

CURRICULUM VITAE ABREVIADO

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	01/10/2023
Nombre y apellidos	Matilde Santos Peñas		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-7671-2014	
	Código Orcid	0000-0003-1993-8368	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Complutense de Madrid		
Dpto./Centro	Instituto de Tecnología del Conocimiento. Facultad de Informática		
Dirección	C/ Profesor García Santesmases 9; 28040-Madrid		
Teléfono	913947620	correo electrónico	msantos@ucm.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad		
Espec. cód. UNESCO	1207.02		
Palabras clave	Control Inteligente, Modelado y simulación, Inteligencia artificial, Aprendizaje máquina, Vehículos autónomos (UAV, AGV), Turbinas eólicas, Aplicaciones de control en ingeniería		

A.2. Formación académica

<i>Licenciatura/Grado/Doctorado</i>	<i>Universidad</i>
Doctorado CC. Físicas	Universidad Complutense de Madrid
Licenciatura CC. Físicas	Universidad Complutense de Madrid
Licenciatura en Literatura	Universidad Complutense de Madrid

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

5 Tramos de investigación (el último del 2014-2019)
1 Tramo de transferencia (2002-2010)
Tesis doctorales dirigidas: 13 + 7 en desarrollo
Citas totales: **3781** (google scholar) Citas (desde 2018): 2366 (google scholar)
Publicaciones totales en primer cuartil (Q1): +50/+100 (revistas indexadas JCR)
Índice h: 34 (google scholar)
Publicaciones: <https://scholar.google.com/citations?user=JHVfbC8AAAAJ&hl=en>
Miembro de la European Academy of Sciences and Arts (desde 2019).
International Federation of Automatic Control (IFAC) Council

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Licenciada y Doctora en Ciencias Físicas por la Universidad Complutense de Madrid. Profesora Catedrática de Universidad (2011) del área de Ingeniería de Sistemas y Automática, pertenezco al grupo ISCAR y al Instituto de Tecnología de Conocimiento de la UCM. Soy miembro de la European Academy of Sciences and Arts y de International Federation of Automatic Control (IFAC) Council.

Imparto o he impartido docencia en las facultades de Informática, CC. Físicas y CC. Químicas, en los correspondientes Grados, Ingenierías y Licenciaturas y estudios oficiales de Máster y Doctorado (seis quinquenios). También he impartido cursos, seminarios y conferencias en otros ámbitos nacionales e internacionales. He realizado actividades de divulgación científica en radio y TV. He participado en proyectos de innovación educativa y he generado material docente publicado por editoriales reconocidas.

He dirigido trece tesis doctorales, numerosos Proyectos fin de carrera (más de 40), y trabajos de investigación de doctorado (más de 100).

He participado en proyectos de investigación, nacionales, internacionales y europeos, liderando algunos de ellos. Desarrollo aplicaciones ingenieriles e industriales del control inteligente, sobre vehículos autónomos aéreos, marinos y recientemente AGVs. También aplico Machine Learning para reconocimiento de patrones en diferentes campos (finanzas, diagnóstico médico, detección de accesos informáticos, caracteres escritos, etc). Actualmente trabajo en el modelado, simulación y control de turbinas eólicas flotantes. También he colaborado en la transferencia de tecnología mediante proyectos y contratos con empresas.

He publicado en revistas científicas de prestigio y en congresos nacionales e internacionales, así como en libros científicos. He recibido varios premios en congresos nacionales e internacionales. Pertenezco al comité editorial de cuatro revistas con índice de impacto, en una de ellas (RIAI) soy directora adjunta. Soy miembro del comité de programa de congresos nacionales e internacionales y he sido invitada a dar conferencias en diversos foros. También pertenezco a varios comités (IFAC

TC3.2 Computational Intelligence, Comité Español de Automática (CEA), y organismos de evaluación (ANECA, ANEP, UNA Europa, etc).

Mis principales intereses de investigación son: control inteligente, especialmente en aplicaciones reales; control de vehículos autónomos (UAV, marinos, AGV); modelado, simulación y control de turbinas eólicas flotantes; reconocimiento de patrones.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones en revistas indexadas (JCR), Q1-Q2 los 5 últimos años

1. Sierra-García, J. E., & Santos, M. (2024). Federated Discrete Reinforcement Learning for Automatic Guided Vehicle Control. *Future Generation Computer Systems*, 150, 78-89.
2. M.A. López-Romero, M. Santos. A Positive Position Feedback controller for vibration control of wind turbines. *Energy Reports*, 9, 1342-1353, 2023.
3. Rodrigo, D. V., Sierra-García, J. E., & Santos, M. (2023). GBNN algorithm enhanced by movement planner for UV-C disinfection. *Expert Systems*, e13455.
4. Serrano-Antoñanzas, M., Sierra-García, J. E., Santos, M., & Tomas-Rodríguez, M. (2023). Identification of Vibration Modes in Floating Offshore Wind Turbines. *Journal of Marine Science and Engineering*, 11(10), 1893.
5. D. V. Rodrigo-Muñoz, J. E. Sierra-García, M. Santos. Glasius bio-inspired neural networks based UV-C disinfection path planning improved by preventive deadlock processing algorithm, *Advances in Engineering Software*, 175, 103330, 2023
6. R. Pandit, Infield, D., M. Santos. Accounting for environmental conditions in data-driven wind turbine power models, *IEEE Trans. on Sustainable Energy*, 2022
7. E. Muñoz-Palomeque, J.E. Sierra-García, M. Santos. Wind turbine MPPT control based on unsupervised neural networks, *Journal of Computational Design and Engineering*, 2022
8. C. Serrano, J.E. Sierra-García, M. Santos. Hybrid Optimized Fuzzy Pitch Controller of a Floating Wind Turbine with Fatigue Analysis. *Journal of Marine Science and Engineering*, 10, 1769, 2022
9. Roberto Sánchez-Martínez, Jesús Enrique Sierra-García, Matilde Santos. Performance and extreme conditions analysis based on iterative modelling algorithm for multi-trailer AGVs. *Mathematics*, 10(24), 4783, 2022
10. Sierra-García, J. E., Santos, M., & Pandit, R. (2022). Wind turbine pitch reinforcement learning control improved by PID regulator and learning observer. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 111, 104769.
11. Villoslada, D., Santos, M., & Tomás-Rodríguez, M. (2022). TMD stroke limiting influence on barge-type floating wind turbines. *Ocean Engineering*, 248, 110781.
12. Sacie, M., Santos, M., López, R., & Pandit, R. (2022). Use of State-of-Art Machine Learning Technologies for Forecasting Offshore Wind Speed, Wave and Misalignment to Improve Wind Turbine Performance. *Journal of Marine Science and Engineering*, 10(7), 938.
13. Sierra-García, J. E., & Santos, M. (2022). Deep learning and fuzzy logic to implement a hybrid wind turbine pitch control. *Neural Computing and Applications*, 34(13), 10503-10517.
14. Plaza, E., & Santos, M. (2022). Management and intelligent control of in-flight fuel distribution in a commercial aircraft. *Expert Systems*.
15. Echeto, J., Santos, M., & Romana, M. G. (2022). Automated Vehicles in Swarm Configuration: Simulation and Analysis. *Neurocomputing*.
16. Aubin, V., Mora, M., & Santos, M. (2022). A new approach for writer verification based on segments of handwritten graphemes. *Logic Journal of the IGPL*.
17. Sánchez, R., Sierra-García, J. E., & Santos, M. (2022). Modelado de un AGV híbrido triciclo-diferencial. *Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial*, 19(1), 84-95.
18. Sierra-García, J. E., & Santos, M. (2022). Combining reinforcement learning and conventional control to improve automatic guided vehicles tracking of complex trajectories. *Expert Systems*, e13076.
19. Barreno, F., Santos, M., & Romana, M. G. (2022). A novel adaptive vehicle speed recommender fuzzy system for autonomous vehicles on conventional two-lane roads. *Expert Systems*, e13046.
20. César Guevara, Matilde Santos. Smart Patrolling Based on Spatial-Temporal Information Using Machine Learning. *Mathematics*, 10, 4368, 2022
21. Barreno, F., Romana, M. G., & Santos, M. (2021). Fuzzy expert system for road type identification and risk assessment of conventional two-lane roads. *Expert Systems*, e12837.
22. Villoslada, D., Santos, M., Tomás-Rodríguez, M., (2021). General methodology for the identification of reduced dynamic models of barge-type floating wind turbines, *Energies*.
23. J.E. Sierra, M. Santos. Intelligent control of an UAV with a cable-suspended load using a neural network estimator, *Expert Systems with Applications*, 2021.
24. Rojas-Thomas, J. C., & Santos, M. New internal clustering validation measure for contiguous arbitrary-shape clusters. *International Journal of Intelligent Systems*, 1-24 (2021).

25. Llamocca, P., López, V., Santos, M., & Čukić, M. (2021). Personalized Characterization of Emotional States in Patients with Bipolar Disorder. *Mathematics*, 9(11), 1174.
26. Galán-Lavado, A., & Santos, M. (2021). Analysis of the Effects of the Location of Passive Control Devices on the Platform of a Floating Wind Turbine. *Energies*, 14(10), 2850.
27. J.E. Sierra, M. Santos. Look-up table and neural network hybrid strategy for wind turbine pitch control. *Sustainability*, 13(6), 3235, 2021.
28. J.E. Sierra, M. Santos. Improving Wind Turbine Pitch Control by Effective Wind Neuro-estimators. *IEEE Access* 9, 10413-10425, 2021.
29. R. Naranjo, M. Santos, L. Garmendía, A convolution-based distance for fuzzy singletons and its application to a pattern recognition problem, *Integrated Computer-Aided Engineering ICAE*, 28, 1, 51-63, 2021.
30. E. Plaza, M. Santos. Knowledge Based Approach to Ground Refueling Optimization of Commercial Airplanes, *Expert Systems*, 38(2), e12631, pp. 1-17, March 2021
31. J.E. Sierra, M. Santos. Exploring Reward Strategies for Wind Turbine Pitch Control by Reinforcement Learning. *Applied Sciences-Basel*, 10(21), 7462, 2020
32. J.E. Sierra, M. Santos, Performance Analysis of a Wind Turbine Pitch Neurocontroller with Unsupervised Learning, *Complexity*, Volume 2020, Article ID 4681767, 2020
33. C. Guevara, M. Santos. Surveillance Routing of COVID-19 Infection Spread Using an Intelligent Infectious Diseases Algorithm, *IEEE Access*, 8, 201925-201936, 2020
34. C. Guevara, M. Santos. Intelligent models for movement detection and physical evolution of patients with hip surgery. *Logic Journal of the IGPL*, jzaa032, 2020.
35. J.E. Sierra, M. Santos, Switched learning neural control strategy, *Neurocomputing*, 2020
36. M. Tomás-Rodríguez, M. Santos. Modelling and control of floating offshore wind turbines, *Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial* 16(4), 381-390, 2019 (Q4)
37. J.C. Rojas, M. Mora, M. Santos, Neural networks ensemble for automatic DNA microarray spot classification, *Neural Comput & Applications* 31:2311–2327, 2019
38. R. Naranjo, M. Santos. A fuzzy decision system for money investment in stock markets based on fuzzy candlesticks pattern recognition, *Expert Systems Applications* 2019
39. Sierra, J.E., Santos, M. 2019 Wind and payload disturbance rejection control based on adaptive neural estimators: application on quadrotors. *Complexity* ID6460156, 17 pp
40. Santos, M., Calafat, M.A. (2019). Dynamic simulation of induced voltages in high voltage cable sheaths: Steady state. *Int. J. Electrical Power & Energy Systems* 105, 1-16

C.2. Proyectos (últimos 10 años)

1. Supervisión y control de turbinas eólicas marinas.
Organización: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Fechas: 1/09/2022-31/08/2025
IP: Matilde Santos
2. Novel Strategies to Fight Child Sexual Exploitation and Human Trafficking Crimes and Protect their Victims (HEROES)
Organización: European Horizon (101021801)
Fechas: 01/12/2021 – 30/11/2024
3. Hacia un sistema Integral para la Alerta y GESTión de BLOOMs de cianobacterias en aguas continentales (IA-GES-BLOOM), 2021-2024.
Organización: Y2020/TCS-6420, Comunidad de Madrid
Fechas: 1/12/2021-31/12/2024
4. Analysis and vibration control of of floating wind turbines (FloatWind) / Análisis y control de vibraciones de turbinas eólicas marinas flotantes
Organización: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Fechas: 1/01/2019-31/09/2022
IP: Matilde Santos
5. SELFNET: Framework for Self-Organized network management in virtualized and software defined networks (671672).
Organización: European Horizonte 2020 (H2020-ICT-2014-2)
Fechas: 01/07/2015 al 30/06/2018
6. RAMSES: Internet Forensic platform for tracking the money flow of financially-motivated malware (700326).
Organización: European Horizonte 2020 (H2020-FCT-2015)
Fechas: 01/09/2016 (3 años)
7. Sistema Autónomo para Localización y Actuación ante Contaminantes en el Mar)
Organización: CICYT, DPI 2013-46665-C1
Fechas: 01/01/2014-31/12/2016

C.3. Contratos

- Sistema de control de actitud de nano/micro-satélites. INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial)
- Predicción de periodo quiescente en buques. Ministerio de Defensa. European Defence Agency
- Visión Estereoscópica para Auto-Rover: Investigación aplicada de autonomía basada en imágenes para ROVER de exploración planetaria. TCP Sistemas e Ingeniería S.L.
- Metodología para los Entornos de Modelado y Simulación Distribuidos. INDRA SISTEMAS S.A.
- Evaluación de técnicas de inteligencia artificial para toma de decisiones y optimización de estrategia. EADS-CASA
- Generación gráfica de la red con alta topología de detalle. REPSOL PETRÓLEO S.A.
- Optimización en el almacenamiento y la distribución farmacéutica. COFARES

C.5: Actividades de Evaluación

- Member Evaluation Panel UNA Europa Seed, 2020-actualidad
- ANECA: Comisión de Acreditación Euro-Inf, Programa de Sellos Internacionales de Calidad (SIC), de 30/09/2020 al 30/09/2022
- Agencia Canaria de Calidad Universitaria y Evaluación Educativa (ACCUE), 2021-actualidad
- Presidente, Secretaria y Vocal del Comité de Enseñanzas Técnicas, Programa de Evaluación del Profesorado, Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), 2009-2019.
- Evaluador de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP), Área de Ciencias de la Computación y Tecnología Informática, 2009-actualidad
- External Examiner, Dublin City University, 2013/14 al 2016/17

C.6 Comité Editorial (revistas indexadas SCI)

- Engineering Applications of Artificial Intelligence Journal, Q1, 2013-actualidad
- Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial, Q4, 2007-actualidad
- Complexity, Q1, 2018-actualidad
- Energies, Q3, 2020-actualidad

C. 7 Premios

- Premio: Best IDEAL 2022 Young researcher Paper (co-author)
- Mejor Proyecto Fin de Máster (dirección), GT Control Inteligente, IDOM 2021
- Premio: "Transferir UNLaM" 2021, Mejor artículo científico, Universidad Nacional de La Matanza, Argentina
- Premio: XLII Jornadas de Automática 2021, Mejor poster de Control Inteligente
- Reconocimiento: EUROSIM 2019 Congress, Federation of European Simulation Societies
- Premio: I Jornadas Investigación en Ciberseguridad JNIC 2015, Mejor artículo estudiante
- Premio: XXXV Jornadas de Automática 2014, Mejor póster en Control Inteligente
- Premio Mejor Tesis Doctoral en Control Inteligente 2014, CEA, Mathworks, G. Farias
- Premio Mejor Tesis Doctoral en Control Inteligente 2013, CEA, CEA, Mathworks F. Alonso
- Premio: ISKE2013 Best Poster Paper
- Premio Mejor Tesis Doctoral en Control Inteligente 2012, CEA, J CEA, Mathworks J. Pérez
- Premio UCM Modalidad de Idea Innovadora, 2010
- Premio: Excellent FLINS 2010 Poster
- Premio: The Second and Third Best ISKE2009 Poster Paper
- Premio: The Best IEEE ISKE2008 Poster Paper
- Premio: XXVIII Jornadas de Automática 2007, Mejor póster en Control Inteligente
- Premio: XXVI Jornadas de Automática 2005, Mejor póster en Control Inteligente

C. 8 Otros

- IFAC (International Federation of Automatic control) Council member
- Coordinadora Grupo Temático Control Inteligente, Comité Español de Automática, 2015-2018.
- Vocal Junta Directiva CEA (Comité Español de Automática)
- Miembro del TC3.2 Committee del IFAC (<http://tc.ifac-control.org/3/2>), Computational Intelligence in Control, desde 2009
- Coordinadora UCM, Electrotecnia, PAU, 1998/99 hasta 2008/09 y 2010/11 al 2011/12
- Coordinadora Programas de Doctorado: Interuniversitario UNED-UCM Ingeniería de Sistemas y Automática, y Arquitectura de Computadores y Automática, UCM, desde 1997/98 al 2003/04
- Directora del Título Propio Máster UCM Marketing Digital, desde 2011/12 hasta la fecha.
- Comité de Programa de congresos nacionales e internacionales
- Revisora de revistas y congresos internacionales de prestigio

Fecha del CVA	24/10/2023
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Alejandro		
Apellidos	Merino Gómez		
URL Web			
Dirección Email	alejandromg@ubu.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-8301-7195		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	2021		
Organismo / Institución	Universidad de Burgos		
Departamento / Centro	Digitalización / Escuela Politécnica Superior		
País	España	Teléfono	947259070 - 947259070
Palabras clave	331101 - Tecnología de la automatización		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora - indicar meses totales, según texto convocatoria-)

Periodo	Puesto / Institución / País
2015 - 2021	Profesor Contratado Doctor / Universidad de Burgos / España
2011 - 2015	Profesor Ayudante Doctor / Universidad de Burgos / España
2008 -	Profesor Asociado Doctor / Universidad de Valladolid

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Ingeniería de procesos y sistemas	Universidad de Valladolid	2008
Certificado de Aptitud Pedagógica	Universidad Complutense de Madrid	2003
Diploma de Estudios Avanzados	Universidad de Valladolid	2002
Ingeniero Químico	Universidad de Valladolid	2000

Parte B. RESUMEN DEL CV

Químico y doctor por la Universidad de Valladolid, dentro del programa de doctorado en Ingeniería de Procesos y Sistemas. Su actividad investigadora ha estado orientada fundamentalmente al campo del control, simulación y optimización energética de procesos continuos, lo que se ha traducido en distintas publicaciones y su participación en varios proyectos de investigación, tanto competitivos como financiados por empresas. Ha colaborado estrechamente con el sector industrial, especialmente con la industria azucarera, la ingeniería Empresarios Agrupados Internacional y la ingeniería GTD.

Destaca además una estancia de Investigación de 3 meses en el CERN. Realizando tareas de simulación y optimización de procesos de criogenia y HVAC. El trabajo de investigación realizado hasta la fecha ha dado lugar además a varios premios a trabajos de investigación.

De cara al futuro mis intereses son seguir profundizando en el campo de la optimización, concretamente en la optimización dinámica y con incertidumbre, en el campo de la simulación distribuida de modelos continuos, así como en la integración de los modelos físicos con los modelos

basados en datos. De manera esquemática, los méritos de investigación son los siguientes:

- 19 publicaciones en revistas con índice de impacto.
- 40 Publicaciones en congresos nacionales e internacionales.

- Participación en 15 proyectos de investigación competitivos, en uno de los cuales es investigador principal.
- Participación en 12 proyectos de colaboración con empresas (artículos 83)
- Índice h7 en Scopus.
- Revisor en varias revistas nacionales e internacionales
- 1 tesis dirigida y actualmente dirigiendo otras 2.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citas

- 1 Artículo científico.** Alejandro Merino Gómez (AC); Raul Alves Santos; Luis Felipe Acebes Arconada; César de Prada Moraga. 2018. Real time Optimization for steam management in an evaporation section. Control Engineering Practice. 79, pp.91-104. ISSN 0967-0661. WOS (1) <https://doi.org/10.1016/j.conengprac.2018.07.010>
- 2 Artículo científico.** Cristian Pablos de la Fuente; Alejandro Merino Gómez; Luis Felipe Acebes Arconada; José Luis Pitarch Pérez; Lorenz Biegler. 2021. Dynamic optimization approach to coordinate industrial production and cogeneration operation under electricity price fluctuations. Computers & Chemical Engineering. Elsevier. 149, pp.107292.
- 3 Artículo científico.** Alejandro Merino (AC); Diego García-Álvarez; Gregorio Ismael Sainz-Palmero; María Jesús Fuente. 2020. Knowledge based recursive non-linear partial least squares (RNPLS). ISA Transactions. Elsevier. 100, pp.481-494. ISSN 00190578.
- 4 Artículo científico.** Luis Felipe Acebes Arconada; Alejandro Merino Gómez; Alexander Rodríguez Carreño; César de Prada Moraga; Rogelio Mazaeda Echevarría. 2019. Model based online scheduling of concurrent and equal batch process units: Sugar End industrial case study. Journal of Process Control. Elsevier. 80, pp.1-14. ISSN 0959-1524. SCOPUS (1) <https://doi.org/10.1016/j.jprocont.2019.05.005>
- 5 Artículo científico.** Cristian Pablos de la Fuente; Alejandro Merino Gómez; Luis Felipe Acebes Arconada. 2019. Modeling on-site Combined Heat and Power systems coupled to main process operation. Processes. MDPI. 7-218, pp.1-26. ISSN 2227-9717. SCOPUS (1) <https://doi.org/10.3390/pr7040218>
- 6 Artículo científico.** Berlarmino Pulido; Jesús M. Zamarreño; Alejandro Merino; Anibal Bregon. 2019. State space neural networks and model-decomposition methods for fault diagnosis of complex industrial systems. Engineering Applications of Artificial Intelligence. Elsevier. 79, pp.67-86. ISSN 0952-1976. SCOPUS (3) <https://doi.org/10.1016/j.conengprac.2018.07.010>
- 7 Artículo científico.** Alejandro Merino Gómez; Raúl Alves Santos; Luis Felipe Acebes Arconada; César de Prada Moraga. 2017. Modeling and simulation of a beet pulp dryer for a training simulator. Drying Technology. Taylor & Francis. 35-14, pp.1675-1780. ISSN 0737-3937. SCOPUS (2) <https://doi.org/10.1080/07373937.2016.1275674>
- 8 Capítulo de libro.** Jose Luis Pitarch; Carlos Gómez; Alejandro Merino; César de Prada. 2017. Optimal Operation of an Evaporation Process. Modeling, Simulation and Optimization of Complex Processes. Springer. ISBN 978-3-319-67168-0.

C.2. Congresos

- 1 Samuel Gutiérrez Martínez; Daniel Sarabia Ortiz; Alejandro Merino Gómez. Asignación estacionaria de consignas óptimas en parques eólicos. XLIV Jornadas de Automática. Universidad de Zaragoza. 2023. España.

- 2 Samuel Martínez Gutiérrez; Daniel Sarabia Ortiz; Alejandro Merino Gómez. Optimización estacionaria de parques eólicos. Simposio Conjunto de los Grupos Temáticos del Comité Español de Automática: Modelado, Simulación, Optimización e Ingeniería de Control. Universidad de Burgos. 2022. España.
- 3 Alejandro Merino; Daniel Hernández-Garrigues; Santos Galán-Casado; Daniel Sarabia; Carlos Vilas. Co-simulation of a sterilization plant using FMI. COSIM 2021 – International Symposium on Co-Simulation and Solver Coupling in Dynamics. Universidad de La Coruña. 2021. España.
- 4 Jesús María Zamarreño Cosme; Alejandro Merino Gómez. Red Neuronal Estructurada en el Espacio de Estados como modelo de caja gris. XL Jornadas de Automática. Comité Español de Automática. 2019. España.
- 5 Mario Bartolomé Manvel; Cesar Ignacio García Osorio; Jose Francisco Díez Pastor; Alejandro Merino Gómez. Evasion de obstaculos apoyada en localizacion basada en simulacion de instancias --- Navegacion autonoma en entornos cerrados. Conferencia de la Asociación Española para la Inteligencia Artificial (CAEPIA 2018). Universidad de Granada. 2018. España.
- 6 Cristian Pablos de la Fuente; Luis Felipe Acebes Arconada; Alejandro Merino Gómez. Desarrollo de un sistema de optimización energética para industrias con cogeneración. IV Simposio CEA de Modelado, Simulación y Optimización. Universidad de Valladolid. 2018. España.
- 7 Cristian Pablos de la Fuente; Luis Felipe Acebes Arconada; Alejandro Merino Gómez. Sugar Plant Simulator for Energy Management Purposes. European Modeling and Simulation Symposium. EMSS. 2017. España.
- 8 Jesús María Zamarreño Cosme; Cristian Pablos de la Fuente; Alejandro Merino Gómez; Luis Felipe Acebes Arconada; César de Prada Moraga. Infraestructura para explotación de datos de un simulador azucarero. XXXVIII Jornadas de Automática. COMITE ESPAÑOL DE AUTOMATICA DE LA IFAC. 2017. España.
- 9 César de Prada Moraga; Alejandro Merino Gómez; Carlos Gómez Palacín; José Luis Pitarch. Optimal Operation of an Evaporation Process. High Performance Scientific Computing. Modelling, Simulation and Optimization of Complex Processes. Heidelberg Institute of Theoretical Studies (HITS). 2015. Vietnam.

C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto**. CovEring the trAining Gap in digital skills for European SMEs manpowEr (EAGLE). EUROPEAN HEALTH AND DIGITAL EXECUTIVE AGENCY. (Universidad de Burgos). 01/01/2023-31/12/2025.
- 2 **Proyecto**. Gestión óptima en tiempo real y bajo incertidumbre para gemelos digitales (OptiDit). AGENCIA ESTADAL DE INVESTIGACION Proyecto de cooperación: Sí Acuerdo de consorcio: No Programa: Plan estatal. Daniel Sarabia Ortiz. (Universidad de Burgos). 01/09/2022-31/08/2025. 119.427 €.
- 3 **Proyecto**. Gestión Óptima en Tiempo Real del ciclo Power-to-H2-to-Power (OptiMaPH2P). AGENCIA ESTADAL DE INVESTIGACION Proyecto de cooperación: No Acuerdo de consorcio: No Programa: Plan estatal. Alejandro Merino Gómez. (Universidad de Burgos). 01/12/2022-30/11/2024. 112.815 €.
- 4 **Proyecto**. Control y Optimización de Planta Completa Integrados para Industria 4.0 (InCo4In). César de Prada Morga. (Universidad de Burgos). 03/10/2019-31/12/2021. 174.240 €.
- 5 **Proyecto**. roBOTics and STEM education for children and primary schools. (Universidad de Burgos). 01/09/2017-31/07/2020. 274.628 €. Miembro de equipo.
- 6 **Proyecto**. Desarrollo de técnicas de control predictivo jerárquico basado en sistemas multiagente. Aplicación a sistemas de gran escala. María Jesús de la Fuente Aparicio. (FUNDACION GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID). 01/01/2016-31/12/2018.
- 7 **Proyecto**. Integración de optimización y control en plantas de proceso. Ministerio de Economía y Competitividad. César de Prada Moraga. (FUNDACION GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID). 01/01/2016-31/12/2018. 324.885 €.

- 8 **Contrato.** Estudio, desarrollo e implementación de técnicas de control predictivo no lineal para la gestión óptima de plantas de generación de energía renovables. GTD SCIENCE INFRASTRUCTURES & ROBOTICS; S.L.U. Formalización: Contrato Proyecto de cooperación: No Acuerdo de consorcio: No. Desde 04/12/2020.
- 9 **Contrato.** Reconciliación de datos y optimización energética y diseño de sensores software de las tachas ACOR. Luis Felipe Acebes Arconada. 01/01/2016-01/01/2017.

Part A. PERSONAL INFORMATION

First name	José Luis		
Family name	Calvo Rolle		
Social Security, Passport, ID number			
e-mail	jcalvo@udc.es	URL Web:	https://pdi.udc.es/es/File/Pdi/VU59E
Open Research and Contributor ID (ORCID)(*)	0000-0002-2333-8405		

(*) *Mandatory*

A.1. Current position

Position	Catedrático de Universidad (CU) / Full Professor		
Initial date	15/09/2022		
Institution	Universidade da Coruña		
Department/Center	Industrial Engineering/EPF (Faculty of Engineering)		
Country	SPAIN	Teleph. number	(+34) 696809033
Key words	Modeling, Fault detection, Intelligent systems, Control, Virtual Instr.		

A.2. Previous positions (research activity interruptions, art. 45.2.c))

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
04/09/2018 - 14/09/2022	Profesor Titular de Universidad(TU) / Tenured Professor
21/12/2009 - 03/09/2018	Profesor Contratado Doctor (PCD) – Associated Professor with PhD/ UDC / SPAIN.
01/10/2005 - 21/12/2009	Profesor Colaborador (COL) – Associated Professor / UDC / SPAIN. (From 2007 with PhD)
03/02/2000 - 30/09/2005	Profesor Asociado – Adjunct Professor / UDC / SPAIN.

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
Phd Engineering Intelligent Systems	University of León	2007
Ms Industrial Engineering	University of León	2004
Bs Industrial Engineering	University of A Coruña	1998

Part B. CV SUMMARY (*max. 5000 characters, including spaces*)

He is currently Full Professor, in System Engineering and Automatic Control area at the Dep. of Industrial Engineering of the Univ. of A Coruña (UDC). He belongs to the Centre for Information and Communications Technology Research, UDC. Along his academic career, he has published many papers in national and int. scientific journals and several book chapters. As far as research activity is concerned, it is worth highlighting his publication activity; over the last 21 years, 156 research papers in journals indexed with relative quality index, 112 of them in the JCR, and 3 in the SJR. Around 70% of them have been published in journals located in the first two quartiles of their categories. In addition, six more papers have been accepted for publication in journals indexed in the JCR (in the 1st and 2nd quartile). Also, he published 41 more papers in other kind of journals, all of them endorsed by institutions of recognized national or int. prestige and indexed in different databases of an int. nature. He published 16 complete books and 10 chapters with important int. publishers. The applicant is also the editor of two books that are included in the ISI database. His participation in conferences has been very extensive, which is demonstrated by more than 196 contributions presented, of which around 65%-70% are int. The conferences in which he has participated fall within the area of Systems Eng. and Automation and Computer Science applied to industry. Among their organizers can be found important associations and institutions. In addition, he has attended many conferences, demonstrating its involvement with research. Also, he has received two awards for the best papers at two int. conferences. His main contributions have been focused on the application of artificial intelligent techniques in different fields (industry, engineering, medicine,



energy, etc). He has worked in and led several national, int. and European projects, focused on intelligent control. He collaborates with national and int. researchers from different countries; he has done several int. research internships, specifically it carries out several national (Univ. of León) and many int. ones (Univ. do Minho - PT / Czech Tech. U. in Prague - CZ / Tech. U. Ostrava - CZ / FH Joanneum – U. of App. Sciences - AT / Pol. Inst. of Bragança - PT / U. da Beira Interior - PT / U. Le Havre - FR / Budapest U. of Tech. and Eco. - HU).

The last decade he has worked especially on industrial, medical and energy applications. He has also developed soft computing applications for making decision systems and has applied machine learning techniques for pattern recognition in different fields. He is now focused on modeling of complex systems, digital twin development, and anomaly and fault detection; the most of the cases with the aim of optimizing systems.

He has participated in many public funding projects and various contracts with companies (projects and research contracts (33 competitive (8 IP), 23 noncompetitive (19 IP), three institutions agreements). He has got a knowledge transfer segment as a result. He has carried out dissemination activities on TV, radio and in other spaces and outreach forums. He has been invited to different forums to give talks and lectures. It is also worth highlighting the collaboration in two activities of the artistic and professional creations type.

He currently serves as member of the editorial board of several indexed journals (three). He serves as Co-PC and PC of numerous int. conferences, and the chair of a national conference. He has got different awards at conferences. He has participated in a large number of conferences as a member of the organizing com. (16), scientific com. (84) and advisory com. (8). Also, he has received two awards for the best papers at two int. conferences. He has been invited as plenary speaker to some int. congresses. He has also given several courses and seminars at different universities, some of them abroad. He has supervised 12 PhDs and more than 100 Master and Bachelor projects. One of his PhD students has got the Best Intelligent Control Doctoral Thesis award, and two of them have been the extraordinary doctorate award. He has chaired one institutional Doctoral Program, and he is coordinator of two master degree programs. He has a long and extensive career in teaching, in various degrees and masters. In twenty years of teaching and research career, he achieved recognition for his teaching work, research work, as well as curricular and research excellence awarded by the ACSUG (Quality Agency of the Galician U. System).

He is a member of national and int. committees (IEEE Systems Man and Cybernetics, Control Spanish Association, CEA, where he vocal member of the directive). He has been part of the local organizing committee of national and int. conferences, organized special sessions, and has been guest ed. of several special issues in indexed scientific journals.

As result of his research activity, he achieves 3 Research six-year terms (2 of research (2013, 2019) and 1 of transference in 2011).

Part C. RELEVANT MERITS

C.1. Publications

- 1 Jove, E., Casteleiro-Roca, J. L., Quintián, H., Méndez-Pérez, J. A., & Calvo-Rolle, J. L. (2021). [A new method for anomaly detection based on non-convex boundaries with random two-dimensional projections](#). *Information Fusion*, 65, 50-57.
- 2 Jove, E., Casado-Vara, R., Casteleiro-Roca, J. L., Pérez, J. A. M., Vale, Z., & Calvo-Rolle, J. L. (2021). [A hybrid intelligent classifier for anomaly detection](#). *Neurocomputing*.
- 3 Jove, E., Casteleiro-Roca, J. L., Quintián, H., Zayas-Gato, F., Vercelli, G., & Calvo-Rolle, J. L. (2021). [A One-class Classifier Based on a Hybrid Topology to Detect Faults in Power Cells](#). *Logic Journal of the IGPL*.
- 4 Casteleiro-Roca, J. L., Jove, E., Gonzalez-Cava, J. M., Pérez, J. A. M., Calvo-Rolle, J. L., & Alvarez, F. B. (2020). [Hybrid model for the ANI index prediction using remifentanil drug and EMG signal](#). *Neural Computing and Applications*, 32(5), 1249-1258.
- 5 Luis Casteleiro-Roca, J., Quintián, H., Luis Calvo-Rolle, J., Méndez-Pérez, J. A., Javier Perez-Castelo, F., & Corchado, E. (2020). [Lithium iron phosphate power cell fault detection system based on hybrid intelligent system](#). *Logic Journal of the IGPL*, 28(1), 71-82.
- 6 Gonzalez-Cava, J. M., Amay, R., León, A., Martín, M., Reboso, J. A., Calvo-Rolle, J. L., & Mendez-Perez, J. A. (2020). [Machine learning based method for the evaluation of the](#)



- [Analgesia Nociception Index in the assessment of general anesthesia](#). Computers in Biology and Medicine, 118, 103645.
- 7 Montero-Sousa, J. A., Aláiz-Moretón, H., Quintián, H., González-Ayuso, T., Novais, P., & Calvo-Rolle, J. L. (2020). [Hydrogen consumption prediction of a fuel cell based system with a hybrid intelligent approach](#). Energy, 117986.
 - 8 Casteleiro-Roca, J. L., Gomes, M., Méndez-Pérez, J. A., Aláiz-Moretón, H., del Carmen Meizoso-López, M., Rodríguez-Gómez, B. A., & Calvo-Rolle, J. L. (2020). [Electromyogram prediction during anesthesia by using a hybrid intelligent model](#). Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, 11(11), 4467-4476.
 - 9 Bruno Baruque; et al. 2019. [Geothermal heat exchanger energy prediction based on time series and monitoring sensors optimization](#). Energy. Elsevier Ltd. 171-15 March 2019, pp.49-60. ISSN 0360-5442.
 - 10 Jove, E., Casteleiro-Roca, J. L., Quintián, H., Méndez-Pérez, J. A., & Calvo-Rolle, J. L. (2019). [Virtual Sensor for Fault Detection, Isolation and Data Recovery for Bicomponent Mixing Machine Monitoring](#). Informatica, 30(4), 671-687.

C.2. Congress

1. Michelena, Á., Zayas-Gato, F., Jove, E., Casteleiro-Roca, J. L., Quintián, H., Fontenla-Romero, Ó., & Calvo-Rolle, J. L. [A Novel Proposal for Estimating PID Parameters Based on Centroids](#). CONTROL 2022 (pp. 532-541). Springer.
2. Simić, D., Calvo-Rolle, J. L., Villar, J. R., Ilin, V., Simić, S. D., & Simić, S. [Fine-Tuning of Optimisation Parameters in a Firefly Algorithm in Inventory Management](#). SOCO 2022 (pp. 645-654). Springer.
3. Fernandez-Serantes, L. A., Casteleiro-Roca, J. L., Novais, P., Simić, D., & Calvo-Rolle, J. L. [Hybrid Intelligent Model for Classification of the Boost Converter Switching Operation](#). In Hybrid Artificial Intelligent Systems. HAIS 2022, (pp. 481-493). Springer.
4. Jove, E., Lozano, A., Manso, Á. P., Barreras, F., Costa-Castelló, R., & Calvo-Rolle, J. L. [A Virtual Sensor for a Cell Voltage Prediction of a Proton-Exchange Membranes Based on Intelligent Techniques](#). SSCt 2021 (pp. 240-248). Springer.
5. Porras, S., Jove, E., Baruque, B., & Calvo-Rolle, J. L. [Analysis of the Seasonality in a Geothermal System Using Projectionist and Clustering Methods](#). HAIS 2021 (pp. 500-510). Springer.
6. Fernandez-Serantes, L. A., Casteleiro-Roca, J. L., Berger, H., Simić, D., & Calvo-Rolle, J. L. [Dimensional Reduction on an Intelligent Model for Efficiency Improvement of Switching Modes Detection](#). SOCO 2021 (pp. 14-23). Springer.
7. Jove, E., Casteleiro-Roca, J. L., Quintián, H., Zayas-Gato, F., & Calvo-Rolle, J. L. [A Fault Detection System for Power Cells During Capacity Confirmation Test Through a Global One-Class Classifier](#). IDEAL 2020 (pp. 477-484). Springer.
8. Baruque, B., Jove, E., Porras, S., & Calvo-Rolle, J. L. [Small-wind turbine power generation prediction from atmospheric variables based on intelligent techniques](#). SOCO 2020 (pp. 33-43). Springer.

C.3. Research projects

- 1 SMART PRE2: Artificial intelligence applied to the prediction and prevention of professional illnesses. (Ref. 2021/C005/00152589). Coordinator: Dr. Jose Luis Calvo Rolle/Dr. Óscar Fontenla Romero. Funding entity: Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. Duration: 01/09/2022 - 30/04/2024 Budget: 120.300,00 €
- 2 Ship without cables - Improvement and Optimization of the Electrical System (UMI UDC-Navantia «The shipyard of the future») – (Ref. IN853A2015/01) Coordinator: Dr. Jose Luis Calvo Rolle Participant entities: Navantia and University of A Coruña Funding entity: Xunta de Galicia / GAIN Duration: 01/05/2015 - 31/10/2018 Budget: 209.970,04 €
- 3 Environmental Radiological Surveillance Program, Network of Sampling Stations. Dense Network. – (Ref. CSN-INV00220/2020) Coordinator: Dr. Jose Luis Calvo Rolle Participant entities: University of A Coruña Funding entity: Nuclear Assurance Council – Spanish Govern Duration: 01/01/2020 - 31/12/2023 Budget: 218.405,28 €
- 4 Environmental Radiological Surveillance Program, Network of Sampling Stations. Dense Network. – (Ref. CSN- INV08116/2016) Coordinator: Dr. Jose Luis Calvo Rolle and Dr.



- Jesús Manuel Castro Romero Participant entities: University of A Coruña Funding entity: Nuclear Assurance Council – Spanish Govern Duration: 01/01/2016 - 31/12/2019 Budget: 189.096,72 €
- 5 Environmental Radiological Surveillance Program, Network of Sampling Stations. Dense Network. – (Ref. CSN- INV01012/2012) Coordinator: Dr. Jose Luis Calvo Rolle and Dr. Jesús Manuel Castro Romero Participant entities: University of A Coruña Funding entity: Nuclear Assurance Council – Spanish Govern Duration: 01/01/2012 - 31/12/2015 Budget: 189.096,68 €
 - 6 Energy consumption and technical economic analysis of the renewable energies incorporation in distributed generation systems in the tourism sector. – (Ref. 2016TUR17) Coordinator: Dr. Juan Albino Méndez Pérez Participant entities: University of La Laguna, Funding entity: CajaCanarias Found. Duration: 01/03/2017-28/02/2019 Budget: 32.000 €
 - 7 Modeling intraoperative analgesia for the design of automatic drug infusion strategies. Canarian Foundation for Health Research (FUNCANIS). Coordinator: José Antonio Reboso Morales. (Canary Islands University Hospital Complex). 01/01/2019-31/12/2019. 19.297,6€.
 - 8 Smart control thematic network. Ministry of Economy and Competitiveness. Coordinator: José Manuel Andújar Márquez. (University of Huelva). 01/07/2015-01/07/2017. 25.000 €.
 - 9 Design and prototyping of a multivariable universal transmitter for industrial ethernet distributed industrial environments. Xunta de Galicia. Coordinator: Francisco Javier Pérez Castelo. (University of A Coruña). 01/01/2009-31/12/2012. 40.000 €.
 - 10 Software tool to aid the design of controllers based on knowledge models. Ministry of Education and Science. Coordinator: Ángel Alonso Álvarez. (University of León). 01/10/2007-30/09/2010. 32.670 €.

C.4. Contracts, technological or transfer merits

- 1 Virtual sensors development for generating early alerts on: (i) contamination and (ii) appearance of anomalías in WWTP (Wastewater Treatment Plant). Coordinator: José Luis Calvo Rolle. 21/12/2022 - 21/03/2024. 54.241,36 €. Ref. INV17722 (*Contract*)
- 2 Study by means of machine learning and multi-criteria analysis techniques of a new management system for shippable spare parts on military vessels. Coordinator: José Luis Calvo Rolle. 01/10/2021 - 01/07/2022. 16.940,00 €. Ref. F21/38 (*Contract*)
- 3 Radioactivity analysis open agreement. Coordinator: José Luis Calvo Rolle. (Some Companies). 23/08/2019 -31/12/2020. 6.635,92€. Ref. INV09019 (*Contract*)
- 4 Machine learning for the optimization of automatic drilling machines. Coordinator: José Luis Calvo Rolle. (Foundation general university of Burgos). 10/06/2019-10/09/2019. 8.470€. Ref. F19/11 (*Contract*)
- 5 Advice on radioactive contamination analysis for Navantia, based on orders. Coordinator: José Luis Calvo Rolle. (Navantia Fene-Ferrol). 01/03/2017-28/02/2021. 15.022,68€. Ref. INV03817 (*Contract*)
- 6 Radioactive pollution analysis for the Navantia company. Coordinator: José Luis Calvo Rolle. (Navantia). 20/10/2011 - 31/12/2015. 21.092,09€. Ref. INV05911 (*Contract*)
- 7 Cooperation in the Development of Environmental Radiological Surveillance Programs for Nuclear Facilities (PVRAIN). Coordinator: José Luis Calvo Rolle. (University of Castilla-La Mancha). 01/06/2006 - 31/12/2015. 24.110,18€. Ref. INV05706 (*Contract*)
- 8 José Luis Calvo Rolle; Ramón Ferreiro García. P201600835. (Patent with prior examination) Plant and operating procedure for the conversion of wave energy to electrical energy via pumps and reciprocating hydraulic motors Spain. 09/04/2018. Owner: University of A Coruña. (*Patent*)
- 9 Andrés Piñón Pazos; Jose Luis Casteleiro Roca; Maria del Carmen Meizoso Lopez; Jose Luis Calvo Rolle. C-189-2014. QCM_CH - Quartz Crystal Microbalance CHaracterization Spain. 2014. Owner: University of A Coruña. (*Software register*)
- 10 Jose Luis Calvo Rolle. PIDRLF Spain. 2010. Owner: University of A Coruña. (*Soft. register*)

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	25-10-2023
----------------------	------------

Nombre y apellidos	NATIVIDAD DURO CARRALERO		
Núm. Identificación del investigador	Researcher ID	http://www.researcherid.com/rid/K-8117-2014	
	Código Orcid	http://orcid.org/0000-0001-9837-5967	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION A DISTANCIA		
Categoría profesional	TITULAR DE UNIVERSIDAD	Fecha inicio	14-07-2008
Espec. Cód. UNESCO	331102		
Palabras clave	Ingeniería de sistemas y automática		

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
LICENCIADA CC FISICAS	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE	1995
DOCTORA EN CIENCIAS	UNED	2002

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Sexenios de investigación reconocidos: 2000-2008, 2009-2014, 2015-2020.

Quinquenios docentes reconocidos: 1997-2001, 2002-2006, 2007-2011, 2012-2016, 2017-2021.

Indicador	Valor
Citas totales	1236
Promedio citas/año (últimos 5 años)	432
Publicaciones Q1	33
Índice H	18

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Licenciada en Ciencias Físicas por la Universidad Complutense de Madrid (1995) y doctora en Ciencias Físicas por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (2002). Actualmente es miembro del Departamento de Informática y Automática de la UNED, siendo profesora titular de universidad a tiempo completo desde el año 2008. Su actividad investigadora con 3 sexenios de investigación reconocidos, cubre distintos aspectos el área de la ingeniería de sistemas y la automática: control de procesos (tema en el que realizó su tesis doctoral), modelado y simulación de fotobiorreactores. Además, otras líneas activas de investigación son las técnicas de aprendizaje automático para bases de datos de fusión termonuclear y los laboratorios virtuales y remotos aplicados a la enseñanza. De todas estas líneas de investigación han surgido publicaciones de las que es autor o coautor. Estas publicaciones incluyen más de 30 publicaciones con índice de impacto (JCR), 3 libros en materias de enseñanza universitaria, 1 capítulo de libro orientado a la investigación, además de múltiples publicaciones en actas de congresos científicos.

Además, ha participado en más de 12 proyectos de investigación de convocatorias públicas competitivas en relación con estos temas. En los dos últimos participo como IP.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES *(ordenados por tipología)*

C.1. Publicaciones

“Advanced control by Reinforcement Learning for Wastewater Treatment Plants: A comparison with Traditional Approaches”. Hernández del Olmo, F., Gaudioso, E., Duro, N., Dormido, R. Applied Sciences 2023, 13 (8), 4752. ISSN: 2076-3417 Ed: MDPI

“Simulation of a Transverse Flux Linear Induction Motor to Determine an Equivalent Circuit Using 3D Finite Element”, Dominguez J.A., Duro, N., Gaudioso E. IEEE ACCESS, 2023, Vol. 11, pp: 19690-19709. ISSN: 1996-1073 Ed: IEEE <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3248290>.

“Smart Meters Time Series Clustering for Demand Response Applications in the Context of High Penetration of Renewable Energy Resources”. Bañales, S., Dormido, R., Duro, N. Energies, 2021, Vol. 14, Issue 12, 3458 (22 pp). ISSN: 1996-1073 Ed: MDPI

“A 3-D Simulation of a Single-Sided Linear Induction Motor with Transverse and Longitudinal Magnetic Flux”. Dominguez J.A., Duro, N., Gaudioso E. Applied Science, 2020, Vol. 10, Issue 19, 7004 (26 pp). ISSN: 2076-3417 Ed: MDPI

“Performance Analysis of Clustering Internal Validation Indexes with Asymmetric Clusters” Rojas-Thomas, J.C. Santos, M. Mora, M, Duro, N. IEEE Latin American Transactions, 2019, Aceptado (Nov 2019). ISSN: 1548-0992 (online). Ed: IEEE

“Machine Learning Weather Soft-Sensor for Advanced Control of Wastewater Treatment Plants” Hernández-del-Olmo, F., Gaudioso, E., Duro, N., Dormido, R. Sensors, 2019, Vol. 19 (14), pp: 3139 (12 pp). 1424-8220 (online). Ed: MDPI and ACS Style. <https://doi.org/10.3390/s19143139>

“An unsupervised method for Artefact Removal in EEG Signals”. Mur, A., Dormido, R., Duro, N. Sensors, 2019, Vol. 19, pp: 2302 (22 pp). 1424-8220 (online). Ed: MDPI and ACS Style. doi:10.3390/s19102302

“Tackling the Start-Up of a Reinforcement Learning Agent for the Control of Wastewater Treatment Plants” Hernández-del-Olmo, F., Gaudioso, E., Dormido, R., Duro, N. Knowledge Based Systems, 2018, Vol. 144, pp: 9-15. ISSN 0950-7051 Ed: Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2017.12.019>

“Using Spherical-Harmonics Expansions for Optics Surface Reconstruction from Gradients” Solano-Altamirano, J.M., Vazquez-Otero, A., Khikhlukha, D., Dormido, R., Duro, N. Sensors, Noviembre 2017, Vol. 17(12), pp: 2780 (15 páginas). ISSN 1424-8220 (online). Ed: MDPI and ACS Style. doi:10.3390/s17122780

“Smart vending machines in the era of internet of things”, Solano, A., Duro, N., Dormido, R., González, P. Future Generation Computer Systems, 27 Noviembre 2017, Vol. 76, pp: 215-220. Ed: Elsevier. Doi: 10.1016/j.future.2016.10.029

“An unsupervised method to determine the optimal number of independent components”, Mur A., Dormido R., Duro N. Expert Systems with Applications, Enero 2017, Vol. 75, pp: 56-62. ISSN: 0957-4174. Ed: Elsevier. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2017.01.015>

“One-Time URL: a proximity security mechanism between Internet of Things and mobile devices”, Solano, A., Dormido, R., Duro, N., González, V. Sensors, 2016, 16, pp: 1694 (17 pp). ISSN 1424-8220 (online). Ed: MDPI and ACS Style. doi:10.3390/s16101694

“Energy and Environmental Efficiency for the N-ammonia removal process in WasteWater Treatment Plants by means of reinforcement learning”, Hernández del Olmo F., Gaudioso E.,

Dormido R., Duro N. *Energies*, Octubre 2016, Vol. 9, pp: 755 (17 pp). ISSN: 1996-1073 Ed: MDPI. Doi: 10.3390/en9090755

“Determination of the optimal number of clusters using a spectral clustering optimization”, Mur A., Dormido R., Duro N., Dormido-Canto S., Vega J. *Expert Systems with Applications*, 2016, Vol. 65, pp: 304-314. ISSN: 0957-4174. Ed: Elsevier. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2016.08.059>

“A Self-Provisioning Mechanism in OpenStack for IoT Devices”, Solano A., Dormido R., Duro N., Sánchez J. M. *Sensors*, 2016, Vol. 16 pp: 1306 (19 pp). ISSN 1424-8220 (online). Ed: MDPI and ACS Style. doi:10.3390/s16081306

“Unsupervised Event Characterization and Detection in of Multichannel Signals: an EEG application”, Mur A., Dormido R., Vega J., Duro N., Dormido-Canto S. *Sensors*, 2016, Vol. 16, pp: 590. ISSN 1424-8220 (online). Ed: MDPI and ACS Style. doi: 10.3390/s16040590

“Unsupervised Event Detection and Classification of Multichannel Signals”, Mur A., Dormido R., Vega J., Dormido-Canto S., Duro N., *Expert Systems with Applications*, 15 July 2016, Vol. 54, pp: 294-303. ISSN: 0957-4174. Ed: Elsevier. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2016.01.014>

“Laser Spot Detection Based on Reaction Diffusion”, Vázquez-Otero A., Khikhlukha D., Solano-Altamirano J.M., Dormido R. and Duro N. *Sensors*. Marzo 2016, Vol. 16, pp: 315. ISSN: 1424-8220 (online). Ed: MDPI and ACS Style. doi: 10.3390/s16030315

“Reaction Diffusion Voronoi Diagrams: from sensors data to computing”, Vázquez-Otero A., Faigl J., Dormido R. and Duro N. *Sensors*. Mayo 2015, Vol. 15, pp: 12736-12764. ISSN: 1424-8220 (online). Ed: MDPI and ACS Style. doi:10.3390/s150612736

“Reaction-Diffusion based Computational Model for Autonomous Mobile Robot Exploration of Unknown Environments”. Vazquez-Otero A., Faigl J., Duro N., Dormido R. *International Journal of Unconventional Computing* (ISSN: 1548-7199), vol 10, nº 4, pp. 295-316. Mayo 2014

“An Interactive Tool for Outdoor Computer Controlled Cultivation of Microalgae in a Tubular Photobioreactor System”. Dormido, R., Sanchez, J., Duro, N., Dormido-Canto, S., Guinaldo, M., Dormido, S. *Sensors* 2014 (ISSN: 1424-8220, vol 14, pp. 4466-4483. doi:10.3390/s140304466. Febrero, 2014.

“Application of Event-based sampling strategies for Fusion Research”. Sánchez, J., Dormido-Canto, S., Vega, J., Duro, N., Dormido, R., Dormido, S. *Fusion Science & Technology*. October 2010, Vol. 58, Number 2, pp: 666-674. ISSN: 1536-1055. Ed: American Nuclear Society

“The Reaction Wheel Pendulum: An Interactive Virtual Laboratory for Control Education”. García, A., Duro, N., Dormido, R., Dormido, S. *International Journal of Online Engineering (IJOE)*. Aug. 2010, Vol. 6, Nº 3, pp:54-58. ISSN: 1861-2121, Ed: IAOE

“Dynamic Clustering and Modeling Approaches for Fusion Plasma Signals”. Martín, J.A., Santos, M., Farias, G., Duro, N., Sánchez, J., Dormido, R., Dormido-Canto, S., Vega, J., Vargas, H. *IEEE Transaction on Instrumentation and Measurement.*, Sept. 2009, Vol 58. Issue 9, pp.: 2969-2978. ISSN: 0018-9456. Ed: IEEE.

“Automated recognition system for ELM classification in JET”. Duro, N., Dormido, R., Vega, J., Dormido-Canto, S., Farias, G., Sanchez, J., Vargas, H., Murari, A. and JET-Contributors. *Fusion Engineering and Design*. June 2009, Vol. 84, Issue 2-6, pp.: 712-715. Disponible electrónicamente desde Enero 2009. ISSN: 0920-3796. Ed. Elsevier

C.2. Proyectos

"Entorno distribuido de tiempo real para la gestión de alarmas de disrupción con múltiples predictores en pulso largo: reentrenamiento on-line y cambio en caliente de predictor".

PID2022-137680OB-C32

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Director del proyecto: Sebastian Dormido Canto y Natividad Duro Carralero

Fechas de inicio y finalización: 01/01/2023-31/12/2025.

Puesto: Investigador principal

"Modelling of disruption types in thermonuclear plasmas and its recognition by means of machine learning techniques". PID2019-108377RB-C32

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y competitividad

Director del proyecto: Sebastian Dormido Canto y Natividad Duro Carralero

Fechas de inicio y finalización: 01/06/2020-31/05/2023.

Puesto: Investigador principal

"Tomas de decisión en tiempo real para la selección de métodos de elusión y mitigación de disrupciones tokamaks" Proyecto: ENE2015-64914-C3-2-R

Entidad financiadora: Ministerio de Economía Competitividad. Cantidad financiada: 84.700 €

Director del proyecto: Sebastian Dormido Canto. Participantes: UNED

Fechas de inicio y finalización: 01/01/2016-31/12/2018.

Puesto: Investigador colaborador

"Control y optimización de la producción de biomasa con microalgas como fuente de energía renovable. (PROBIOREN)" Proyecto: DPI2014-55932-C2-2-R

Entidad financiadora: Ministerio de Economía-Competitividad. Cantidad financiada: 140.118€

Director del proyecto: José Sánchez Moreno. Participantes: UNED

Fechas de inicio y finalización: 01/01/2015-31/12/2017.

Puesto: Investigador colaborador

"Modelado, simulación, control y optimización de fotobiorreactores (MACROBIO)". Proyecto: DPI2011-27818-C02-2

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Investigación. Cantidad financiada: 139.150 €

Director del proyecto: José Sánchez Moreno. Participantes: UNED, Universidad de Almería.

Fechas de inicio y finalización: 01/01/2012-31/12/2014.

Puesto: Investigador colaborador

"Análisis de Datos basados en aprendizaje automático y sistemas inteligentes de adquisición de datos. Modelos avanzados para entornos de fusión. ENE2012-38970-C04-03".

Entidad financiadora: Ministerio Economía-Competitividad

Director del proyecto: Sebastian Dormido Canto. Participantes: UNED, Ciemat.

Fechas de inicio y finalización: 01/01/2013-31/12/2015.

Puesto: Investigador colaborador

C.3. Participación en contratos de I+D+i

Título del contrato: Cátedra UNED-HUAWEI en Cloud Computing y Big Data

Empresa financiadora: HUAWEI Cantidad financiada: 81.070 €

Fechas de inicio y finalización: 24/11/2015-31/12/2017.

Investigador Responsable: Natividad Duro Carralero

C.5. Tesis doctorales dirigidas

"Computational Models for Mobile Robotics based on Reaction-Diffusion Processes". Autor: Alejandro Vázquez Otero. UNED 2016. Sobresaliente

"Resolución de Problemas de Detección y Clasificación Mediante Soluciones Óptimas no Supervisadas" Autor: Ángel Ramiro Mur Güerri. UNED. 2017. Sobresaliente Cum Laude

“OpenVend: Hacia un Ecosistema Abierto para el Vending en la Era de Internet de las Cosas”. Autor: Antonio Solano Tarroc. UNED. 2017. Sobresaliente Cum Laude

C.6. Participaciones en congresos internacionales

“Analyzing Clustering Validation Measures based on a New Paradigm”. Rojas-Thomas, J.C., Santos, M., N. Duro, N., López, V., Mora, M. 5th International Conference on Control & Signal Processing. (CSP 2017). Kairouan (Tunisia). 28-30 Octubre 2017.

“A Virtual Laboratory for Tubular Photobioreactors for Outdoor Microalgae Culture”. Sanchez, J., Dormido, R., Duro, N., Fernandez, I., Dormido, S. 10th IFAC Symposium on Advanced in Control Education (ACE 2013). Sheffield (United Kingdom). 28-30 Agosto, 2013.

“Reaction-Diffusion Process Based Computational Model for Mobile Robot Exploration Task”. Vazquez-Otero, A. Faigl, J. Duro, N., Dormido, R. IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA 2013). Workshop on Unconventional Approaches to Robotics Automation and Control Inspired by Nature (URACIN 2013). Karlsruhe (Germany). 6-10 May 2013.

“An overview about recent developments on advanced data analysis techniques in fusion “. Vega, J., Murari, A., Rattá G., Gonzalez, S., Pereira, A., Castro, R., Portas, A., Pastor, I., Dormido-Canto, S., Dormido, R., Duro, N., Sanchez, J., Farias, G., Ramirez, J.M., Makili, L., Vargas, H., Pajares, G., Santos, M., Ruiz, M., Barrera, E., López, J.M. ,de Arcas, G. 6th Workshop on Fusion Data Processing, Validation and Analysis. Madrid (Spain). 25-27 January, 2010.



Fecha del CVA	1/2/2023
---------------	----------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Daniel		
Apellidos	Sarabia Ortiz		
Sexo (*)	Masculino	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email	dsarabia@ubu.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0001-7802-3542		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	02/11/2017		
Organismo/ Institución	Universidad de Burgos		
Departamento/ Centro	Digitalización, Área de Ingeniería de Sistemas y Automática / Escuela Politécnica Superior		
País	España	Teléfono	947259070
Palabras clave	Simulación, Control predictivo, Real-time optimization, optimización con incertidumbre, Process System Engineering		

A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto/ Institución/ País/ Motivo interrupción
2008-2012	Contrato Postdoctoral / Dpto. Ing. de Sistemas y Automática (Universidad de Valladolid)
2010-2013	Profesor Asociado / Dpto. Ing. Electromecánica (Universidad de Burgos)
2013-2017	Profesor Ayudante Doctor / Dpto. Ing. Electromecánica (Universidad de Burgos)

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Licenciado en física	Universidad de Valladolid	2001
Doctor en el programa Ingeniería de procesos y sistemas	Universidad de Valladolid	2007

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios):

Adquiero la condición de Doctor por la Universidad de Valladolid (UVA) en 2007 en el programa de doctorado con mención de calidad "Ingeniería de procesos y sistemas" impartido en el Dpto. de Ingeniería de Sistemas y Automática. La tesis se enmarca dentro del proyecto del Ministerio "Técnicas de control predictivo no lineal y supervisión de controladores", en el que me conceden una beca FPI (2004/2008). Es destacable el control y optimización económica de una simulación del cuarto de azúcar de una fábrica azucarera y la estancia de 2 meses en 2007 en el instituto de Process System Engineering de la Universidad RWTH en Aachen, Alemania. Hasta 2009 pertenezco al equipo de investigación del proyecto europeo HYCON, participando activamente en el seguimiento y gestión del mismo, así como en las reuniones periódicas realizadas: Dortmund, Siena, Sevilla, Garmisch, Aalborg, L'Aquila, Berlín y Valladolid. Destacar la colaboración con la empresa danesa Danfoss en el control del sistema de refrigeración de supermercados. Esto me sirvió para mantener un doble flujo de información, por un lado, con otros grupos de investigación europeos, permitiendo el rápido acceso a nuevos avances y

metodologías y por otro el acceso a problemas de interés para las empresas propiciando una investigación aplicada al entorno industrial.

En este periodo desarrollé tareas docentes relacionadas con mi condición de becario FPI y como profesor asociado cubriendo diferentes bajas. El trabajo en el departamento se plasma en el nombramiento de colaborador honorífico para el curso 2005/2006.

Desde 2008 y hasta finales de 2012 formo parte del Dpto. de Ingeniería de Sistemas y Automática de la UVA como investigador contratado asociado a diferentes proyectos, compatibilizando las tareas de investigación con las docentes en la Universidad de Burgos como profesor asociado del 2010 al 2013.

En 2013 me incorporo como Ayudante Doctor en el área de Ingeniería de Sistemas y Automática del Dpto. de Ingeniería Electromecánica de la Universidad de Burgos, obteniendo en octubre de 2017 la plaza de Profesor Titular de Universidad. He asumiendo una carga docente de 22 créditos ECTS al año en asignaturas: Redes (Grado de Ingeniería Informática), Control de Procesos Industriales (Grado de Ingeniería Electrónica Industrial y Automática) y Control Avanzado de Procesos (Máster de Ingeniería Industrial). En este periodo me dedico además a la organización de talleres para alumnos de enseñanza media para darles a conocer en que consiste el control automático y fomentar su interés por la ingeniería. También empiezo a adquirir experiencia en gestión, como participando en la comisión de diseño e implantación del grado en Ingeniería de la Salud.

El área de interés es Process Systems Engineering, particularmente modelado, simulación, control avanzado y optimización de procesos orientado siempre a la aplicación práctica y a nivel industrial de los conocimientos. Las líneas de investigación cubren temas de control predictivo y gestión económica óptima basada en modelos de sistemas complejos de gran escala, teniendo en cuenta la incertidumbre y presencia de dinámicas híbridas tanto continuas como discretas.

En el ámbito de la transferencia de conocimiento, he participado en varios proyectos con Repsol para el desarrollo de herramientas de reconciliación de datos y de optimización económica de la red de hidrógeno de la refinería de Petronor en Bilbao, realizando una estancia de 1 mes en el departamento de control avanzado de la refinería en 2011 y con la empresa Intergeo Tecnología para el desarrollo de modelos y simulaciones de redes de gas natural.

Desde hace un año soy IP del proyecto “*Estudio, desarrollo e implementación de técnicas de control predictivo no lineal para la gestión óptima de plantas de generación de energía renovables*” con la empresa GTD para el desarrollo de algoritmos de optimización para la operación óptima y en tiempo real de la gestión de consignas de potencia de los parques eólicos de ACCIONA. En diciembre de 2021 se han comenzado las pruebas en planta real del optimizador desarrollado con 50 parques eólicos y se prevé que a comienzos de 2022 se ponga en marcha el sistema para todos los parques de ACCIONA, unos 150.

He codirigido dos tesis: “*Modifier Adaptation for process optimization with uncertainty*” (T. Rodriguez Blanco, 15/12/2017) y “*Price Coordination Strategies in Large-Scale Process Control*” (R. Martí, 30/09/2015). Participo de manera regular como revisor de varias revistas JCR: International Journal of Control, Control Engineering Practice, Computers and Chemical Engineering, Revista Iberoamericana de Automática e informática industrial, etc.

Parte de la labor investigadora se resume en 3 sexenios de investigación (2004-2009, 2010-2015, 2016-2021) y 19 artículos en revistas indexadas en el JCR: 10 (Q1), 5 (Q2), 2 (Q3) y 2 (Q4). 2 artículos en revistas no indexadas, 4 capítulos en libros, 22 artículos en proceedings de congresos y 5 ponencias por invitación.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (últimos 10 años)

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias

1. A. Galan, C. de Prada, G. Gutierrez, D. Sarabia, R. Gonzalez, Real-time reconciled simulation as decision support tool for process operation. *Journal of Process Control*, 100, 41-64, **2021**. <https://doi.org/10.1016/j.jprocont.2021.02.003>

2. A. Galan, C. de Prada, G. Gutierrez, D. Sarabia, I. E. Grossma, R. Gonzalez, Implementation of RTO in a large hydrogen network considering uncertainty. *Optimization and Engineering*, 20, 1161-1190, **2019**. <https://doi.org/10.1007/s11081-019-09444-3>
3. C. de Prada, D. Sarabia. Data Pre-treatment. *Resource Efficiency of Processing Plants. Monitoring and Improvement*. Stefan Krämer Krämer and Sebastian Engell Engell (eds.). Wiley, chapter 8, 181-210, **2018**. <https://doi.org/10.1002/9783527804153.ch8>
4. T. Rodríguez-Blanco, D. Sarabiab, J.L. Pitarch, C. de Prada. Modifier Adaptation methodology based on transient and static measurements for RTO to cope with structural uncertainty. *Computers & Chemical Engineering*, 106, 480-500, **2017**. <https://doi.org/10.1016/j.compchemeng.2017.07.001>
5. C. de Prada, D. Sarabia, G. Gutierrez, E. Gomez, S. Marmol, M. Sola, C. Pascual, R. Gonzalez. Integration of RTO and MPC in the Hydrogen Network of a Petrol Refinery, *Processes*, 5 (3), 2-20, **2017**. <https://doi.org/10.3390/pr5010003>
6. R. Martí, S. Lucia, D. Sarabia, R. Paulen, S. Engell, C. de Prada. Improving Scenario Decomposition Algorithms for Robust Nonlinear Model Predictive Control. *Computers & Chemical Engineering*, 79, 30-45, **2015**. <https://doi.org/10.1016/j.compchemeng.2015.04.024>
7. D. Navia, D. Sarabia, G. Gutiérrez, F. Cubillos, C. de Prada. A Comparison Between Two Methods of Stochastic Optimization for a Dynamic Hydrogen Consuming Plant. *Computers & Chemical Engineering*, 63, 219-233, **2014**. <https://doi.org/10.1016/j.compchemeng.2014.02.004>
8. R. Martí, D. Sarabia, D. Navia, C. de Prada. A method to coordinate decentralized NMPC controllers in oxygen distribution networks. *Computers & Chemical Engineering*, 59, 122-137, **2013**. <https://doi.org/10.1016/j.compchemeng.2013.05.023>
9. D. Sarabia, C. de Prada, E. Gómez, G. Gutierrez, S. Cristea, J. M. Sola, R. Gonzalez. Data reconciliation and optimal management of hydrogen networks in a petrol refinery. *Control Engineering Practice*, 20 (4), 343-354, **2012**. <https://doi.org/10.1016/j.conengprac.2011.06.009>
10. D. Sarabia, F. Capraro, L. F. S. Larsen, C. de Prada. Hybrid NMPC of supermarket display cases. *Control Engineering Practice*, 17 (4), 428-441, **2009**. <https://doi.org/10.1016/j.conengprac.2008.09.003>

C.2. Congresos

1. A. Merino, D. Hernández-Garrigues, S. Galán-Casado, D. Sarabia, C. Vilas. Co-simulation of a sterilization plant using FMI. International Symposium on Co-Simulation and Solver Coupling in Dynamics (COSIM 2021), May 24-25, **2021**. (Com. Oral)
2. D. Sarabia. Aplicación para la gestión óptima en tiempo real de redes de hidrógeno. IV Simposio CEA de Modelado, simulación y Optimización, Optimización 4.0. Valladolid, 25-26 enero **2018**. Conferenciante invitado
3. G. Gutierrez, A. Galan, D. Sarabia, C. de Prada. Two-Stage Stochastic Optimization of a hydrogen network. 10th IFAC Symposium on Advanced Control of Chemical Processes ADCHEM2018. 25-27 Julio **2018**, Shenyang, China.
4. F. Blasco, E. Pareja, T. Rodriguez, D. Sarabia, C. de Prada. "SIGGAS, a Spanish Project to optimize measurement in the transport networks of precious fluids, Natural Gas and Petroleum derivatives", Automation Instrumentation Summit **2017**, Pavia, Italy, July 5th-6th 2017. (Com Oral)

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado

1. Gestión Óptima en Tiempo Real del ciclo Power-to-H₂-to-Power (OptimaPH2P)

Dpto.: Digitalización. Universidad de Burgos
 Entidad financiadora: MINCIN Ref.: TED2021-131220B-I00
 Duración, desde: 01/12/2022 hasta: 30/11/2024
 Investigador Principal: Alejandro Merino Gómez y Daniel Sarabia Cuantía: 112815,00 €

2. Gestión óptima en tiempo real y bajo incertidumbre para gemelos digitales (OptiDit)

Dpto.: Digitalización. Universidad de Burgos
 Entidad financiadora: MINCIN Ref.: PID2021-123654OB-C33
 Duración, desde: 01/09/2022 hasta: 31/08/2025
 Investigador Principal: Daniel Sarabia Ortiz Cuantía: 119.427,00 €

3. Operación óptima en tiempo real de sistemas de planta compleja

Dpto.: Ingeniería de Sistemas y Automática. Universidad de Valladolid
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación Ref.: DPI2012-37859
Duración, desde: 01/01/2013 hasta: 31/12/2015
Investigador principal: César de Prada Moraga Cuantía: 263250,00 €

4. Real-time Monitoring and Optimization of Resource Efficiency in Integrated Processing Plants (MORE)

Dpto.: Ingeniería de Sistemas y Automática. Universidad de Valladolid
Entidad financiadora: 7º programa Marco, EU FP7 NMP Ref.: 604068
Duración, desde: 01/11/2013 hasta: 30/10/2016
Investigador Principal: César de Prada Moraga Cuantía: 295040,00 €

5. HYCON2 - Highly - complex and networked control systems

Dpto.: Ingeniería de Sistemas y Automática. Universidad de Valladolid
Entidad financiadora: VII Programa Marco de la U.E. Ref.: 257462
Duración, desde: 01/09/2010 hasta: 31/08/2014
Investigador principal: César de Prada Moraga Cuantía: 393250,01 €

6. Control y optimización de redes de distribución

Dpto.: Ingeniería de Sistemas y Automática. Universidad de Valladolid
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación Ref.: DPI2009-12805
Duración, desde: 01/01/2010 hasta: 31/12/2012
Investigador principal: César de Prada Moraga Cuantía: 393250,01 €

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

1. Estudio, desarrollo e implementación de técnicas de control predictivo no lineal para la gestión óptima de plantas de generación de energía renovables (artículo 83)

Dpto.: Ingeniería Electromecánica. Universidad de Burgos
Empresa financiadora: GTD Science Infraestructures & Robotics S.L.U.
Duración: 04/12/2020 hasta 31/12/2021 Cuantía: 14296,00 €
Investigador Principal: Daniel Sarabia Ortiz Número participantes: 4
Participación en el desarrollo e implementación de un optimizador en tiempo real de gestión de consignas de potencia de los parques eólicos de ACCIONA.

2. Rediseño de la Red de Hidrógeno de la refinería de Petronor (artículo 83)

Dpto.: Ingeniería de Sistemas y Automática. Universidad de Valladolid
Empresa financiadora: REPSOL S.A.
Duración: 03/09/2013 hasta 03/01/2014 Cuantía: 35090,00 €
Investigador Principal: César de Prada Moraga Número participantes: 4
Uso de los modelos y técnicas de optimización desarrollados previamente para estudiar posibles alternativas en el rediseño de la red de la refinería de Petronor en base a mejorar la eficiencia.

3. Modelado y supervisión de redes de distribución de gas natural (artículo 83)

Dpto.: Ingeniería de Sistemas y Automática. Universidad de Valladolid
Empresa financiadora: Intergeo Tecnología S.L.
Duración: 03/10/2011 hasta 03/10/2012 Cuantía: 76700,00 €
Investigador principal: César de Prada Moraga Número participantes: 4
Participación en el desarrollo de modelos dinámicos de elementos de las redes de gas natural (tuberías, compresores, etc.) y de técnicas de operación óptima de redes.

4. Gestión de redes de hidrógeno (artículo 83)

Dpto.: Ingeniería de Sistemas y Automática. Universidad de Valladolid
Empresa financiadora: REPSOL YPF
Duración: 05/06/2008 hasta 20/12/2009 Cuantía: 34800,00 €
Investigador Principal: César de Prada Moraga Número participantes: 4
Participación en el desarrollo, implementación y puesta en marcha de una herramienta de reconciliación de datos para la red de Hidrógeno de la refinería de Petronor y de otra herramienta de optimización en tiempo real de la red.

CV HILARIO LÓPEZ GARCÍA (RESUMEN)

Identificación

Nombre y apellidos Hilario López García

Código ORCID 0000-0002-3984-5401

Situación profesional actual

Organismo Universidad de Oviedo

Dpto./Centro Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón

correo electrónico hilario@uniovi.es

Categoría profesional Catedrático de Universidad Desde 29/07/2016

Espec. cód. UNESCO 331102, 330412, 330810, 120304

Palabras clave Control Inteligente, Redes Neuronales, Control fuzzy, Control Adaptativo, Educación en Automática

Formación académica (título, institución, fecha)

Título Universidad Año

Doctor Ingeniero Industrial Universidad de Oviedo 1989

Ingeniero Industrial Universidad de Oviedo 1985

Quinquenios Docentes

6

Puestos de Gestión ocupados.

- Director del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, de Comunicaciones y de Sistemas de la Universidad de Oviedo. Desde 16 de Septiembre 2020 hasta la actualidad.

- Director de la E. Politécnica de Ingeniería de Gijón. Desde 3 de Diciembre 2010 hasta Diciembre 2014.

- Subdirector de la E. Politécnica de Ingeniería de Gijón. Desde 1 de Julio 2010 hasta 2 de Diciembre 2010

- Director de la E.P.S. de Ingeniería de Gijón. Desde 12 de Noviembre 2008 hasta 30 de Junio 2010.

- Subdirector-Jefe de Estudios de Ingeniería Industrial de la E.P.S. de Ingeniería de Gijón. Desde 19 de Noviembre de 2004 hasta 11 de Noviembre de 2008.

- Subdirector-Jefe de Estudios de Ingeniería Industrial de la E.T.S.I. Industriales, I. Informáticos e I. de Telecomunicación de Gijón. Desde el 26 de Enero de 2001 hasta 12 de Noviembre de 2004.

- Subdirector-Jefe de Estudios de Ingeniería Industrial de la E.T.S.I. Industriales, I. Informáticos e I. de Telecomunicación de Gijón en funciones. Desde el 13 de Julio de 2000 hasta 24 de Enero de 2001.

- Subdirector de Nuevas Titulaciones y Nuevos Planes de Estudio de la E.T.S.I. Industriales e I. Informáticos de Gijón. 01 de Marzo de 1994/4 de Junio de 1995.

- Presidente de la Comisión de Calidad de Grados y Másteres Oficiales de la E.P. de Ingeniería de Gijón, desde el 6 de Mayo de 2011.

- Presidente de la Comisión de Calidad de Grados y Másteres Oficiales de la E.P.S. de Ingeniería de Gijón, desde el 22 de Octubre de 2009 hasta el 30 de Junio 2010.

RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Hilario López García es Ingeniero Industrial y Doctor Ingeniero Industrial por la Universidad de Oviedo y viene realizando labores docentes desde 1987, en la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón, siendo en la actualidad Catedrático de Universidad en el área de Ingeniería de Sistemas y Automática.

- **Evaluación positiva de la actividad investigadora para 4 sexenios**, el último de 2014 a 2019, por parte de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI).

- **Evaluación positiva de la actividad de transferencia de conocimiento e innovación para 1 tramo**, de 1996 a 2004, por parte de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI).
- **Dirección de 7 tesis doctorales** y 12 trabajos de investigación de doctorado.

Es autor de numerosas publicaciones entre las que destacan artículos en revistas de ámbito nacional e internacional como Engineering Applications of Artificial Intelligence, Annual Review in Automatic Programming o Environmental Modelling & Software, así como de 2 libros y varios capítulos de libros. Ha presentado una docena de comunicaciones en congresos nacionales y más de 60 ponencias en congresos internacionales.

Ha participado como Investigador Principal en varios proyectos financiados por la Comunidad Europea. También ha participado en diversos contratos de investigación con empresas y/o administraciones, tanto como director de proyecto como de investigador. Ha participado como miembro del Jurado de diversos premios a nivel regional o nacional.

Es miembro del Comité Español de Automática de la International Federation of Automatic Control (CEA-IFAC), del IUTA (Instituto Universitario de Tecnología Industrial de Asturias) y ha participado en el Panel de Expertos de Innovación para el Informe COTEC. Ha sido miembro de las Juntas Directivas del Comité Español de Automática (CEA) y del Club Asturiano de la Innovación, así como de la Directiva de las Conferencias de Directores en el ámbito de la Ingeniería Informática e Ingeniería Industrial durante su mandato como Director de la EPI.

Ha desempeñado diversos cargos de gestión tanto a nivel de la Escuela de Ingeniería Industrial de Gijón como de la Universidad de Oviedo, destacando su pertenencia a diversos comités de evaluación de titulaciones para el desarrollo del Espacio Europeo de Educación Superior, siendo desde Noviembre de 2008 Director de la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Gijón. Desde ese puesto defendió la necesidad de unificación de los estudios de ingeniería en el Campus de Gijón y desde Diciembre de 2010 hasta Diciembre de 2014 ha sido Director de la nueva EPI.

Desde ese puesto ha coordinado la transición de los estudios de Grado y Máster de la Escuela al Espacio Europeo de Educación Superior así como coorganizado numerosas Jornadas como las dedicadas a Encuentros Universidad-Empresa, Transferencia de Tecnología o Girls' Day, Olimpiadas de Informática del Principado de Asturias o concursos como el de GIJÓN CAMPUS EMPRENDEDOR.

MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

Publicaciones (últimos años)

- Espitia, H.; Machón, I.; López, H. "Design and Optimization of a Neuro-Fuzzy System for the Control of an Electromechanical Plant". Appl. Sci. 2022, 12(2), 541
<https://doi.org/10.3390/app12020541>

- Espitia, H.; Machón, I.; López, H. "Optimization of a Fuzzy Automatic Voltage Controller Using Real-Time Recurrent Learning". *Processes* 2021, 9, 947. <https://doi.org/10.3390/pr9060947>
- Espitia, H.; Soriano, J.; Machón, I.; López, H. "Compact Fuzzy Systems Based on Boolean Relations". *Appl. Sci.* 2021, 11, 1793. <https://doi.org/10.3390/app11041793>
- H. Espitia, I. Machón and H. López, "Control of a MIMO Coupled Plant Using a Neuro-Fuzzy Adaptive System Based on Boolean Relations," in *IEEE Access*, vol. 9, pp. 59987-60009, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3073067.
- Iván Machón González; Hilario López García; Ignacio Bocos Barranco. "Dynamics identification and control of nonlinear MIMO coupled plant using supervised neural gas and comparison with recurrent neural controller". *Neural Comput & Applic* vol. 32, no. 24, pp. 18123-18142, Dec. 2020. (2020). <https://doi.org/10.1007/s00521-019-04195-9>
- Héctor Alaiz-Moretón, Esteban Jove, José-Luis Casteleiro-Roca, Hector Quintian, Hilario López Gracia, Jose Alberto Benitez-Andrades, Paulo Novais, José Luis Calvo-Rolle "Bio-Inspired Hybrid Model to Predict the Hydrogen Inlet Fuel Cell Flow Change of an Energy Storage System" *Processes* Noviembre 2019, Volumen 7, Número 11, 825 pp 1-14; ISSN [2227-9717] DOI: <https://doi.org/10.3390/pr7110825>
- Helbert Espitia; José Soriano; Iván Machón; Hilario López. "Design Methodology for the Implementation of Fuzzy Inference Systems Based on Boolean Relations" *Electronics* Octubre 2019, Volumen 8 Número 11, 1243; pp 1-28; ISSN [2079-9292] <https://doi.org/10.3390/electronics8111243>
- Helbert Espitia; Iván Machón; Hilario López. "Review of control techniques in distributed power generation systems" *TECCIENCIA*, 2019 ISSN: 1909-3667 e-ISSN: 2422-3670
- Helbert Espitia Cuchango; Iván Machón González; Hilario López García. "Optimization of a linear controller using dynamic back – propagation". *Visión electrónica*. 13 - 2, pp. 1 – 14. 2019. ISSN: [1909-9746]. e-ISSN: [2248-4728] DOI: <https://doi.org/10.14483/22484728.15183>
- Helbert Espitia Cuchango; Iván Machón González; Hilario López García; Guzmán Díaz González. "Optimization of fuzzy controllers for a radial distribution network". *Visión electrónica*. 13 - 1, pp. 17 - 23. 2019. ISSN: [1909-9746]. e-ISSN: [2248-4728] DOI: <https://doi.org/10.14483/22484728.14681>

- Helbert Eduardo Espitia, Iván Machón-González, Hilario López-García, Guzmán Díaz-González "Proposal of an adaptive neuro-fuzzy system to control flow power in distributed generation systems" Complexity. Volume 2019, Marzo 2019. Article ID 1610898, 16 pages. ISSN [1076-2787] DOI: <https://doi.org/10.1155/2019/1610898>
- Iván Machón-González and Hilario López-García "Feedforward Nonlinear Control using Neural Gas Network" Complexity. Volume 2017, Enero 2017. Article ID 3125073, 11 pages. ISSN: [1076-2787] <https://doi.org/10.1155/2017/3125073>
- I. Machón, J. Rodríguez, H. López, L. Castrillón, E. Marañón "Knowledge extraction from a nitrification denitrification wastewater treatment plant using SOM-NG algorithm" Environmental Technology. Vol 38, num. 12, pp 1548-1553, 2017 ISSN: [0959-3330]. Taylor & Francis doi:10.1080/09593330.2016.1237551

Participación en proyectos de I+D+i

- "Design and implementation of a scale-model industrial manufacturing plant"
FINANCIACIÓN: Alcoa Foundation Project EEUU [SV-17-ALCOAF-1]
Octubre 2017/ Diciembre 2018
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Felipe Mateos Martín.
- "Design of automation test-benches for an improved engineering hands-on training"
FINANCIACIÓN: Alcoa Foundation Project EEUU [SV-16-ALCOA-1]
Octubre 2016/ Diciembre 2017
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Hilario López García.
- "Optimization of the mixed-acid online monitoring and control in stainless steel pickling plants (MACO Pilot)"
FINANCIACIÓN: CEE [UE-16-709694] RFCS project 2016, en colaboración con Betriebsforschungsinstitut GmbH, Outokumpu Nirosta (OTK), Deutsche Edelstahlwerke GmbH (DEW) (Alemania), Universidad de Oviedo y Acerinox (ACX) (España)
Julio 2016/ Julio 2019
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Iván Machón González
- "Improving our engineers skills through an electric car designing"

FINANCIACIÓN: Alcoa Foundation Project EEUU [SV-15-ALCOAF-1]

Octubre 2015/ Octubre 2016

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Hilario López García.

- "Implementation of sensor based online control of pickling lines (SensorControlPilot)"

FINANCIACIÓN: CEE [CECA-07-RFSP-CT-2007-00046] Proyecto ECSC Steel Research Programme 2006, en colaboración con Betriebsforschungsinstitut GmbH, Rasselstein GMBH, Universidad de Oviedo (España), Kunststoffbau Langschede, GmbH SensoTech GmbH (SC los 2 últimos) (Alemania)

Julio 2007/ Julio 2010

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Hilario López García.

- "Sensor Based Online-Control of Pickling Lines (SensorControl)".

FINANCIACIÓN: CEE [CECA-04-RFS-CR-04052] Proyecto ECSC Steel Research Programme 2004, en colaboración con Ved-BFI Betriebsforschungsinstitut (C)(Alemania), RASSELSTEIN GMBH (Alemania), Universidad de Oviedo (España), IVL SVENSKA MILJÖINSTITUTET AB (Suecia), CSM (Italia).

Julio 2004/Diciembre 2007.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Hilario López García.

- "Membrane bioreactor system for treatment of nitrates in pickling process wastewater"

FINANCIACIÓN: CEE [CECA-00-7210PR358] Proyecto ECSC Steel Research Programme 2002. Betriebsforschungsinstitut/Krupp Edestahlprofile (BFI/KEP, Dusseldorf/Hagen), Centro Sviluppo Materiali (Roma), Universidad de Oviedo, Swedish Environmental Research Institute (IVL, Estocolmo) [CECA-02-7210-PR-358]

Julio 2002/Diciembre 2005.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Elena Marañón Maison.

- "Implementation of a Knowledge Based System for Control of Steelworks Waste Water Treatment Plant (KNOWATER-II)".

FINANCIACIÓN: CEE [CECA-00-7210PR234] Proyecto ECSC Steel Research Programme 2000, en colaboración con British Steel (UK), VDEh-Betriebsforschungsinstitut (Alemania), Universidad de Oviedo (España), CSM (C) (Italia).

Julio 2000/Junio 2003.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Hilario López García.

Participación en contratos de I+D+i

- “Posicionamiento, las fortalezas y posibilidades reales tanto de conocimiento como de infraestructuras en alguna de las tecnologías encuadradas tanto en el ámbito de la I4.0, como del vehículo eléctrico, conectado y autónomo”

IDEPA (Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias) [FUO-282-18]

7/8/18 a 31/12/2019

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Hilario López García

- “Plataforma WEB para la comercialización electrónica de productos y servicios de fabricación aditiva (e-NTRA)”

PROGRAMA PLATAFORMAS DE DESARROLLO EMPRESARIAL. Ayuntamiento de Gijón. En colaboración con Prodintec e Intermark. [SV-13-GIJON-3]

20/6/13 a 30/4/2014

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Hilario López García

- “New Strategies For Clogging Prevention For Improved Productivity And Steel Quality (CLOGGING)”

FINANCIACIÓN: Aceralia, Corporación Siderúrgica S. A. Proyecto ECSC Steel Research Programme 2005, en colaboración con Ved-BFI Betriebsforschungsinstitut (C) y RWTH Aachen (Alemania), RIVA Acciaio S.P.A. y Scuola Superiori di Studi Universitari Sant’Anna (Italia), Comdicast AB y Kungl Tekniska Hogskolan (Suecia) y Voestalpine Stahl GMBH (AU). [CN-06-106].

Julio 2006/Enero 2009.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Hilario López García y Antonio Robles Alvarez.

- “Continuous Temperature Measurement At Billet Casting (BILLTEMP)”

FINANCIACIÓN: ArcelorMittal España-S.A. [FUO-EM-232-08]

Septiembre 2008/ Noviembre 2009

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Hilario López García y Antonio Robles Alvarez.

- “Sistemas inteligentes aplicables a la producción”

FINANCIACIÓN: TSK ELECTRONICA Y ELECTRICIDAD S.A. [FUO-EM-175-05]

Noviembre 2006/Diciembre 2007.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Ignacio Alvarez García

- "Enhanced Steel Product Quality and Productivity by Improved Flux Performance in the Mould Through Optimising the Multiphase Flow Conditions with Special Regard To Melting and Entrapment (FLUXFLOW)".

FINANCIACIÓN: Aceralia, Corporación Siderúrgica S. A. Proyecto ECSC Steel Research Programme 2004, en colaboración con Ved-BFI Betriebsforschungsinstitut (C) y Thyssen Krupp Nirosta GMBH (Alemania), Aceralia y Sidenor I+D (España), CSM y Cogne Acciai Speciali S. r. l. (Italia). [CN-04-083].

Marzo 2004/Julio 2006.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Hilario López García y Antonio Robles Alvarez.

- "Modelado, control y supervisión del suministro de CO2 a alta presión".

FINANCIACIÓN: Empresa Chupa Chups S.A. [CN-03-236]

Diciembre 2003/Abril 2004.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Antonio Robles Alvarez.

- "Sistema para la Supervisión Remota del Nivel de Llenado de Contenedores para Recogida Selectiva".

FINANCIACIÓN: Empresa DANIMA [FUO-EM-053-01].

Julio 2001/Enero 2002.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Hilario López García y Fernando Nuño García.

- "Desarrollo de nuevos métodos para el análisis de la solidificación en la colada continua de la factoría de Avilés (MOLDE)".

FINANCIACIÓN: Aceralia, Corporación Siderúrgica S. A. [CN-99-254-B3]

Octubre 1999/Junio 2002.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Hilario López García.

Otros Méritos

Organización de congresos, jornadas, simposios:

- XXXVIII Jornadas de Automática. Presidente del Comité Organizador. Gijón. Septiembre 2017.

- XII Simposio CEA de Control Inteligente 2016. Presidente del Comité Organizador. Gijón. Junio 2016.

- Organización y puesta en marcha del “Premio de Ingeniero del año en Asturias”, que se entrega anualmente desde 2014.

- SmartMILE. IEEE International Conference on New Concepts in Smart Cities Gijón. “Honorary Chairman” y miembro del Comité organizador de la Conferencia. Diciembre de 2013.

- 2ª edición del concurso: GIJÓN CAMPUS EMPRENDEDOR en el Campus de Gijón en colaboración con AJE, Asban – Red Asturiana de Business Angels, Autoridad Portuaria de Gijón, Cámara de Comercio de Gijón, CEEI Asturias, Centro Municipal de Empresas de Gijón, Clúster TIC de Asturias: Alantis Seed Capital (Grupo Izertis), Delta, Global Consulting, Neosystems, SICO, Talento Corporativo, Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, Colegio Oficial de Ingenieros Superiores Industriales de Asturias y León, Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales del Principado de Asturias, Federación Asturiana de Empresarios (FADE), FEMETAL y SECOT y la Facultad Jovellanos.

- Organización de la II Olimpiada de Informática del Principado de Asturias conjuntamente con Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos e Ingenieros en Informática del Principado de Asturias y la Escuela de Ingeniería Informática. 13 y 20 de abril de 2013.

- Organización de la III Semana de la EPI (Escuela Politécnica de Ingeniería) de la Universidad de Oviedo que comprende: Girls’ Day de la Universidad de Oviedo, Día de la divulgación tecnológica y Día de la Empresa con la sociedad de Partners de la EPI, desarrollada del 11 al 13 de Marzo de 2013 en la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón, conjuntamente con la Fundación Universidad de Oviedo y los Vicerrectorados de Estudiantes y de Investigación de la Universidad de Oviedo.

- 1ª edición del concurso: GIJÓN CAMPUS EMPRENDEDOR en la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón en colaboración con AJE, CEEI Asturias, Centro Municipal de Empresas de Gijón, Clúster TIC de Asturias, Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, Colegio Oficial de Ingenieros Superiores Industriales de Asturias y León, Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales del Principado de Asturias, FEMETAL y SECOT.

- Organización de la I Olimpiada de Informática del Principado de Asturias conjuntamente con Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos e Ingenieros en Informática del Principado de Asturias y la Escuela de Ingeniería Informática. 14 y 15 de abril de 2012.

- Organización de la II Semana de la EPI (Escuela Politécnica de Ingeniería) de la Universidad de Oviedo que comprende: Girls' Day de la Universidad de Oviedo, Día de la divulgación tecnológica y Día de la Empresa con la sociedad de Partners de la EPI, desarrollada del 27 al 29 de Febrero de 2012 en la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón, conjuntamente con la Fundación Universidad de Oviedo y los Vicerrectorados de Estudiantes y de Investigación de la Universidad de Oviedo.

- Organización de la I Semana de la EPI (Escuela Politécnica de Ingeniería) de la Universidad de Oviedo que comprende: Girls' Day de la Universidad de Oviedo, Día de la divulgación tecnológica y Día de constitución de la sociedad de Partners de la EPI, desarrollada del 9 al 11 de Marzo de 2011 en la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón, conjuntamente con la Fundación Universidad de Oviedo y los Vicerrectorados de Estudiantes y de Investigación de la Universidad de Oviedo.

- Organización del Girls' Day de la Universidad de Oviedo, desarrollada el día 16 de diciembre de 2009 en la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón, conjuntamente con la Fundación Universidad de Oviedo y los Vicerrectorados de Estudiantes y de Investigación de la Universidad de Oviedo.

- Organización de los III Encuentros Universidad-Empresa (Jornada de Transferencia de Tecnología), 28 de Noviembre de 2013 por la E.P.I. de Gijón, el Club Asturiano de Innovación y el IUTA.

- Jornada CENER/CLUSTER CEMACC/EPI GIJON con el Centro Nacional de Energías Renovables. Organizada por el Cluster de la Energía, Medio Ambiente y Cambio Climático del Campus de Excelencia Internacional, con la colaboración de la EPI. 28 de septiembre de 2011.

- Organización de los II Encuentros Universidad-Empresa, 4 de Octubre de 2010 por la E.P.S. de Ingeniería de Gijón y el Club Asturiano de Innovación.

- Organización de la Jornada de Transferencia de Tecnología (I Encuentros Universidad-Empresa), 18 de Mayo de 2009, por la E.P.S. de Ingeniería de Gijón y el Club Asturiano de Innovación

Cargos unipersonales:

- Director del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, de Computadores y Sistemas de la Universidad de Oviedo. Desde 16 de Septiembre 2020 hasta la actualidad.

- Director de la E. Politécnica de Ingeniería de Gijón. Desde 3 de Diciembre 2010 hasta Diciembre 2014.

- Subdirector de la E. Politécnica de Ingeniería de Gijón. Desde 1 de Julio 2010 hasta 2 de Diciembre 2010

- Director de la E.P.S. de Ingeniería de Gijón. Desde 12 de Noviembre 2008 hasta 30 de Junio 2010.

- Subdirector-Jefe de Estudios de Ingeniería Industrial de la E.P.S. de Ingeniería de Gijón. Desde 19 de Noviembre de 2004 hasta 11 de Noviembre de 2008.

- Subdirector-Jefe de Estudios de Ingeniería Industrial de la E.T.S.I. Industriales, I. Informáticos e I. de Telecomunicación de Gijón. Desde el 26 de Enero de 2001 hasta 12 de Noviembre de 2004.

- Subdirector-Jefe de Estudios de Ingeniería Industrial de la E.T.S.I. Industriales, I. Informáticos e I. de Telecomunicación de Gijón en funciones. Desde el 13 de Julio de 2000 hasta 24 de Enero de 2001.

- Subdirector de Nuevas Titulaciones y Nuevos Planes de Estudio de la E.T.S.I. Industriales e I. Informáticos de Gijón. 01 de Marzo de 1994/4 de Junio de 1995.

- Presidente de la Comisión de Calidad de Grados y Másteres Oficiales de la E.P. de Ingeniería de Gijón, desde el 6 de Mayo de 2011.

- Presidente de la Comisión de Calidad de Grados y Másteres Oficiales de la E.P.S. de Ingeniería de Gijón, desde el 22 de Octubre de 2009 hasta el 30 de Junio 2010.

Pertenencia a conferencias de directores

- Miembro de la conferencia de Directores de Ingeniería Industrial desde su constitución como Asociación el 20 de Octubre de 2010. Elegido miembro el 20 de Octubre de 2010 de la Comisión Permanente de dicha asociación. Hasta Diciembre 2014.

- Miembro de la conferencia de Directores de Ingeniería Informática CODDII desde su Constitución como Asociación. 21 de Marzo de 2011 hasta la fecha. Elegido en Junio de 2013 Vicepresidente en la Directiva de dicha asociación. Hasta Diciembre 2014.

- Miembro de la conferencia de Directores de Ingeniería de Telecomunicación CODITEL. Desde su Constitución como Asociación. 29 de Abril de 2010 hasta Diciembre 2014.

Convenios de colaboración con organismos públicos y empresas

- Creación en la EPI de Gijón del Observatorio Profesional del COLEGIO DE INGENIEROS INDUSTRIALES DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS. Mayo de 2014. Gijón.

- Impulso y puesta en marcha del "Premio Ingeniero del Año en Asturias" en colaboración con la Fundación Caja Rural de Asturias y FLUOR S.A. 2014.

- Convenio de Colaboración entre la Escuela Politécnica de Ingeniería y la Asociación Española de Normalización y Certificación AENOR. Septiembre de 2013. Gijón.

- Constitución de la "Sociedad de Partners de la EPI" en 2011 con más de 25 empresas (75 en la actualidad) que realizan una colaboración anual con premios o becas a alumnos, en Proyectos. Marzo de 2011. Gijón.

Calidad:

- Miembro de la Comisión Directora de Evaluación de la Docencia de la Universidad de Oviedo, representante del PDI. Desde el 8/11/2107

- Miembro de la Comisión de Calidad de la EPI, representante del PDI en el Grado de Ingeniería Electrónica Industrial y Automática. Desde Abril de 2015 hasta Agosto de 2019.

- Participación en la auditoría de la ANECA para la certificación del sistema de aseguramiento interno de calidad (programa AUDIT). Septiembre de 2019.

- Miembro de la Comisión de Coordinación para la Autoevaluación de los 7 Grados de la EPI. 2014-2015.

- Miembro de la Comisión de Coordinación del Plan de Calidad de Ingeniero de Telecomunicación de la Universidad de Oviedo. Desde el 15 de Mayo de 2000 hasta 1 de Julio de 2010.

- Miembro del Comité de Autoevaluación de la E.T.S.I. Industriales e I. Informáticos de Gijón, dentro del Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades. Curso1999/2000

- Miembro del Comité Interno de Valoración de Ingeniería Industrial para el Programa Piloto de Acreditación 2003-04 de la ANECA. 7 de Noviembre de 2003.

- Participación en el proyecto “Establecimiento de procesos internos de planificación y garantía de calidad de nuevas enseñanzas” en relación con la acreditación de los estudios de I. Industrial e I. En Informática. Marzo de 2007 hasta Setiembre de 2007. Obtenida la Certificación de la ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación) del diseño del Sistema de Garantía Interna de Calidad (Programa AUDIT), para la E.P.S. de Ingeniería de Gijón.16 de Septiembre 2009.

- Miembro de la Comisión de Garantía de la Calidad de la Universidad de Oviedo en representación del Campo Científico de Enseñanzas Técnicas, desde de Mayo de 2011 hasta Diciembre de 2014.

Movilidad:

- Colaboración en la organización y selección de solicitudes de movilidad del Proyecto MOVETEC, promovido por el Centro Municipal de Empresas de Gijón, y cofinanciado por el Programa de Aprendizaje Permanente “Leonardo Da Vinci”(convocatoria 2011, número de convenio 2011-1-ES1-LE002-33286). Movilidad de quince jóvenes graduados con realización de prácticas no laborales en distintas empresas de cinco países de la Unión Europea, Curso 2011/2012.

Pertenencia a organismos:

- Miembro de la Junta Directiva del Comité Español de Automática (CEA) desde Septiembre de 2016 hasta Septiembre de 2020.

- Miembro de la Junta Directiva del Club Asturiano de la Innovación desde Diciembre de 2008 hasta Diciembre de 2014.

- Miembro del Colegio Oficial de Ingenieros Superiores Industriales de Asturias y León número 0738 desde 14 de Julio de 2008.

- Miembro del Comité Español de Automática de la International Federation of Automatic Control (CEA-IFAC) número 81 desde 1 de Octubre de 1995. Grupo de Control Inteligente y Grupo de Educación en Automática.

- Miembro de IUTA (Instituto Universitario de Tecnología Industrial de Asturias) desde 1 de Diciembre de 2002.

- Miembro del Panel de Expertos de Innovación para el Informe COTEC. Años 2009 a 2016.

Otros:

- Distinción “Colegiado Distinguido 2023” Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Industriales del Principado de Asturias. Oviedo. Junio 2023.

- Distinción “Embajador de Gijón 2019” por el liderazgo en la organización de Congresos. Gijón. Septiembre 2019.

- Representante de la Universidad en la Comisión de Transparencia y Buen Gobierno. Universidad de Oviedo. Desde 1/03/2019.

- Miembro del Comité de Ética de la Universidad de Oviedo. Desde 13/04/2018.

- Miembro de la Comisión Directora de Evaluación de la Docencia de la Universidad de Oviedo. Desde 08/11/2017.

- Participación en el Programa de la EPI de difusión de la Ingeniería entre estudiantes preuniversitarios. Cursos 2014-15, 2015-16, 2016-17, 2017-18, 2018-19, 2019-20.

- Miembro de la comisión de valoración para la concesión de ayudas de matrícula a Másteres y Títulos Propios de la Universidad de Oviedo. Julio-Octubre de 2014.

- Presidente del Tribunal de las pruebas de acceso a la Universidad para mayores de 40 años con experiencia profesional o laboral para la E.P. de Ingeniería de Gijón, desde 09/03/2012.

- Miembro de la Comisión de Profesorado de la Universidad de Oviedo desde 2011 hasta Diciembre de 2014.

- Miembro del Claustro de la Universidad de Oviedo Profesores Doctores. Marzo 2000/Junio 2002 (Nº Claustal: 112200), Junio 2002/Mayo 2004 (Nº Claustal: 102077), Mayo 2008/ Noviembre 2016 y desde Noviembre de 2016 hasta la actualidad.

- Miembro de la Comisión de Másteres y Universitarios y Títulos Propios que se puso en marcha a raíz de la creación del Centro Internacional de Postgrado de la Universidad de Oviedo, desde el 26 de Abril de 2011 hasta 19 de Febrero de 2015.

- Miembro de la Comisión de Becas de Colaboración para los Servicios Informáticos de la Universidad de Oviedo, desde el 28/09/2009 hasta el 28/07/2011.

- Miembro de la Comisión de Investigación del Departamento de Ingeniería Eléctrica por el Área de Ing. de Sistemas y Automática de la Universidad de Oviedo. 30 de Mayo 1990 / 1 de Diciembre 2004.

- Miembro de la Comisión de Docencia de la E.T.S.I. Industriales de Gijón. 1 Febrero 1991 / 1 Marzo 1994.

- Acreditación para el cuerpo de Catedráticos de Universidad-INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. 11/12/2014.

- Máster Universitario en Ingeniería Industrial (Coordinador, puesta en marcha)

- Máster: Gestión de la Innovación y el Desarrollo Empresarial (Codirector)

- Doctorado: Mención de Excelencia para el Programa oficial de Doctorado en Control de Procesos, Electrónica Industrial e Ingeniería Eléctrica. Referencia MEE2011-0138

- Doctorado: Mención de Calidad para el Programa Control Avanzado

- Evaluación positiva de 6 tramos de actividad docente, el último de 2016 a 2020. Se corresponden con 3 tramos autonómicos.

- Evaluación positiva de la actividad investigadora para 4 tramos, el último de 2014 a 2019, por parte de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI). Se corresponden con 3 tramos autonómicos.

- Evaluación positiva de la actividad de transferencia de conocimiento e innovación para 1 tramo, de 1996 a 2004, por parte de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI).

Fdo.: Hilario López García

Curriculum Vitae Summary - DORA

RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios *El contenido de este apartado se ha modificado para progresar en la adecuación del proceso de evaluación a los principios DORA*)

El profesor e investigador, Dr. Eloy Irigoyen Gordo, inició su actividad como investigador en 1993, al comenzar sus estudios de doctorado. Esta carrera investigadora se ha desarrollado de forma significativa en tres universidades diferentes: Universidad Pública de Navarra, Universidad de Deusto y Universidad del País Vasco (UPV/EHU). En esta última universidad trabaja desde 2001. Sus aportaciones científicas a lo largo de todos estos años se han traducido en la obtención de dos sexenios de investigación y un sexenio de transferencia de tecnología, todos ellos evaluados por la agencia española: ANECA-CNEAI. Su trabajo se desarrolla dentro del Grupo de Investigación en Control Inteligente (GICI) de la UPV/EHU, siendo su coordinador y director.

Desarrolla su trabajo de investigación principalmente en dos líneas, perteneciendo a áreas complementarias: Control Inteligente; Ingeniería Biomédica y Sistemas de Asistencia para Personas con Necesidades Especiales. En ambas líneas se desarrollan estudios basados en técnicas de Inteligencia Computacional, donde se resuelven cuestiones relacionadas con la investigación básica o fundamental, así como la implementación de soluciones reales en diversas aplicaciones relacionadas con múltiples sectores, desde el industrial hasta el médico.

Actualmente, ha publicado más de 80 contribuciones con alto factor de impacto, obteniendo un índice $h = 11$ en SCOPUS. Además, ha asistido a innumerables simposios, seminarios, jornadas y congresos (nacionales e internacionales), difundiendo el trabajo realizado en las citadas líneas de investigación. Todo ello ha supuesto la acumulación de más de 600 citas, con una ratio en los últimos 5 años superior a las 100 citas al año, y creciendo exponencialmente.

En cuanto a la coordinación y participación en proyectos de investigación, ha sido investigador colaborador en un proyecto europeo (Ref.: CybSPEED-18), actualmente dirige un proyecto nacional financiado por el MCIN (Ref.: PID2020-120087GB-C22), ha colaborado en años anteriores en otros 9 proyectos nacionales, es investigador en el "Grupo de Inteligencia Computacional" cuyo IP es el Dr. Manuel Graña, grupo reconocido en categoría A desde 2008 por el Departamento de Universidades e Investigación del Gobierno Vasco, y también ha dirigido diversos proyectos científicos a nivel autonómico y provincial.

En lo que se refiere a tareas de gestión, el investigador ha sido, durante el periodo 2014-2020, coordinador del Grupo de Control Inteligente, a nivel nacional, vinculado al Comité Español de Automática, organizando simposios anuales y premios nacionales, así como encuentros y asambleas del mencionado grupo.

En relación a transferencia de tecnología a la industria, el investigador participó en 2005 en el inicio de la Plataforma Tecnológica Española para la Seguridad Industrial, siendo actualmente miembro del Grupo de Trabajo formado en la UPV/EHU. Por otro lado, formó parte del equipo GICI en el proyecto nacional CENIT de referencia BAIP-2020. Asimismo, en 2015 el investigador dirigió un importante proyecto internacional con la empresa ALCOA, a través de su Fundación, para la creación de un laboratorio polivalente de sensorización avanzada en la UPV/EHU. Últimamente ha firmado más de 10 contratos universidad-empresa con centros tecnológicos y empresas del entorno de la UPV/EHU.

También es destacable su aportación científica al mundo de la investigación ya que participa activamente en diferentes revistas de reconocido nivel científico, tanto realizando tareas de revisión de artículos científicos como editor de nuevos números especiales de estas revistas. Además, también ha participado en la organización y dirección de diferentes eventos científicos nacionales e internacionales, formando parte de los comités organizadores y científicos.

A lo largo de los años ha sido entrevistado en programas de divulgación científica, en el ámbito audiovisual con la televisión autonómica EITB, en programas de radio provinciales y en diversos medios gráficos, tanto en formato papel como en versión web.

El investigador ha sido director de 6 tesis doctorales, varias de ellas con distinción industrial e internacional, todas relacionadas con sus líneas de trabajo, evaluadas con la máxima distinción. Dos de estas tesis han fortalecido significativamente las líneas de investigación del GICI, permitiendo que los nuevos doctores hayan llegado a formar parte de la plantilla del mismo departamento. Actualmente dirige otras 2 tesis doctorales. Además, ha dirigido más de 50 trabajos de fin de grado y máster, así como proyectos finales de carrera. En los últimos años ha organizado y realizado diferentes eventos científico-tecnológicos dirigidos a estudiantes, como las jornadas de sensorización industrial realizadas dentro del departamento, o el ciclo consolidado de “Jornadas de Automatización y Control en la reducción del impacto ambiental – AyCriMA”.



CURRICULUM VITAE (CVA)

Part A. PERSONAL INFORMATION		CV date	24/10/2023
First name	Montserrat		
Family name	Gil Martínez		
ID number			
e-mail	montse.gil@unirioja.es	URL Web:	https://investigacion.unirioja.es/investigadores/79/detalle
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)		Researcher ID I-1088-2015	Orcid ID 0000-0002-6547-5301

(*) Mandatory

A.1. Current position

Position	Profesora Titular de Universidad		
Initial date	21/12/2017		
Institution	Universidad de La Rioja		
Department/Center	Departamento de Ingeniería Eléctrica	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial	
Country	España	Teleph. number	+34 941 299496
Key words	Ingeniería de control, control robusto, drones, aguas residuales		

A.2. Previous positions (research activity interruptions, art. 14.2.b))

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
01/06/1996-28/02/1997	Técnico de Producción y Calidad/ Robert Bosch España/ Cantabria, España
01/11/1996-28/02/1997	Profesora Asociada (TP)/ Depto. Ingeniería Eléctrica y Energética. Universidad de Cantabria/España
04/03/1997 – 30/09/2005	Profesora Asociada / Dpto. Ingeniería Eléctrica - Área Ingeniería de Sistemas y Automática Universidad de La Rioja/España
01/10/2005 – 11/02/2015	Profesor Colaborador (doctor)/ Dpto. Ingeniería Eléctrica - Área Ingeniería de Sistemas y Automática Universidad de La Rioja/España
12/02/2015 -20/12/2017	Profesor Contratado Doctor/ Dpto. Ingeniería Eléctrica - Área Ingeniería de Sistemas y Automática Universidad de La Rioja/España

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
Doctor Ingeniero Industrial	Universidad Pública de Navarra/España	2001
Ingeniero Industrial (especialidad electricidad y control)	Universidad de Cantabria/España	1996
Ingeniero Técnico Industrial	Universidad de Valladolid (EUP Burgos)/España	1992

Part B. CV SUMMARY (max. 5000 characters, including spaces)



Me titulo como Ingeniera Industrial en 1996, y como doctora en 2001. En 1997 me incorporo como personal docente e investigador en la Universidad de La Rioja (UR), donde soy Profesora Titular de Universidad desde Dic. 1997. En mi trayectoria investigadora del periodo pre-doctoral participé en 1 proyecto del Plan Nacional, liderado por mi director de tesis de la Universidad Pública de Navarra (UPNA), realicé diversas publicaciones y colaboré en la organización de 1 congreso internacional. En el periodo posdoctoral (dic.2001), he seguido colaborando con el grupo UPNA (2 proyectos del Plan Nacional y publicaciones científicas en revistas JCR y congresos), y comienzo mi trayectoria investigadora independiente. En el año 2004 formo el Grupo de Investigación de Ingeniería de Sistemas y Automática, que en 2015 pasa a denominarse Grupo de Investigación de Ingeniería de Control, en la Universidad de La Rioja, del que soy Investigadora Principal. He liderado 2 proyectos de investigación autonómicos en concurrencia competitiva, financiados por el Gobierno de la Rioja. He dirigido un proyecto de transferencia que ha integrado fundamentalmente a empresas, y he participado en otro proyecto del mismo tipo. También he participado en varios contratos OTRI y he colaborado como directora técnica de la Fundación (2017-2020). Las cifras globales de publicaciones en mi trayectoria investigadora son: 19 artículos en revistas JCR (10Q1, 5Q2, 4Q3, 2Q4); 2 en otras revistas; 5 libros; 4 capítulos de libros; 20 aportaciones en congresos internacionales y 38 en nacionales. Otros indicadores: Scopus (182 citas desde 122 documentos; h-index:8); Web of Science (92 citas); ResearchGate (231 citas; h-index: 9); Google Scholar (267 citas; h-index:9; i10-index:8). Tengo reconocidos 3 sexenios de investigación (último 2016-2021). He realizado revisiones de publicaciones JCR, fundamentalmente para la revista International Journal of Robust and Non-Linear Control (revista con clasificación Q1 en las tres categorías que computa en el SCI). He dirigido 3 tesis doctorales, y actualmente otras 3 se encuentran en curso. También he dirigido una beca/contrato en formación para la investigación en concurrencia competitiva autonómica (programa CAR). Así mismo, en la Universidad he dirigido 6 trabajos de investigación de doctorado y 4 becas de iniciación a la investigación. He gestionado la contratación de 6 investigadores con cargo a proyectos de investigación. También, he realizado una estancia de investigación de 8 semanas en la City University of London. He organizado un congreso (2022), que tuvo lugar en la Universidad de La Rioja, y participado en la organización de otros dos (2001, 2015). Formo parte de la junta directiva del Comité Español de Automática (CEA). Bajo su auspicio, he organizado un simposio (2015), el congreso anual del área (2022), un concurso nacional durante tres ediciones (2019 a 2022), y diversas actividades sobre mujer y automática. Actualmente, soy editora de un número especial en la revista Mathematics (Q1 en SCI).

Part C. RELEVANT MERITS (sorted by typology)

C.1. Publications (más relevantes 2012-2023)

- 1.- "Model-Based Optimization Approach for PID Control of Pitch–Roll UAV Orientation", Arrieta, O., Campos, D., Rico-Azagra, J., Gil-Martinez, M., Rojas, J.D., Vilanova, R. Mathematics, Vol11, no15, Article ID 3390, 17 pages, 2023, DOI: 10.3390/math11153390.
- 2.- "Robust Cascade Control inside a New Model-Matching Architecture", Javier Rico-Azagra and Montserrat Gil-Martínez. Mathematics, Vol11, no11, Article ID 2523, 20 pages, 2023, DOI: 10.3390/math11112523.
- 3.- "Learning Enhancement of Control Engineering: A Competition-Based Case," D. Gallarta-Sáenz, J. Rico-Azagra and M. Gil-Martínez. IEEE Access, vol. 11, pp. 38240-38250, 2023, DOI: 10.1109/ACCESS.2023.3267966.
- 4.- "Hardware and RTOS design of a flight controller for professional applications". Ramón Rico, Javier Rico-Azagra and Montserrat Gil-Martínez. IEEE Access. Vol. 10, pp. 134870-134883, 2022, DOI: 10.1109/ACCESS.2022.3232749



- 5.- “Feedforward of Measurable Disturbances to Improve Multi-Input Feedback Control”. Javier Rico-Azagra and Montserrat Gil-Martínez. *Mathematics*. Vol. 9, no. 17, Article ID: 2114; 13 pages, 2021. DOI: 10.3390/math9172114
- 6.- “Feedforward for robust reference tracking in multi-input feedback control”. Javier Rico-Azagra and Montserrat Gil-Martínez. *IEEE Access*. Vol. 9, pp. 92553–92567, Article number 9464961, 2021, DOI: 10.1109/ACCESS.2021.3092558.
- 7.- “Frequency domain design of a series structure of robust controllers for multi-input single-output systems”. Montserrat Gil-Martínez, Javier Rico-Azagra, and Jorge Elso. *Mathematical Problems in Engineering*, vol. 2018, Article ID 7531260, 14 pages, 2018. DOI: 10.1155/2018/7531260
- 8.- “QFT bounds for robust stability specifications defined on the open-loop function”. J. Rico-Azagra, M. Gil-Martínez, R. Rico, P. Maisterra. *International Journal of Robust and Nonlinear Control*, Vol. 28, no.3, pp. 1116-1125. Feb, 2018. DOI: 10.1002/rnc.3908.
- 9.- “Dual-control of autothermal thermophilic aerobic digestion using aeration and solid retention time”. Silvano Nájera, Montserrat Gil-Martínez, Javier Rico-Azagra. *Water (WATER-SUI)*, Vol. 9, Issue 6, Article no 426; Open Access. Jun, 2017. DOI: 10.3390/w9060426.
- 10- “Quantitative feedback control for multivariable model matching and disturbance rejection”. J. Elso, M. Gil-Martínez and M. García-Sanz. *International Journal of Robust and Nonlinear Control*, Vol. 27, nº. 1, pp. 121-134. Jan, 2017. DOI: 10.1002/rnc.3563.
- 11.- “A quantitative feedback solution to the multivariable tracking error problem. J. Elso, M. Gil-Martínez and M. García-Sanz. *International Journal of Robust and Nonlinear Control*, Vol.24, no.16, pp 2331-2346, 2014. DOI: 10.1002/rnc.2991.
- 12.- “Quantitative Feedback Control of Multiple Input Single Output Systems”. J. Rico-Azagra, M. Gil-Martínez, J. Elso. *Mathematical Problems in Engineering*, vol. 2014, Article ID 136497, 17 pages, 2014. DOI:10.1155/2014/136497.
- 13.- “Improvements in ATAD using Quantitative Feedback Control and Nonlinear Generator of Optimal Operational Points”. S. Nájera, J.A. Zambrano, M. Gil-Martínez. *Chemical Engineering Science*. Vol. 102, pp. 613-621, Oct. 2013. DOI: 10.1016/j.ces.2013.08.006
- 14- “Quantitative feedback-feedforward control for model matching and disturbance rejection”. J. Elso, M. Gil-Martínez and M. García-Sanz. *IET Control Theory and Applications*, Vol. 7, no. 6, pp. 894-900. 2013. DOI: 10.1049/iet-cta.2012.0596
- 15.- “Nonconservative QFT bounds for tracking error specifications”. J. Elso, M. Gil-Martínez and M. Garcia-Sanz. *International Journal of Robust and Non-Linear Control*, Vol.22 No.18, pp.: 2014-2025, Dic. 2012. DOI: 10.1002/rnc.1804

C.2. Congress

- 1.- Aprendizaje basado en proyectos como metodología para un acercamiento a SLAM. David Gallarta-Sáenz, Javier Rico-Azagra and Montserrat Gil-Martínez. *XLIII Jornadas de Automática*, libro de actas, pp.279-286. DOI: 10.17979/spudc.9788497498418.0279. 7-9 septiembre, 2022. Logroño, España.
- 2.- Diseño y fabricación de un UAV multirroto de uso profesional. Jesús Miguel Laliena, Javier Rico Azagra, Silvano Nájera Canal, Montserrat Gil Martínez. *Resumen y Presentación oral telemática. IngeniaDRONE 2021 – Congreso de Ingeniería Aplicada a Drones*. 4-5 mayo 2021, Sevilla, España



- 3.- A3C for drone autonomous driving using Airsim. David Villota Miranda, Montserrat Gil Martínez y Javier Rico Azagra. Póster y Comunicación escrita. XLII Jornadas de Automática. <https://doi.org/10.17979/spudc.9788497498043>. 1-3 Septiembre 2021. Castellón, España
- 4.- Adapted Laboratory for Mobile Robotics Teaching and its Application to Coordinated Control of Robots. David Gallarta Sáenz, Pablo Álvarez Benito, Javier Rico-Azagra and Montserrat Gil-Martínez. Póster y Comunicación escrita. 10th EUROSIM Congress on Modelling and Simulation. DOI: 10.11128/arep.58. 1-5 July 2019. Logroño, España. También en: Simulation Notes Europe Technical Notes, Volume 32, n02, pp 63-68. 15/02/2022. DOI: 10.11128/sne.32.tn.10602.
- 5.- Low-Cost Attitude Estimation for a Ground Vehicle. Javier Rico-Azagra, Montserrat Gil-Martínez, Ramón Rico-Azagra, Paloma Maisterra. Capítulo de Libro. Serie: Springer, Advances in Intelligent Systems and Computing, Vol: 417, 2016, pp. 121-132. Second Iberian Robotics Conference, ROBOT 2015. DOI: 10.1007/978-3-319-27146-0_10. 19-21 Noviembre 2015. Lisboa, Portugal.
- 6.- Multi-rotor Robust Trajectory Tracking. M. Gil-Martínez and J. Rico-Azagra. Comunicación oral y escrita. 23rd Mediterranean Conference on Control and Automation (MED 2015). Publisher: IEEE. Article number: 7158854, pp. 865-870. DOI: 10.1109/MED.2015.7158854. 16-19 Junio 2015. Torremolinos, España.
- 7.- Evaluation of a new control strategy for ATAD technology based on Quantitative Feedback Theory. Jesús A. Zambrano, Montserrat Gil-Martínez, Silvano Nájera, Ión Irizar. Comunicación escrita. 11th IWA Conference on Instrumentation Control and Automation. ICA-IWA 2013. 18-20 septiembre 2013. Narbona, Francia.
- 8.- ATAD control goals through the analysis of process variables and evaluation of quality, production and cost. Silvano Nájera, Jesús A. Zambrano, Montserrat Gil-Martínez. Comunicación escrita. 11th IWA Conference on Instrumentation Control and Automation. ICA-IWA 2013. 18-20 septiembre 2013. Narbona, Francia
- 9.- Guiado y control autónomos de un vehículo aéreo cuatri-rotor para adquisición de imágenes de viñedos. Javier Rico, Santiago Suanes, Silvano Nájera, Montserrat Gil-Martínez. Comunicación escrita. VII Congreso Internacional de Dirección e Ingeniería de Proyectos. Aeipro. ISBN-13: 978-84-616-6243-2. pp.1621-1633. 17-19 Jul, 2013. Logroño.
- 10.- Modeling and control of a doubly-fed induction generator in a wind turbine. Luis F. García Verde, Silvano Nájera, Javier Rico Azagra, Montserrat Gil-Martínez. Comunicación escrita. VII Congreso Internacional de Dirección e Ingeniería de Proyectos. Aeipro. ISBN-13: 978-84-616-6243-2. pp. 1099-1110. 17-19 Julio, 2013. Logroño, Spain

C.3. Research projects

07/2018-03/2021 Sistema de control de vuelo para UAVs de ámbito profesional. 2017-I-IDD-00035. Agencia de Desarrollo Económica de La Rioja (ADER). Head of research: J. Rico-Azagra. Total amount: 153.796,33€ Grant: 84.587,98 €. Other researchers: M. Gil-Martínez, S. Najera, and C. Elvira.

08/2013-11/2015 Sistema Integral de monitorización permanente del viñedo mediante tecnologías de bajo coste. EVINEYARD. Código: 2012-I-IDD-00093. Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja. Proyecto coordinado. Entidades participantes: ENCORE LAB (coordinador), S.L.; PHOSCODE, S.L.; AGER TECHNOLOGY, S.L.. UNIVERSIDAD DE LA RIOJA CIF; GRUPO EMPRESAS VITIVINÍCOLAS RIOJA; BODEGAS ONTAÑÓN, S.L.. DOMEQ BODEGAS, S.L. Subvención total: 157.491,74 €. Inversión: 470.827,68€. IP del sub-proyecto Univ.de La Rioja: M. Gil Martínez. Num investigadores participantes en Univ. Rioja: tres. Subvención subproyecto UR: 32.879,70 € (35% de la Inversión 93.000,00 €)



C.4. Contracts, technological or transfer merits

1. Cargo: Dirección Técnica de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación. Organismo Fundación de la Universidad de La Rioja. Periodo: 11/10/2016-15/12/2020.

2. Contrato: “Análisis técnico del soldeo eléctrico por resistencia para elaboración de ferralla”. Contrato OTRI. OTEM171002. Empresa financiadora: Vigas Mazo, Calahorra, La Rioja- Duración, desde: 01/08/2017 hasta: 31/12/2018. IP. Esteban Fraile. Otros investigadores: M. Gil Martínez, y cinco más. Precio: 11.420,00 € (sin IVA)

3. Contrato: “Desarrollo de un simulador para aerogenerador de eje vertical GEO4K”. Tipo: Contrato OTRI. OTEM120116 (UR); 2012 001 001 (UPNA) Empresa financiadora: Geólica Innovations S.L CIF-B-26456079. Duración, desde: Enero 2012 hasta: Marzo 2012. Investigadores participantes (2): M. Gil Martínez (Univ. de La Rioja) y Jorge Elso Torralba (Univ. Publica de Navarra). Precio: 6.000 €

Curriculum Vitae Abreviado

Información personal

Nombre y Apellidos: María Guinaldo Losada

Categoría Actual: Profesora Titular de Universidad (PTU) Institución: UNED

ORCID: 0000-0002-7043-6673 SCOPUS Author ID: 37057315000

Actividades previas de carácter científico y personal

Profesor Contratado Doctor, UNED, 17/04/2018- 28/03/2019

Profesor Ayudante Doctor, UNED, 01/03/2015-16/04/2018

Profesor Ayudante, UNED, 01/12/2010-28/02/2015

Beca FPI-UNED, UNED, 01/07/2008-30/11/2010

Proyectos de Investigación (últimos 10 años)

Cyber-physical systems optimization using aperiodic control, 2021V/-TAJOV/001

Entidad Financiadora: Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

IPs: Ernesto Aranda Escolástico y Ernesto Fábregas Acosta

Duración: 01/01/2021 - 31/12/2024

Tipo de participación: Investigadora

RECOVERY: Resilient and secure control of cooperative cyber-physical systems, PID2020-112658RB-I00

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencias, Innovación y Universidades

IPs: **María Guinaldo Losada** y José Sánchez Moreno

Duración: 01/09/2021-31/08/2023

Tipo de participación: Investigadora Principal

ECoDiC: Efficient design and distributed control of cyber-physical systems, RTI2018-094665-B-I00

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencias, Innovación y Universidades

IPs: Sebastián Dormido Bencomo y Raquel Dormido Canto

Duración: 01/01/2019-31/12/2021

Tipo de participación: Investigadora

CARLESI: Modelling and control of the combined process of microalgae production and wastewater treatment with industrial reactors, CICYT DPI2017-84259-C2-2-R

Entidad Financiadora: Ministerio De Economía y Competitividad

IPs: José Sánchez Moreno y **María Guinaldo Losada** (UNED)

Duración: 01/01/2018-31/12/2020

Tipo de participación: Co-investigadora Principal

PROBIOREN: Control and optimization for the biomass production from microalgae as renewable energy source, CICYT DPI2014-55932-C2-2-R

Entidad Financiadora: Ministerio De Economía y Competitividad

IP: José Sánchez Moreno (UNED)

Duración: 01/07/2015-01/07/2018

Tipo de participación: Investigadora

Distributed event-based control, 2014-007-UNED-PROY

Entidad Financiadora: Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

PI: **María Guinaldo Losada** (UNED)

Duración: 01/01/2015-31/12/2016

Tipo de participación: Investigadora Principal

Event-based control of distributed and collaborative systems, CICYT DPI2012-31303

Entidad Financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad – CICYT

IP: Sebastián Dormido Bencomo (UNED)

Duración: 01/01/2013-31/12/2015

Tipo de participación: Investigadora

MACROBIO: Modelling, simulation, control and optimization of photobiorreactors, CICYT DPI2011-27818-C02-2

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación – CICYT

IP: José Sánchez Moreno (UNED)

Duración: 01/01/2012-31/12/2014

Tipo de participación: Investigadora

Publicaciones (más relevantes en los últimos 10 años)

Revistas

E. Aranda-Escolástico, **M. Guinaldo**, M. Miśkowicz & S. Dormido (2023). Event-Based Control in Industry Practice: Paving the Way Toward Resource-Efficient Industrial Internet of Things. *IEEE Industrial Electronics Magazine*, doi: 10.1109/MIE.2023.3286984.

F. -J. Mañas-Álvarez, **M. Guinaldo**, R. Dormido & S. Dormido (2023). Robotic Park: Multi-Agent Platform for Teaching Control and Robotics. *IEEE Access*, 11, 34899-34911.

F.J. Mañas-Álvarez, **M. Guinaldo**, R. Dormido & S. Dormido-Canto (2023). Scalability of cyber-physical systems with real and virtual robots in ROS 2. *Sensors*, 23(13), 6073.

Aranda-Escolástico, E., Colombo, L. J., & **Guinaldo, M.** (2022). Distributed event-triggered flocking control of Lagrangian systems. *IEEE Control Systems Letters*, 6, 1946-1951.

Cajo, R., **Guinaldo, M.**, Fabregas, E., Dormido, S., Plaza, D., De Keyser, R., & Ionescu, C. (2021). Distributed Formation Control for Multiagent Systems Using a Fractional-Order Proportional-Integral Structure. *IEEE Trans. Control Systems Technology*, 29(6), 2738-2745.

Aranda-Escolástico, E., Colombo, L. J., & **Guinaldo, M.** (2021). Periodic event-triggered targeted shape control of Lagrangian systems with discrete-time delays. *ISA Transactions*, 117, 139-149.

Aranda-Escolástico, E., **Guinaldo, M.**, Heradio, R., Chacon, J., Vargas, H., Sánchez, J., Dormido, S. (2020). Event-Based Control: A Bibliometric Analysis of Twenty Years of Research. *IEEE Access*, 8, 47188-47208.

Sánchez, J., **Guinaldo, M.**, Dormido, S., & Visioli, A. (2020). Validity of continuous tuning rules in event-based PI controllers using symmetric send-on-delta sampling: An experimental approach. *Computers & Chemical Engineering*, 106878.

Aranda-Escolástico, E., Salt, J., **Guinaldo, M.**, Chacón, J., & Dormido, S. (2019). Optimal Control for Aperiodic Dual-Rate Systems with Time-Varying Delays. *Sensors*, 18(5), 1491.

Aranda-Escolástico, E., Rodríguez, C., **Guinaldo, M.**, Guzmán, J.L., & Dormido, S. (2018). Asynchronous periodic event-triggered control with dynamical controllers. *Journal of the Franklin Institute*, 355(8), 3455-3469.

Sánchez, J., **Guinaldo, M.**, Visioli, A., & Dormido, S. (2018). Identification of process transfer function parameters in event-based PI control loops. *ISA Trans.*, 75, 157-171.

Guinaldo, M., Sánchez, J., & Dormido, S. (2016). Distributed adaptive control of linear multi-agent systems with event-triggered communications. *Applied Mathematics and Computation*, 274, 195-207.

de la Torre, L., **Guinaldo, M.**, Heradio, R., & Dormido, S. (2015). The ball and beam system: A case study of virtual and remote lab enhancement with moodle. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 11(4), 934-945.

Dormido, R., Sánchez, J., Duro, N., Dormido-Canto, S., **Guinaldo, M.**, & Dormido, S. (2014). An interactive tool for outdoor computer controlled cultivation of microalgae in a tubular photobioreactor system. *Sensors*, 14(3), 4466-4483.

Guinaldo, M., Lehmann, D., Sánchez, J., Dormido, S., & Johansson, K. H. (2014). Distributed event-triggered control for non-reliable networks. *Journal of the Franklin Institute*, 351(12), 5250-5273.

Guinaldo, M., Fábregas, E., Farias, G., Dormido-Canto, S., Chaos, D., Sánchez, J., & Dormido, S. (2013). A Mobile Robots Experimental Environment with Event-Based Wireless Communication. *Sensors*, 13(7), 9396-9413.

Guinaldo, M., Dimarogonas, D. V., Johansson, K. H., Sánchez, J., & Dormido, S. (2013). Distributed event-based control strategies for interconnected linear systems. *IET Control Theory & Applications*, 7(6), 877-886.

Libros

Guinaldo Losada, M., Rodríguez Rubio, F., Dormido, S. (Eds.) *Asynchronous Control for Networked Systems*, Springer, 2015. ISBN: 978-3-319-21298-2.

Guinaldo, M. *Contributions to networked and event-triggered control of linear systems*, Springer, 2016. ISBN: 978-3-319-34080-7.

Estancias en Centros Extranjeros

(2016) Institución: Royal Institute of Technology in Stockholm (KTH), Suecia
Financiada por el programa “José Castillejo”, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
Duración: 14 semanas. Tipo: Postdoctoral.

(2012) Institución: INRIA y Gipsa-Lab, Francia
Financiada por el Proyecto DPI2007-61068
Duración: 9 semanas. Tipo: Predoctoral.

(2011) Institución: Royal Institute of Technology in Stockholm (KTH), Suecia
Financiada por el programa asociado a becas FPI-UNED
Duración: 5 semanas. Tipo: predoctoral.

(2010) Institución: Royal Institute of Technology in Stockholm (KTH), Suecia
Financiada por el programa asociado a becas FPI-UNED
Duración: 9 semanas. Tipo: Predoctoral.

(2009) Institución: Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL), Suiza
Financiada por el programa asociado a becas FPI-UNED
Duración: 5 semanas. Tipo: Predoctoral.

Otros méritos

Otros indicadores de calidad

- Sexenios de investigación: 2009-2014, 2015-2020

Tesis dirigidas

Ernesto Aranda Escolástico, “Novel aperiodic sampling and control strategies application to underactuated systems”. UNED. Fecha: Septiembre 2018. Directores: Sebastián Dormido Bencomo y María Guinaldo. Sobresaliente Cum Laude. Premio extraordinario.

Premios y becas recibidas

- Beca para estancias de movilidad en el extranjero José Castillejo para jóvenes doctores, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2016.
- Premio del Consejo Social de la UNED a las “buena prácticas” del PDI y PAS 2016
- Premio CEA-Springer a la mejor tesis doctoral en ingeniería de control, 2015.
- Premio extraordinario tesis doctoral en ingeniería, UNED, 2014.

Publicaciones en actas de congresos internacionales de prestigio (últimos 10 años)

- F.J. Mañas-Álvarez, **M. Guinaldo**, R. Dormido, R. Socas, & S. Dormido. Formation by Consensus in Heterogeneous Robotic Swarms with Twins-in-the-Loop. Iberian Robotics conference, Zaragoza, noviembre 2022.
- **M. Guinaldo**, D.V. Dimarogonas. Self-triggered adaptive control for multi-agent systems with timed constraints and connectivity maintenance. IFAC World Congress, Berlin, agosto 2020.
- E. Aranda-Escolástico, **M. Guinaldo**, J.L. Guzman, S. Dormido. Decoupled feedforward-feedback periodic event-triggered control for disturbance rejection. IFAC World Congress, Berlin, agosto 2020.
- J. Sanchez, **M. Guinaldo**, S. Dormido, A. Visioli. Validating continuous tuning rules for event-based pi control of lag-dominant processes. IFAC World Congress, Berlin, agosto 2020.
- E. Aranda-Escolástico, L.J. Colombo, **M. Guinaldo**. Distributed targeted distance-based formation control for mechanical systems. European Control Conference (ECC), San Petersburgo, mayo 2020.
- E. Aranda-Escolástico, J. Cortés, **M. Guinaldo**, S. Dormido. Underwater coverage with a mobile robot of limited control authority. European Control Conference (ECC), junio 2018.
- **M. Guinaldo**, D.V. Dimarogonas. A hybrid systems framework for multi agent task planning and control. American Control Conference (ACC), mayo 2017.
- C. Rodríguez, **M. Guinaldo**, E. Aranda-Escolástico, J.L. Guzmán, S. Dormido. An object-oriented library for process control simulations in MATLAB. IFAC World Congress, Toulouse, julio 2017.
- E. Aranda-Escolástico, M.Abdelrahim, **M. Guinaldo**, S. Dormido, M. Heemels. Design of periodic event-triggered control for polynomial systems: A delay system approach. IFAC World Congress, Toulouse, julio 2017.
- E. Aranda-Escolástico, F. Gordillo, **M. Guinaldo**, S. Dormido. Periodic Event-Triggered Swing-Up Control of the Inverted Pendulum. CONTROLO 2016, Guimarães, septiembre 2016.
- **M. Guinaldo**, J. Sanchez, S. Dormido. Distributed parameter estimation for adaptive event-triggered control. IFAC World Congress, Ciudad del Cabo, agosto 2014.
- **M. Guinaldo**, J. Sánchez, S. Dormido. Anticipative control design for output measurement in Internet-like Networks. European Control Conference (ECC), Estrasburgo, junio 2014.
- **M. Guinaldo**, D. Lehmann, J. Sanchez, S. Dormido, K.H. Johansson. Reducing communication and actuation in distributed control systems. IEEE 52nd Annual Conference on Decision and Control (CDC), Florencia, diciembre 2013.

Otros

Revisora habitual de Automatica, IEEE Trans. Automatic Control, Systems & Control Letters, IET Control Theory and Applications, Sensors, Journal of Franklin Institute, International Journal of Control, IEEE Trans. Control of Network Systems, Nonlinear Analysis: Hybrid Systems, IEEE Conference on Decision and Control, IFAC World Congress, European Control Conference.

Frontiers Topic Editor: Control and applications of autonomous aerial swarm robotics. Frontiers in Control Engineering, 2022.

Review Editor en Frontiers in Control Engineering.

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	12/01/2023
---------------	------------

Nombre y apellidos	ELISABET ESTÉVEZ ESTÉVEZ		
DNI/NIE/pasaporte	██████████	Edad	
Núm. identificación del investigador	Scopus ID	8299748100	
	Código Orcid	0000-0002-1721-3059	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Jaén		
Dpto./Centro	Ingeniería Electrónica y Automática		
Dirección	Jaén, Andalucía, España		
Teléfono	953212167	Correo electrónico	eeestevez@ujaen.es
Categoría profesional	Titular de Universidad	Fecha inicio	Nov 2020
Espec. cód. UNESCO			
Palabras clave	Industrial Control Systems, Information Technologies, Model Driven Engineering, SmartAgro, Industry 4.0, Digital Twins		

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ing. de Telecomunicación	Universidad del País Vasco (UPV/EHU)	2002
Doctorado	Universidad del País Vasco (UPV/EHU)	2007

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Número de tesis co-dirigidas: 3. Índice H: 17 (Scopus)

Citas totales: 977 (Scopus) Promedio citas/año (últimos 5 años): 70.4 (Scopus)

Número de artículos en revista con JCR: 28 de los cuales 18 están en T1.

Sexenios de investigación: 2 (2007-2013, 2014-2019).

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Elisabet ha pertenecido desde diciembre de 2002 hasta marzo de 2011 al Grupo de Control e Integración de Sistemas (GCIS), grupo de investigación consolidado de la UPV/EHU y posteriormente del Gobierno Vasco, donde ha colaborado y colabora muy activamente en la línea de sistemas distribuidos de control industrial especializándose en la ingeniería conducida por modelos como soporte al ciclo de desarrollo de estos sistemas. Además, ha co-dirigido 2 tesis doctorales en el marco de la misma línea de investigación. En marzo 2011 se incorporó al Grupo de Robótica, Automática y Visión por Computador (GRAV) en el que se está especializando en la sub-línea uso de la Ingeniería Conducida por Modelos en el campo de robótica manipuladora y en el proceso productivo de aceite de oliva virgen extra.

En lo referente a la Calidad y difusión de resultado de la actividad investigadora: 28 artículos en revistas JCR (18 en T1, 2 en T2, y 8 en T3); 3 revistas de índice de calidad relativo y dos capítulos de libro internacionales. Además, dispone de 6 Congresos de categoría "A" en la base de datos CORE/ERA, 8 conferencias invitadas, así como, más de 130 publicaciones electrónicas de congresos internacionales y nacionales más relevantes en temáticas relacionadas con la investigación.

Por otro lado, destacar también que ha participado en un total de: 4 proyectos europeos, 7 nacionales y 4 autonómicos y más de 50 proyectos OTRI.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

- A. López, O. Casquero, E. Estévez, A. Armentia, D. Orive and M. Marcos, "An industrial agent-based customizable platform for I4.0 manufacturing systems", aceptado pendiente de publicación en Computers in Industry. IF en JCR@2021: 11.245. Clasificación: 5/112 Computer Science, Interdisciplinary Applications (Q1/T1).

- A.López, **E. Estévez**, O. Casquero and M. Marcos, “A Methodological Approach for integrating Physical Assets in Industry 4.0”, *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, DOI: 10.1109/TII.2022.3230714. accesible en <https://ieeexplore.ieee.org/document/9993977>, 2023. IF en JCR@2021: 11.648. Clasificación: 3/65 Automation Control&Control Systems, 4/112 Computer Science, Interdisciplinary Applications (Q1).
- Unai Gangoiti, Alejandro López, Aintzane Armentia, **Elisabet Estévez** and Marga Marcos, “Model-Driven Design and Development of Flexible Automated Production Control Configurations for Industry 4.0”, *Applied Sciences – Basel*,11(5), 2319 pp:1-27, Marzo 2021. IF en JCR@2019: 2.474. Clasificación:32/91 en Engineering Multidisciplinary (Q2)
- **Elisabet Estévez**, Alejandro Sánchez-García, Javier Gámez-García, Juan Gómez-Ortega, “ART2ool: a Model-Driven Framework to Generate Target Code for Robot Handling Tasks”, *Int. Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 97(1), 1195-1207, 2018. IF en JCR@2017: 2.601. Clasificación: 15/46 en Engineering Manufacturing (T1)
- **Elisabet Estévez**, Alejandro Sánchez-García, Javier Gámez-García, Juan Gómez-Ortega, Silvia Satorres-Martínez (2016), “A novel model-driven approach to support development cycle of robotic systems”, *Int. Journal of Advanced Manufacturing Technology*, DOI: 10.1007/s00170-015-7396-4. IF en JCR@2014: 1.458. Clasificación: 28/59 en Automation & Control Systems (T2).
- S. Satorres Martínez, J. Gómez Ortega, J. Gámez García, A. Sánchez García, **E. Estévez** 68 (2013), 5-8,pp: 1123-1136, An industrial vision system for surface quality inspection of transparent parts, *Int. Journal of Advanced Manufacturing Technology*. IF en JCR@2013: 1.779. Clasificación: 10/39 en Engineering Manufacturing (T1).
- Maria Luz Alvarez, Isabel Sarachaga, Arantzazu Burgos, **Elisabet Estévez** y Marga Marcos, “A methodological approach to model-driven design and development of automation systems”, *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering*, 18 (1), 67-79, 2018, DOI: 10.1109/TASE.2016.2574644, IF en JCR@2017: 3.662. Clasificación: 12/61 en Automation &Control Systems (T1).
- Aitor Agirre, Aintzane Armentia, **Elisabet Estévez**, Marga Marcos, “A component-based approach for securing indoor home care applications”, *Sensors*, 18(46),1-32, 2017, DOI: 10.3390/s18010046. IF en JCR@2017: 2.475. Clasificación: 16/61 en Instruments and Instrumentations (T1).
- Aitor Agirre, Jorge Parra, Aintzane Armentia, **Elisabet Estévez**, Marga Marcos, “QOS Management For Dependable Sensory Environments”, *Multimedia Tools and Applications*, 75(21), 13397-13419,2016, 2016,DOI: 10.1007/s11042-015-2781-4. IF en JCR@2016: 1.530. Clasificación: 33/100 en Computer Science, Theory& Methods (T1)
- Aintzane Armentia, Unai Gangoiti, Rafael Priego, **Elisabet Estévez**, Marga Marcos (2015), “Flexibility Support for Homecare Applications Based on Models and Multi-Agent Technology”, *Sensors*, DOI: 10.3390/s151229899, IF en JCR@2014: 2.245 Clasificación: 10/56 en Instruments & Instrumentation (Q1)
- N. Iriondo, **E. Estevez**, D. Orive, M. Marcos (2014). On the use of model-based techniques for achieving multi-mode control architectures. **Mechatronics**. 24 (2014), pp. 866-882. IF en JCR 2014: 1.726: Clasificación: 29/130 en Engineering, mechanical (Q1).
- M.L. Alvarez, **E. Estévez**, I. Sarachaga, A. Burgos, M. Marcos, A novel approach for supporting the development cycle of automation systems, *Int. Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 68 (2013), pp:711-725. IF en JCR@2013: 1.779. Clasificación: 10/39 en Engineering Manufacturing (Q2).
- N. Iriondo, **E. Estévez**, M. Marcos, (2013), Automatic Generation of the Supervisor Code for Industrial Switched-Mode Systems, *IEEE Transactions on Industrial Informatic*, 9 (2013), pp: 1868-1878. IF en JCR@1013: 8.785. Clasificación: 1 de 59 en Automation & Control Systems (Q1). Clasificación: 1/43 en Engineering, Industrial (Q1).

C.2. Proyectos

Europeos:

- Smart HEI-Business collaboration for skills and competitiveness. (ref. **575660-EPP-1-2016-1-FI-EPPKA2-KA**). Entidad Unión Europea, Proyectos KA2 del Programa Erasmus+.

Fecha: 01/01/2017- 31/12/2020. Cuantía: 988.708€ (121.147€ para la UJA -Partner 5) Inv. Responsable: Anneli Kakko JYVASKYLAN AMMATTIKORKEAKOULU

- mlldLewAre for deterministic dynamically reconfigurable NetworkD embedded systems (iLand). Entidad: ARTEMIS Joint Undertaking Call for proposals **ARTEMIS-2008-1**. Fecha: 01/04/2009 - 31/03/2012. Cuantía: 236.197€. Inv. Responsable: Marga Marcos. Num Participates:8.
- FLEXible CONtrol systems development and integration environment for distributed systems. Entidad: Unión Europea. V programa marco (**IST 2001-37269**). Fecha 15/11/2002 – 30/09/2005. Cuantía: 441.600€. Inv. Responsable: Marga Marcos. Num Participantes:6.

Nacionales y Autonómicos:

- Arquitectura Inteligente para la Industria 4.0: Realimentación a través del FOG. Entidad: Ministerio de Ciencia e Innovación (**RTI2018-096116-B-I00**). Fecha: 01/01/2019 - 31/12/2021. Cuantía: 83.500,00€. Inv. Principal: Marga Marcos y Federico Pérez. Número de participantes:8.
- *Desarrollo de Técnicas Avanzadas de Medición y Control del Proceso Productivo de Aceite de Oliva Virgen para su Optimización Atendiendo a Criterios de Percepción y de Salud*. Ministerio De Economía Y Competitividad (**DPI2016-78290-R**). Inv Principal: Juan Gómez Ortega, Fecha: 30/12/2016-2019. Cuantía: 90.750€. Tipo de Participación: Investigador/a.
- Modelado y optimización del proceso de elaboración de aceite de oliva desde el punto de vista de calidad, productividad y eficiencia energética (**AGR-6616**). JUNTA DE ANDALUCIA. CC.AA. Inv. Principal: Juan Gómez Ortega. Fecha: 01/01/2011 - 01/01/2014. Cuantía: 191.547 €. Tipo de Participación: Investigador/a.
- Mejora de la interacción robot-hombre mediante aplicación del control predictivo y técnicas avanzadas de integración sensorial (INTERCORIS) (**TEP2009-5363**). JUNTA DE ANDALUCIA. CC.AA. Inv. Principal: Juan Gómez Ortega. Fecha: 03/02/2010 -02/02/2013. Cuantía: 227.784€. Tipo de Participación: Investigador/a.
- Mejora de la interacción física en robots humanoides manipuladores aplicando control predictivo y fusión sensoria (**DPI2011-27284**). Ministerio de Educación y Ciencia. Inv. Principal: Juan Gómez Ortega. Fecha: 01/01/2012-01/01/2015. Cuantía: 110.000€. Tipo de Participación: Investigador/a.
- Integración de inteligencia distribuida y semántica en la factoría inteligente (**DPI2015-68602-R**). Ministerio de Economía y Competitividad. Inv. Principal: Margarita Marcos. Fecha: 01/01/2016 - 31/12/2018. Cuantía: 149.000 €. Tipo de Participación: Investigador/a.
- Aplicaciones de fabricación reconfigurables dirigidas por requisitos de QoS (**DPI2012-37806-C02-01**). Ministerio de Ciencia e Innovación. Inv. Principal: Margarita Marcos. Fecha: 01/01/2013 - 31/12/2015. Cuantía: 100.000€. Tipo de Participación: Investigador/a.
- Entorno de Desarrollo Integrado distribuido para sistemas de control industrial RECONfigurables (EDIRECONF) (**DPI2009-08102**). Entidad: MCYT&FEDER. Fecha: 01/01/2010-31/12/2012. Cuantía: 80.000€. Inv. Responsable: Marga Marcos. Número de participantes: 9.
- Metodologías y hERramientas de soporte al desarrollo de sistemas de CONtrol Industrial Distribuidos (MERCONIDI) (**DPI 2006-4003**). Entidad: MCYT&FEDER. Fecha: 01/10/2006 - 31/11/2006. Cuantía: 113.256€. Inv. Responsable: Marga Marcos. Núm Participantes:12.
- Modelado de Sistemas de Control Distribuido Basado en XML para Integración de Herramientas COTS (MODCOTS)(**DPI2003-02399**). Entidad: MCTY. Fecha: 01/12/2003-30/11/2006. Cuantía: 103.560€. Inv Responsable: Marga Marcos. Núm Participantes: 10.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

Más de 50 contratos OTRI en el intervalo de tiempo de 2013-2020 entre los que destacan los siguientes:

- Desarrollo de suplementos alimenticios a partir de los productos del olivar dirigidos a la protección cardiovascular humana (CARDIOLIVE) (ITC-20151142). Inv. Principal: Juan Gómez Ortega. Fecha Inicio: 01/06/2016. Duración total: 730 días. Cuantía: 165.000€.
- Diseño y desarrollo de un sistema de inspección automático para pistas conductoras serigrafiadas sobre plástico (UJA_3453) Inv. Principal: Javier Gámez García. Fecha Inicio 01/11/2016 Duración total: 457 días. Cuantía: 91.500€.
- Desarrollo de un sistema de iluminación adaptativo para faros de vehículos basado en visión por computador. VALEO Iluminación S.A. Inv. Principal: Juan Gómez Ortega. Fecha: 23/05/2012 - 23/05/2015. Cuantía: 300.000€.
- Colaboración en proyecto FEDER-INTERCONECTA 2013: proyecto NUTRAOLEUM (nuevos procesos en la industria almazarera andaluza para la elaboración de nuevos productos de alto valor biológico con aplicaciones en salud humana). GEA WESTFALIA, S.A. Inv. Principal: Juan Gómez Ortega. Fecha: 10/12/2013- 30/08/2015. Cuantía: 165.000€.
- Estudio de viabilidad del uso de sensores avanzados para la medición de la interpenetración de la soldadura láser en pilotos traseros de automóvil. Diseño y construcción de un prototipo de validación. UJA_3189. Inv. Principal: Javier Gámez García. Fecha: 19/06/2015 Duración total: 245 días. Cuantía: 121.000€.
- Desarrollo de un prototipo industrial utilizando técnicas de fusión sensorial para la clasificación automática de plástico técnico en fase de reciclaje. Centro Tecnológico del plástico de Andalucía. Inv Principal: Juan Gómez Ortega. Fecha: 12/12/2010 - 12/12/2013. Cuantía: 65.250€.

C.5. Tesis Doctorales

- Título: Ingeniería Basada en Modelos Aplicada a Sistemas Distribuidos Sensibles a Contexto., doctoranda: Aintzane Armentia Díaz de Tuesta, directoras Tesis: Marga Marcos y Elisabet Estévez, Programa de Doctorado: Ingeniería de Control, Automatización y Robótica.Fecha defensa: 02-12-2016.
- Título: Plataforma de Gestión Para Aplicaciones IIoT con Requisitos de Calidad de Servicio, doctorando: Aitor Aguirre Andueza, directoras: Marga Marcos y Elisabet Estévez. Programa de Doctorado: Ingeniería de Control, Automatización y Robótica. Fecha defensa: 27-07-2017.

C.6. Premios

- Premios al mejor trabajo del grupo temático de Tiempo Real en las Jornadas de Automática 2003, 2007, 2012, 2013.
- Premio al mejor trabajo del grupo temático de Computadores y Control en las Jornadas de Automática 2018, 2021.

C.7. Gestión de la actividad científica

- Miembro comité organizador de: VIII Jornadas de Tiempo Real (2005), 15th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA 2010)
- Work in progress co-chair de 15th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (WIP co-chair de ETFA 2010) así como Special Session Co-chair de 16th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA 2011).
- Miembro de comités y organizaciones: Organización internacional PLCopen, asociación AutomationML, CEA-IFAC.
- Editora asociada de la revista: RIAI – Revista Iberoamericana de Automática e Informática, en Computadores y Control.
- Vice co-chair del comité técnico TC3.1 Computers for Control Desde Noviembre de 2017 hasta Julio de 2024.
- Co-ordinadora del grupo temático de Computadores y Control. Miembro de la Junta Directiva de CEA. Desde Septiembre de 2018.