2008-01/01/2011.
- Naninfoq: Contribución al desarrollo de nanoestructuras de aplicación en Fotónica Cuántica Integrada. Investigador responsable (UCA): Sergio Ignacio Molina Rubio. Otros investigadores: David Sales Lérica. Entidad financiadora: MCI. Proyecto Nacional TEC2008-06756-C03-02/TEC. Entidades participantes: Universidad de Cádiz. Coordinado con la Universidad de Valencia y el Instituto de Microelectrónica de Madrid. Duración: 2009-2011.
- Nuevas aplicaciones eléctricas de supervisión y control para la explotación óptima de redes de distribución inteligentes. ENE2007-63306/CON. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Investigador principal: Esther Romero Ramos. Duración: 1/10/2007-30/6/2011.
- Proyecto de Excelencia: Matemática Discreta en Andalucía. Investigador Principal: Márquez, A. Otros investigadores: J.C. Valenzuela Tripodoro. Duración: 01/01/2007 - 31/12/2009. Proyectos de Excelencia de la Junta de Andalucía.
- Reactividad y persistencia de contaminantes orgánicos emergentes en las zonas no saturada y saturada de los acuíferos aluvial del Guadalete (UH 05.55) y de Jerez de la

Frontera (UH 05.56). Investigadores: Juan Antonio Poce Fatou. Ministerio de Ciencia e Innovación. Duración: 01/01/2009 - 31/12/2011.

- Una nueva aplicación para nanomateriales tipo tamiz molecular. Consolidar piedras monumentales. Investigadores: Juan Antonio Poce Fatou. Ministerio de Educación y Ciencia. Duración: Junio 2007 – Junio 2010.
- Viabilidad de aplicación de directivas europeas en materia de calidad de aguas en la región de Tánger B/019804/08. Investigador responsable: M^a Rocío Rodríguez Barroso. Entidad financiadora: AEI. Duración: 1/2009-12/2009.

Contratos OTRI

- Alternativas de Producción de Energía Térmica para la Climatización Del Edificio Big Bang (Geolit). Financia Centro Tecnológico Avanzado de Energías Renovables. Mayo a Octubre 2010. Grupo de investigación: Ingeniería Térmica (TEP 221).
- Aplicación del CTE-HE1 y Calificación Energética de la Ampliación del Centro de Salud Cruz de Humilladero en Málaga. Planho Consultores, S.L. Ref. 2009/179. Noviembre, 2009. Grupo de investigación: Ingeniería Térmica (TEP 221).
- Aplicación del CTE-HE1 y Calificación Energética de la Ampliación del Hospital de Paraplégicos de Toledo. Lahoz-López Arquitectos S.L.P. Ref. OT2010/008. Enero, 2010. Grupo de investigación: Ingeniería Térmica (TEP 221).
- Aplicación del CTE-HE1 y Calificación Energética de un Hospital en Guadalhorce (Málaga). Lahoz-Lopez Arquitectos S.L.P. Ref. OT2010/009. Enero, 2010. Grupo de investigación: Ingeniería Térmica (TEP 221).
- Concepción de la EDAR del siglo XXI. Desarrollo, implementación y evaluación de tecnologías para el tratamiento y recuperación de recursos en aguas residuales. Investigadores: Manuel A. Manzano Quiñones. Entidad Financiadora: CICYT. Consolider- Ingenio 2010. Duración: 2007-2012.
- Desarrollo de un postprocesado para CALENER-GT y CALENER-VYP denominado POST-CALENER. Financiado por Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía (AICIA), Cátedra Applus+3 de Eficiencia Energética en la Edificación. Ref. OT2009/157. Marzo a Diciembre de 2009. Grupo de investigación: Ingeniería Térmica (TEP 221).
- Eliminación de pesticidas en aguas naturales mediante tecnologías de Oxidación química avanzadas. Investigador Principal: José M. Quiroga Alonso. Otros investigadores: Manuel A. Manzano Quiñones. Empresa/Administración Financiadora: Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. Duración: 2008-2010.
- Estudio de la estructura de defectos y distribución de puntos cuánticos en materiales de aplicación en células solares de alta eficiencia. Investigador responsable (UCA): Sergio I. Molina Rubio. Otros investigadores: Teresa Ben Fernández. Entidad financiadora: Instituto de Energía Solar (IES). Entidades participantes: Universidad de Cádiz, Instituto de Energía Solar (IES). Duración: 18/07/2008-17/07/2012.

- Estudio de modelado de sistemas AIRZONE en CALENER-GT. Financiado por Altra Corporación y Corporación Tecnológica de Andalucía (CTA). Septiembre 2009 a septiembre 2010. Grupo de investigación: Ingeniería Térmica (TEP 221).
- Evaluación de la calidad de las aguas potables, residuales y receptoras del emisario submarino de la ciudad de Cádiz. Análisis de las aguas potables y residuales de la ciudad de Cádiz. Investigador responsable: José María Quiroga. Otros investigadores: M^a Rocío Rodríguez Barroso. Empresa/administración financiadora: Empresa municipal de aguas de Cádiz, S.A. Duración: 1996-hasta la actualidad.
- Inclusión de los sistemas AIRZONE en CALENER-BD. Financiado por Altra Corporación y Corporación Tecnológica de Andalucía (CTA). Septiembre 2010 a septiembre 2011. Grupo de investigación: Ingeniería Térmica (TEP 221).
- Incorporación de las curvas de comportamiento de equipos DAIKIN en CALENER-BD. Financiado por DAIKIN SPAIN S.A. Ref. OT2009/156. Marzo a Octubre de 2009. Grupo de investigación: Ingeniería Térmica (TEP 221).
- Modelado CFD de elementos de difusión de AIRZONE. Financiado por ALTRA Corporación y Corporación Tecnológica de Andalucía (CTA). Septiembre 2009 a septiembre 2010. Grupo de investigación: Ingeniería Térmica (TEP 221).
- Modelado y Optimización de una máquina eólica. Empresa ALESIA QUANTUM. Puerto Real. Duración: 6 meses. Profesor responsable: José Gabriel Ramiro Leo.
- Principal: Manuel A. Manzano Quiñones. Empresa/Administración Financiadora: Agencia Española de Cooperación Internacional. Ministerio de Asuntos Exteriores. Duración: 2009-2010.
- Programa de evaluación del comportamiento energético de sistemas AIRZONE. Financiado por ALTRA Corporación y la Corporación Tecnológica de Andalucía. Septiembre 2010 a septiembre 2011. Grupo de investigación: Ingeniería Térmica (TEP 221).
- Proyecto ETAP-ERN: Evaluación del tratamiento del agua potable mediante energías renovables y nanofiltración. Investigador responsable: Juan Antonio López Ramírez. Otros investigadores: M^a Rocío Rodríguez Barroso. Duración: 1/12/2008-1/12/2011.

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 m², 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.

Actualmente, las instalaciones para albergar este nuevo Instituto de Investigación se encuentran finalizadas, estando pendiente su inauguración.