
Escuela Politécnica Superior de Algeciras



Memoria de Investigación 2018-19

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 investigación en **INGENIERÍA TÉRMICA** (iTER)

Código: TEP-221

Responsable: Prof. Dr. Ismael Rodríguez Maestre

Correo electrónico: ismael.rodriguez@uca.es

Página web: iTer.uca.es



Líneas de Investigación

- Ahorro y eficiencia energética en edificios:
 - ✓ Arquitectura pasiva: aislamientos con materiales de cambio de fase (PCM), vidrios control solar.
 - ✓ Energías renovables en edificios: solar térmica de baja temperatura, aerotermia, geotermia.
 - ✓ Calificación Energética de Edificios (HULC, CTE DB-HE).
 - ✓ Control de calidad de instalaciones de aire acondicionado (HVAC): infiltración de aire, confort térmico, gestión energética.
- Ahorro y eficiencia energética en la industria:
 - ✓ Modelado y simulación de procesos térmicos: hornos, calderas, plantas enfriadoras.
 - ✓ Gestión energética ISO50001.

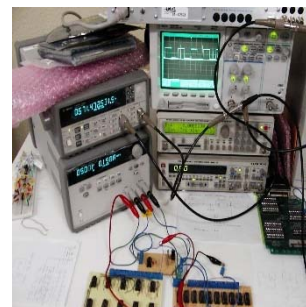
Grupo de investigación en **INSTRUMENTACIÓN COMPUTACIONAL Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL** (ICEI)

Código: TIC-168

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

Correo electrónico: juanjose.delarosa@uca.es

Página web: 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.
- Monitorización ambiental mediante computación instrumental.
- Predicción de potenciales eólicos.
- 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.

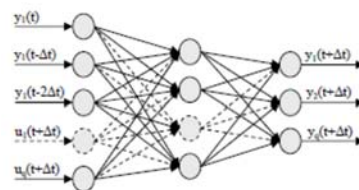
Grupo de investigación en **MODELADO INTELIGENTE DE SISTEMAS (MIS)**

Código: TEP-024

Responsable: Prof. Dr. D. Ignacio Turias Domínguez

Correo electrónico: ignacio.turias@uca.es

Página web: www.uca.es/grupos-inv/TEP024



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 investigación en **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



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 investigación en **TENSIOACTIVIDAD Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS O RENOVABLES**

Código: TEP-109

Responsable: Prof^a. Dra D^{ña}. M^a Luz Martín Rodríguez

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 investigación en **MATERIALES COMPUESTOS.**

Código: TEP-157

Responsable: Prof. Dr. D. Juan Andrés Martín García

Correo electrónico: juanandres.martin@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.



Grupo de investigación en **APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES, DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL.**

Código: TEP-951

Responsable: Prof^a. Dr^a. D^a. M^a Dolores Rubio Cintas

Correo electrónico: mariadolores.rubio@uca.es

Página web: 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.



• **Tesis Doctorales**

✓ **Autora:** Nuria Baladés Ruiz

Título: "Avances y limitaciones de la técnica de microscopía electrónica de transmisión-barrido con detección de electrones a alto ángulo para el análisis de nuevos nano-materiales con aplicaciones en eficiencia energética"

Director: Sales, David L.; Herrera, Miriam.

Fecha de lectura: 20/09/2018

✓ **Autora:** Verónica Ruiz Ortiz

Título: "Contribución de la Fotogrametría y de la modelización numérica a la gestión conjunta agua superficial/subterránea. Aplicación a cuencas de la provincia de Cádiz"

Director: García López, Santiago.

Fecha de lectura: 22/03/2019

• Publicaciones en Revistas

Agüera-Pérez, A., Palomares-Salas, J. C., de la Rosa, J. J. G., & Florencias-Oliveros, O. (2018). Weather forecasts for microgrid energy management: Review, discussion and recommendations. *Applied energy*, 228, 265-278.

Baladés, N., Herrera, M., Sales, D. L., Guerrero, M. P., Guerrero, E., Galindo, P. L., & Molina, S. I. (2019). Influence of the crosstalk on the intensity of HAADF-STEM images of quaternary semiconductor materials. *Journal of microscopy*, 273(1), 81-88.

Camacho, J. C., Rosa, M., Gandarias, M. L., & Bruzón, M. S. (2018). Classical symmetries and conservation laws for the dissipative Dullin-Gottwald-Holm equation with arbitrary coefficients. *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, 41(17), 7304-7312.

Camarero, A., Camarero, A., Cerban, M. M., Turias, I. J., & Gonzalez-Cancelas, N. (2019). Classification of Spanish ports using cluster analysis. *INFORMES DE LA CONSTRUCCION*, 71(554).

Cifredo-Chacón, M. Á., Perez-Peña, F., Quirós-Olozábal, Á., & González-de-la-Rosa, J. J. (2019). Implementation of Processing Functions for Autonomous Power Quality Measurement Equipment: A Performance Evaluation of CPU and FPGA-Based Embedded System. *Energies*, 12(5), 914.

Corral-Vega, P. J., García-Triviño, P., & Fernández-Ramírez, L. M. (2019). Design, modelling, control and techno-economic evaluation of a fuel cell/supercapacitors powered container crane. *Energy*, 115863.

Fernández-Ruiz, M.A., Hernández-Montes, E., Carbonell-Marquez, J.F., & Gil-Martín, L.M. (2019). Octahedron family: The double-expanded octahedron tensegrity. *International Journal of Solids and Structures*, 165, 1-13.

Fernández-Ruiz, M.A., Moskaleva, A., Gil-Martín, L.M., Palomares, A., & Hernández-Montes, E. (2019). Design and form-finding of compression structures with prestressing tendons. *Engineering Structures*, 197.

Florencias-Oliveros, O., Blanco, A. M., Meyer, J., González-de-la-Rosa, J. J., & Agüera-Pérez, A. (2019). Automatic classification of circuit topologies of appliances based on higher order statistic. *Renewable Energy and Power Quality Journal (RE&PQJ)*, 17, 516-521.

García-López S., Ruiz-Ortiz V., Barbero L., Sánchez-Bellón A. (2018). Contribution of the UAS to the determination of the water budget in a coastal wetland: A case study in the Natural Park of the Bay of Cádiz (SW Spain). *European Journal of Remote Sensing*. 51 (1): 965-977. DOI: 10.1080/22797254.2018.1522602.

Gil-Martín, L.M., Rodríguez-Suesca, A.E., Fernández-Ruiz, M.A., & Hernández-Montes, E. (2019). Cyclic behavior of RC beam-column joints with epoxy resin and ground tire rubber as partial cement replacement. *Construction and Building Materials*, 211, 659-674.

Gil-Ropero, A., Turias, I. J., & Cerban, M. (2018). Efficiency Evolution of Largest Iberian Peninsula Container Ports: An Application of Malmquist Productivity Index. *International Journal of Transport Economics*, 45(1).

- Gil Ropero, A., Turias Dominguez, I., & Cerbán Jiménez, M. D. M. (2019). Bootstrapped operating efficiency in container ports: a case study in Spain and Portugal. *Industrial Management & Data Systems*, 119(4), 924-948.
- González-Bueno, J. M., Palomares-Salas, J. C., González-de-la-Rosa, J. J., Florencias-Oliveros, O., Sierra-Fernández, J. M., Espinosa-Gavira, M. J., & Agüera-Pérez, A. (2019). PQD classifier based on higher-order statistics and total harmonic distortion. *Renewable Energy and Power Quality Journal (RE&PQJ)*, 17, 26-30.
- González-Enrique, J., Ruiz-Aguilar, J. J., Moscoso-López, J. A., Van Roode, S., Urda, D., & Turias, I. J. (2019, June). A Genetic Algorithm and Neural Network Stacking Ensemble Approach to Improve NO₂ Level Estimations. In *International Work-Conference on Artificial Neural Networks* (pp. 856-867).
- González-Enrique, J., Turias, I. J., Ruiz-Aguilar, J. J., Moscoso-López, J. A., & Franco, L. (2019). Spatial and meteorological relevance in NO₂ estimations: a case study in the Bay of Algeciras (Spain). *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, 33(3), 801-815.
- Guerrero-Rodríguez, J. M., Cobos-Sánchez, C., González-de-la-Rosa, J. J., & Sales-Lérida, D. (2019). An Embedded Sensor Node for the Surveillance of Power Quality. *Energies*, 12(8), 1561.
- Gutiérrez-Salcedo, M., Martínez, M. Á., Moral-Muñoz, J. A., Herrera-Viedma, E., & Cobo, M. J. (2018). Some bibliometric procedures for analyzing and evaluating research fields. *Applied Intelligence*, 48(5), 1275-1287.
- Hernández-Linares, R., Sarkar, S., & Cobo, M. J. (2018). Inspecting the Achilles heel: a quantitative analysis of 50 years of family business definitions. *Scientometrics*, 115(2), 929-951.
- López-Robles, J. R., Otegi-Olaso, J. R., Gómez, I. P., & Cobo, M. J. (2019). 30 years of intelligence models in management and business: A bibliometric review. *International Journal of Information Management*, 48, 22-38.
- Merigó, J. M., Cobo, M. J., Laengle, S., Rivas, D., & Herrera-Viedma, E. (2019). Twenty years of Soft Computing: a bibliometric overview. *Soft Computing*, 23(5), 1477-1497.
- Moskaleva, A., Fernández-Ruiz, M.A., Gil-Martín, L.M., Frolovskaja, A., Gerashchenko, S. & Hernández-Montes, E. (2019). Form-finding of Bionic Structures Using the Force Density Method and Topological Mapping. *Civil Engineering and Architecture*, 7(3), 65-74.
- Montero-Díaz, J., Cobo, M. J., Gutiérrez-Salcedo, M., Segado-Boj, F., & Herrera-Viedma, E. (2018). A Science Mapping Analysis of Communication'WoS Subject Category (1980-2013). *Comunicar: Media Education Research Journal*, 26(55), 81-91.
- Moral-Muñoz, J. A., Arroyo-Morales, M., Herrera-Viedma, E., & Cobo, M. J. (2018). An overview of thematic evolution of physical therapy research area from 1951 to 2013. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 3, 13.

- Moral-Munoz, J. A., Arroyo-Morales, M., Piper, B. F., Cuesta-Vargas, A. I., Díaz-Rodríguez, L., Cho, W. C., ... & Cobo, M. J. (2018). Thematic trends in complementary and alternative medicine applied in cancer-related symptoms. *Journal of Data and Information Science*, 3(2), 1-19.
- Moral-Muñoz, J. A., Carballo-Costa, L., Herrera-Viedma, E., & Cobo, M. J. (2019). Production trends, collaboration, and main topics of the integrative and complementary oncology research area: a bibliometric analysis. *Integrative cancer therapies*, 18, 1534735419846401.
- Moral-Muñoz, J. A., Esteban-Moreno, B., Herrera-Viedma, E., Cobo, M. J., & Pérez, I. J. (2018). Smartphone Applications to Perform Body Balance Assessment: a Standardized Review. *Journal of medical systems*, 42(7), 119.
- Moscoso-López, J. A., Ruiz-Aguilar, J. J., Urda, D., González-Enrique, J., & Turias, I. J. (2019, June). Ro-Ro Freight Forecasting Based on an ANN-SVR Hybrid Approach. Case of the Strait of Gibraltar. In *International Work-Conference on Artificial Neural Networks* (pp. 818-831).
- Moscoso-López, J. A., Turias, I. J., Aguilar, J. J. R., & Gonzalez-Enrique, F. J. (2018, June). SVR-Ensemble Forecasting Approach for Ro-Ro Freight at Port of Algeciras (Spain). In *The 13th International Conference on Soft Computing Models in Industrial and Environmental Applications* (pp. 357-366).
- Moscoso-López, J. A., Turias, I., Jiménez-Come, M. J., Ruiz-Aguilar, J. J., & Cerbán, M. D. M. (2019). A two-stage forecasting approach for short-term intermodal freight prediction. *International Transactions in Operational Research*, 26(2), 642-666.
- Perez-Cabezas, V., Ruiz-Molinero, C., Carmona-Barrientos, I., Herrera-Viedma, E., Cobo, M. J., & Moral-Muñoz, J. A. (2018). Highly cited papers in Rheumatology: Identification and conceptual analysis. *Scientometrics*, 116(1), 555-568.
- Pouillet, P., Muñoz-Perez, J. J., Poortvliet, G., Mera, J., Contreras, A., & Lopez, P. (2019). Influence of Different Sieving Methods on Estimation of Sand Size Parameters. *Water*, 11(5), 879.
- Redfern, J., Cobo, M. J., & Herrera-Viedma, E. (2018). Mapping microbiology with scientometrics-help provide a clearer vision of microbiology research around the globe.
- Rodríguez-Bolívar, M. P., Alcaide-Muñoz, L., & Cobo, M. J. (2018). Analyzing the scientific evolution and impact of e-Participation research in JCR journals using science mapping. *International Journal of Information Management*, 40, 111-119.
- Romero-Cozar, J., García-Yeguas, A., Manuel, G., Reyes, J., Bruno, M., Contreras, A., & Muñoz-Perez, J. J. (2019). Meteorology for maritime students. Literature search for relevant information on meteorological subject and promotion of teamwork.
- Rosa, M., Camacho, J. C., Bruzón, M., & Gandarias, M. L. (2018). Lie symmetries and conservation laws for a generalized Kuramoto-Sivashinsky equation. *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, 41(17), 7295-7303.
- Rosa, M., Camacho, J. C., Bruzón, M. S., & Gandarias, M. L. (2019). Conservation laws, symmetries, and exact solutions of the classical Burgers–Fisher equation in two dimensions. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 354, 545-550.
- Ruiz-Aguilar, J. J., Moscoso-López, J. A., Turias, I., & González-Enrique, J. (2018). Forecasting Freight Inspection Volume Using Bayesian Regularization Artificial Neural

Networks: An Aggregation-Disaggregation Procedure. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 649, 179-187.

Ruiz-Aguilar, J. J., Turias, I., Moscoso-López, J. A., Jiménez-Come, M. J., & Cerbán-Jiménez, M. (2019). Efficient goods inspection demand at ports: a comparative forecasting approach. *International Transactions in Operational Research*, 26(5), 1906-1934.

Ruiz-Aguilar, J. J., Urda, D., Moscoso-López, J. A., González-Enrique, J., & Turias, I. (Accepted, July 2019). A freight inspection volume forecasting approach using an aggregation/disaggregation procedure, machine learning and ensemble models. *Neurocomputing*. Impact Factor: 4.072 (Q1).

Ruiz-Ortiz, V., García-López, S., Solera, A., Paredes, J. (2019). Contribution of decision support systems to water management improvement in basins with high evaporation in Mediterranean climates. *Hydrology Research*. 50 (4): 1020-1036. DOI: 10.2166/nh.2019.014.

Sarrias-Mena, R., Fernández-Ramírez, L. M., García-Vázquez, C. A., & Jurado, F. (2019). Design of a Supervisory Control System Based on Fuzzy Logic for a Hybrid System Comprising Wind Power, Battery and Ultracapacitor Energy Storage System. In *Advanced Control and Optimization Paradigms for Wind Energy Systems* (pp. 189-212).

Urda, D., Jerez, J. M., & Turias, I. J. (2018, September). Data Dimension and Structure Effects in Predictive Performance of Deep Neural Networks. In *SoMeT* (pp. 361-372).

Urda, D., Veredas, F. J., Turias, I., & Franco, L. (2019, May). Addition of Pathway-Based Information to Improve Predictions in Transcriptomics. In *International Work-Conference on Bioinformatics and Biomedical Engineering* (pp. 200-208).

Van Roode, S., Ruiz-Aguilar, J. J., González-Enrique, J., & Turias, I. J. (2019, May). A Hybrid Approach for Short-Term NO₂ Forecasting: Case Study of Bay of Algeciras (Spain). In *International Workshop on Soft Computing Models in Industrial and Environmental Applications* (pp. 190-198).

Wang, W., Laengle, S., Merigó, J. M., Yu, D., Herrera-Viedma, E., Cobo, M. J., & Bouchon-Meunier, B. (2018). A bibliometric analysis of the first twenty-five years of the International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems. *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*, 26(02), 169-193.

• Congresos y conferencias

Cabrerizo, F. J., Martínez, M. A., Cobo, M. J.; Alonso, S. & Herrera-Viedma, E. (2018) Hesitant fuzzy sets: A bibliometric study. *5th International Conference on Control, Decision and Information Technologies (CoDIT 2018)*, Thessaloniki (Greece), 659-664.

Cobo, M. J., Dehdarirad, T., García-Sánchez, P., & Moral-Munoz, J. A. (2018, September). Quantifying the reproducibility of scientometric analyses: a case study. In *23rd International Conference on Science and Technology Indicators (STI 2018)*, September 12-14, 2018, Leiden, The Netherlands. Centre for Science and Technology Studies (CWTS).

Cobo, M. J., Jürgens, B., Herrero-Solana, V., Martínez, M. A., & Herrera-Viedma, E. (2018). Industry 4.0: a perspective based on bibliometric analysis. *Procedia computer science*, 139, 364-371.

Cobo, M. J., Wang, W., Laengle, S., Merigó, J. M., Yu, D., & Herrera-Viedma, E. (2018) Co-words Analysis of the Last Ten Years of the International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems. Proceedings of the 17th International Conference on Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems (IPMU2018), Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems (CCIS) 855, pp. 667–677.

Duarte-Martínez, V., Herrera, A. L., & Cobo, M. J. (2018, October) Identifying conflicts of interest of reviewers using authors bibliometric networks. *XVIII Conferencia de la Asociación Española para la Inteligencia Artificial (CAEPLA2018), I Workshop en Ciencia de Datos en Redes Sociales (CiDReS2018)*.

Duarte-Martínez, V., López-Herrera, A. G., & Cobo, M. J. (2018, November). Constructing Bibliometric Networks from Spanish Doctoral Theses. In *International Conference on Intelligent Data Engineering and Automated Learning* (pp. 130-137).

García-López, S., Pacheco-Orellana, M.J., Barbero, L., Ruiz-Ortiz, V., Moggia, M. (2018). Uso combinado de datos obtenidos mediante registradores electrónicos automáticos y drones para determinar el funcionamiento hidrológico de un humedal costero (PN Bahía de Cádiz). En: *X Simposio del Agua en Andalucía*. SIAGA 2018. Club del Agua subterránea. 2: 121-131. ISBN: 978-84-09-05454-1.

García-Sánchez, P., & Cobo, M. J. (2018, November). Measuring the Impact of the International Relationships of the Andalusian Universities Using Dimensions Database. In *International Conference on Intelligent Data Engineering and Automated Learning* (pp. 138-144).

González de la Rosa, J. J., Florencias Oliveros, O., Espinosa Gavira, M. J., Sierra Fernández, J. M., Palomares Salas, J. C. & Agüera-Pérez, A. (2019, September). ¿En qué consiste la calidad de la energía? In *Plaza San Antonio, Cádiz, España*.

Jebari, C., Cobo, M. J., & Herrera-Viedma, E. (2018, November). A New Approach for Implicit Citation Extraction. In *International Conference on Intelligent Data Engineering and Automated Learning* (pp. 121-129).

López-Robles, J. R., Otegi-Olaso, J. R., Gamboa-Rosales, N. K., Rosales, H. G., & Cobo, M. J. (2018, September). 60 Years of Business Intelligence: A Bibliometric Review from 1958 to 2017. In *SoMeT* (pp. 395-408).

Moral-Muñoz, J. A., & Cobo, M. J. (2018, September) Measuring the online attention of the Rehabilitation Web of Science category: an Altmetrics-based analysis. *23rd International Conference on Science and Technology Indicators (STI 2018)*.

Núñez, A., Collado García, I., Sales, D. & Almagro-bello, J. (2019, Mayo) Evolution of crystalline orientations un the production of ferritic stainless steel. *Modern developments and applications in microbeam analysis*. Trondheim, Noruega.

Ruiz-Ortiz, V., García-López, S., Pacheco-Orellana, M.J., Solera, A. (2018). Contribución de los Sistemas Soporte a la Decisión en los procesos evaporativos. Aplicación a la cuenca del río Barbate (Cádiz). En: *X Simposio del Agua en Andalucía*. SIAGA 2018. Club del Agua subterránea. 2: 87-97. ISBN: 978-84-09-05454-1.

- **Capítulos de libros**

Agüera-Pérez, A., Palomares Salas, J. C., González de la Rosa, J. J., Sierra Fernández, J. M. & Jiménez-Montero, A. (2017) Nowcasting and short-term wind forecasting for wind energy management. In IET book: Large Scale Grid Integration of Renewable Energy Sources: solutions and technologies for smart communities. IET – The Institution of Engineering and Technology, edited by Dr. Antonio Moreno-Muñoz. ISBN-10: 1-78561-162-3. ISBN-13: 978-1-78561-162-9. Pp. 336

Florencias-Oliveros, O., González de-la-Rosa, J. J., Agüera-Pérez, A., Palomares-Salas, J. C., Sierra-Fernández, J. M. (2019). Power quality instrument for the Smart grid monitoring based on higher-order statistics. In Cambridge Scholars Publishing: Advances in Renewable Energies and Power Quality. ISBN: 978-1-4438-9493-7.

Lopez-Garcia, P., Navarro, M., Roman-Sierra, J., Gomez-Pina, G., Contreras, A., Martell, R., & Muñoz-Perez, J. J. (2019). Different behaviour and management of two littoral dunes in southern Spain.

Moral-Muñoz, J. A., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Cobo, M. J. (2019). Science mapping analysis software tools: a review. In H. M. W. Glaenzel, *Springer Handbook of Science and Technology Indicators*. Springer International Publishing.

- **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN y PARTICIPACIONES EN CONTRATOS DE I+D.**

Programa	Subprograma (descripción)	Organismo	Ref.	Título	Responsable	Subvención
Programas Europeos	European Union's Horizon 2020 research and innovation programme	Unión Europea	821052	Development of a decision support system for improved resilience & sustainable reconstruction of historic areas to cope with climate change & extreme events based on novel sensors and modelling tools	Fernández Ruiz, Manuel Alejandro	5.997.728,75
Plan Nacional I+D+i	Proyectos I+D+i "Retos Investigación" 2018	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Gobierno de España	RTI2018-101841-B-C21	Desarrollo de un sistema de apoyo a la toma de decisiones basado en herramientas de gestión inteligente para el mantenimiento de construcciones existentes y el diseño de nuevas construcciones, con objeto de ampliar su vida útil para hacer frente al cambio climático y a eventos extremos	Fernández Ruiz, Manuel Alejandro	151.250,00
Cambio Climático y Calidad Ambiental	Adaptación al Cambio Climático 2017	Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica	CA_CC_2017	Análisis de estrategias para reducir las pérdidas por evaporación y mejorar el estado de los acuíferos bajo un contexto de cambio climático en la cuenca del río Barbate (REMABAR)	Santiago García López	59.900,35

Programa Estatal de Investigación	Desarrollo e Innovación orientada a retos de la sociedad	MICINN	RTI2018-098160-B-I00	Deep Learning in Air Pollution Forecasting	Ignacio J. Turias Domínguez	84.337,00
Programa Estatal de Investigación	Desarrollo e Innovación orientada a retos de la sociedad	MICINN	TIN2014-58516-C2-2-R (PREDCA IN)	Air pollution forecasting system using smart sensors. A case study in the Bay of Algeciras	Ignacio J. Turias Domínguez	57.112,00
PU	PP-PROY-UCA	Universidad de Cádiz	PR2017-083	Desarrollo de una metodología para el estudio del hundimiento de bloques de hormigón en fondos arenosos	Antonio Contreras de Villar	3.400,00
Plan Estatal 2016	Proyectos I+D (Retos)	Agencia Estatal de Investigación (MINECO) / FEDER	TEC2016-77632-C3-3-R	Control and Management of Isolable NanoGrids: Smart Instruments for Solar Forecasting and Energy Monitoring (COMING SYSTEM)	Juan José González de la Rosa	34.243,00

• CONTRATOS OTRI

Fecha Autor	Ref OTRI	Resp.	Título	Razón Social
01/05/16 – 31/12/19	OT2017/053	Ignacio J. Turias Domínguez	Obtaining austenitic stainless steels with minimum inclusionary content from the development of new models of advanced simulation in steelmaking processes	ACERINOX EUROPA, S.A.U. (Proyecto CDTI).
01/05/16 – 31/12/19	OT2017/051	Pedro L. Galindo	Experimental development of new technologically advanced solutions for the fabrication of optimized ferritic stainless steels	ACERINOX EUROPA, S.A.U. (Proyecto CDTI).
04/06/18 – 15/07/18	OT2018/100	Ignacio J. Turias Domínguez	Dynamic simulation though mathematical modelling of several alternatives of a port business model	AUTORIDAD PORTUARIA DE HUELVA.

- **Unidad de Investigación en Ingeniería Energética y Sostenible de la Universidad de Cádiz (Uiies)**

Antecedentes y objetivos

Desde la Subdirección de Planificación y Posgrado se está trabajando en la potenciación de la Unidad-Instituto de Investigación en Ingeniería Energética y Sostenible. En esta línea se trabaja en la adquisición de infraestructura científica que venga a servir de equipamiento común para fomentar acciones de investigación y transferencia de los grupos de investigación integrantes. Asimismo, se atiende y apoya cualquier otra iniciativa de investigadores del centro. El marco común de trabajo es la Unidad-Instituto de Investigación en Ingeniería Energética y Sostenible, que toma el nombre del Programa de doctorado y que ya está reconocida en el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Con todo, en la actualidad se está gestionando el expediente de contratación de correspondiente al proyecto de infraestructura científica concedido por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, con referencia EQC2018-004520-P (Smart Energy Laboratory for Energy Management in the Industry 4.0.), correspondiente a la convocatoria de 2018, y con un presupuesto financiable de 163,521.29€, y liderada por el Dr. Juan José González de la Rosa. Este expediente ha pasado ya por Contrataciones-UCA y la Jefatura de Investigación, que han procedido al examen y depuración de lo redactado por el conjunto de los investigadores.

Asimismo, en la convocatoria 2019 se han impulsado cuatro solicitudes de infraestructura científica con impacto directo en el centro:

- EQC2019-006399-P: SMART CITIES LAB, liderada (responsable científico-tecnológico) por el Dr. Juan José González de la Rosa (986,387.86€), que constituye la continuidad del equipamiento científico cuya contratación está en marcha.

- EQC2019-006374-P: Laboratorio de fabricación aditiva de metales para el desarrollo de la industria 4.0 en el Campo de Gibraltar, liderada por el Dr. David Sales Lérda (799,471.20€).

- Infraestructura de Supercomputación-UCA.

- Canal de Oleaje. Responsable científico-tecnológico: Antonio Contreras de Villar. Viene a potenciar la investigación en el ámbito de la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

Líneas de investigación

El reconocimiento mundial de los investigadores que componen la agregación ha permitido las líneas de investigación oficiales (Ministerio de Educación) en las que se trabaja, que se denominan:

Tecnologías Energéticas Aplicadas a la Eficiencia Energética y a las Energías Renovables: *Diseño, modelado, desarrollo y evaluación de soluciones tecnológicas térmicas, eléctricas, electrónicas y de control para el ahorro y mejora de la eficiencia energética en diversos sectores de la sociedad (sector industrial, edificación, doméstico, eléctrico, etc.) y para su aplicación en la generación y consumo eficiente de energía eléctrica y/o térmica a partir de energías renovables.*

Tecnologías energéticas y Materiales Aplicados a la Ingeniería Energética y a la Ecología Industrial: *Aplicación de técnicas inteligentes en el diseño, modelado, desarrollo y evaluación de nuevas soluciones tecnológicas para resolver problemas en los sectores industrial, medioambiental, de materiales y/o de logística y transporte relacionados con la energía, la ingeniería sostenible o la ecología industrial. Investigación en nuevos materiales y nanotecnología para producir productos innovadores para la industria energética, dispositivos fotovoltaicos y captadores solares de alta eficiencia y el aprovechamiento de residuos industriales, de construcción y/o demolición para la fabricación de hormigón.*

La actividad en estas líneas de investigación ha venido y está siendo avalada entre otros por los siguientes proyectos de investigación, que tienen asociada una gran producción científica.

- TEC2016-77632-C3-3-R. Control y gestión de nano-redes aislables: instrumentos inteligentes para la predicción solar y la monitorización de la energía
- TIN2014-58516-C2-2-R. Sistema de predicción de contaminantes atmosféricos usando sensores inteligentes. Aplicación práctica en la Bahía de Algeciras.
- MEDPORTS. Mediterranean Ports Sustainability & Efficiency in Intermodal Synchronization.
- SMART PORT. Action plan towards a Smart Port concept in the Mediterranean Area.

Grupos de investigación participantes en el instituto

Los siguientes grupos poseen su Investigador Responsable en el Centro y lideran el instituto. Además, se cuenta con investigadores pertenecientes a otros grupos de investigación con responsables en otros centros.

TIC168	INSTRUMENTACIÓN COMPUTACIONAL Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (ICEI)
TEP024	MODELADO INTELIGENTE DE SISTEMAS (MIS)
TEP023	TECNOLOGÍAS ELÉCTRICAS SOSTENIBLES Y RENOVABLES (TESYR)
TEP221	INGENIERÍA TÉRMICA (ITER)
TEP109	TENSIOACTIVIDAD Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS O RENOVABLES
TEP951	APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES, DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL

▪ El Campus Tecnológico de Algeciras

Campus Tecnológico de Algeciras. La Fundación Campus Tecnológico de Algeciras, promovida conjuntamente por la Universidad de Cádiz con las Consejerías de Economía, Innovación y Ciencia, de Educación, y de Empleo de la Junta de Andalucía y el Ayuntamiento de Algeciras, a la que se suma la Mancomunidad de Municipios del

Campo de Gibraltar, tiene por finalidad responder a las necesidades de la Bahía de Algeciras propiciando su desarrollo social y económico. Las actividades más importantes desarrolladas en colaboración con la Universidad de Cádiz durante el curso 2018/19 han sido:



VII CAMPUS DE VERANO “EXPERIENCIAS INVESTIGADORAS”: En la séptima edición del Campus de Verano Experiencias Investigadoras, celebrado del 1 al 5 de julio de 2019, 19 alumnos de diferentes centros de secundaria de Algeciras han disfrutado de estas becas de estancia para trabajar con grupos de investigación universitarios durante una semana. Este programa está organizado por la Fundación Campus Tecnológico de Algeciras, en colaboración con la Asociación Amigos de la Ciencia y la Universidad de Cádiz, a través de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras y la Facultad de Enfermería del Campus Bahía de Algeciras.

El objetivo principal de esta iniciativa es fomentar la cultura científica entre jóvenes, participantes en la pasada edición de Diverciencia, Jornadas de Ciencia en la Calle, que vienen mostrando capacidades y habilidades para desarrollar una carrera investigadora. Para ello se les otorga la posibilidad de realizar una estancia de una semana conociendo de primera mano cómo trabaja un investigador universitario. Un total de siete grupos de investigación han colaborado en este programa: el Grupo de Tensioactividad y Energías Alternativas o Renovables; el Grupo de Ingeniería Térmica; el Grupo de Aprovechamiento de Residuos Industriales, de Construcción y/o demolición para la fabricación de hormigón estructural y no estructural; el Grupo de Ciencia e Ingeniería de los Materiales; y el Grupo de Electrónica Industrial, procedentes de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras; y dos Grupos de Ciencias de la Salud, procedentes de la Facultad de Enfermería.

XI EXPERTO UNIVERSITARIO EN MANTENIMIENTO: En noviembre de 2018, comenzó la XI edición del del Experto Universitario en Mantenimiento Industrial, impartido en las instalaciones de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras.

Con este experto se pretende dar respuesta a una de las demandas del sector industrial de la comarca, preparando a profesionales con una formación específica en mantenimiento.

El curso ha comenzado con un total de 9 alumnos entre los que se encuentran tanto egresados de las titulaciones de ingeniería como profesionales de las industrias.

Para dar esta formación, disponemos de profesionales con una gran experiencia en el sector del mantenimiento y de profesores universitarios. Además, para completar la formación del alumnado el experto consta de un módulo práctico que el alumnado deberá de realizar en la empresa.

IV EXPERTO UNIVERSITARIO EN INTENSIFICACIÓN DE REFINO DE PETRÓLEO: Con el objetivo de favorecer la futura incorporación al trabajo de los alumnos del Grado en Ingeniería de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras, la FCTA puso en marcha durante el mes de octubre, en colaboración con dicho centro y la empresa CEPSA, la III edición del Experto Universitario en Intensificación de Refino de Petróleo.

Más de una decena de alumnos universitarios, y aproximadamente 30 empleados, están participando en este curso que se imparte en las instalaciones de la empresa y se oferta a sus profesionales por módulos independientes para que puedan especializarse y ampliar conocimientos en determinadas materias concretas.