

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	31-10-2024
Nombre y apellidos	Raquel Dormido Canto		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-8647-2014	
	Código Orcid	0000-0003-1175-5065	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	UNED		
Dpto./Centro	Informática y Automática / E.T.S.I. Informática		
Dirección	C/ Juan del Rosal, 16		
Teléfono	913987192	correo electrónico	raquel@dia.uned.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	22-04-2019
Espec. cód. UNESCO	330412, 331102		
Palabras clave	Ingeniería de Sistemas, automática		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Lda. CC. Físicas	Universidad Complutense de Madrid	1995
Dr. CC. Físicas	UNED	2001

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

Sexenios de investigación reconocidos: 1999-2004, 2005-2010, 2011-2016, 2017-2022.

Quinquenios docentes reconocidos: 1996-2000, 2001-2005, 2006-2010, 2011-2015, 2016-2020.

Tesis dirigidas: 6 (2012)

Indicador	Valor
Citas totales	2481
Promedio citas/año (últimos 5 años)	770
Publicaciones en JCR	42
Publicaciones Q1	24
Índice H	23
Índice i10	42

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 (2001). Actualmente es miembro del Departamento de Informática y Automática de la UNED, siendo catedrática de universidad a tiempo completo desde abril de 2019. Ha coordinado el programa de doctorado en Ingeniería de Sistemas y de Control de la UNED desde 2016 hasta 2022.

Su actividad investigadora cubre distintos aspectos el área de la ingeniería de sistemas y la automática: control robusto, modelado y control de sistemas, control basado en eventos y sistemas multiagentes. Además, otras líneas activas de investigación en las que trabaja 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 40 publicaciones con índice de impacto (JCR), múltiples contribuciones en congresos, 2 libros en materias de enseñanza universitaria, varios capítulos de libro orientados a la investigación. Además, ha participado en más de 15 proyectos de investigación de convocatorias públicas competitivas, así como en diversas redes de

nacionales e internacionales. Ha sido IP de varios proyectos del Plan Nacional, así como subdirectora de la Cátedra UNED-HUAWEI en Cloud Computing y Big Data.

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

C.1. Publicaciones en revistas *(últimas)*

“Multi-Step Clustering of Smart Meters Time Series: Application to Demand Flexibility Characterization of SME Customers”, S. Bañales, R. Dormido, N. Duro. Computer Modeling in Engineering & Sciences (CMES), Tech Science Press DOI: 10.32604/cmes.2024.054946, 2024

“A benchmark on formation control of MARS” F.J. Mañas-Álvarez, M. Guinaldo, R. Dormido, Springer, 2024, (aceptado)

“Muestreo y comunicación: impacto en el control de formaciones en sistemas multi-robot heterogéneos” F.J. Mañas-Álvarez, M. Guinaldo, R. Dormido, S. Dormido. Revista Iberoamericana de Automática e Informática industrial RIAI, 2023, 10.4995/riai.2023.20155

“Scalability of cyber-physical systems with real and virtual robots in ROS 2” F.J. Mañas-Álvarez, M. Guinaldo, R. Dormido, S. Dormido-Canto. Sensors 2023, 23, 6073. <https://doi.org/10.3390/s23136073>

“Advanced control by Reinforcement Learning for Wastewater Treatment Plants: A comparison with Traditional Approaches” F. Hernández del Olmo, E. Gaudioso, N. Duro, R. Dormido. AppliedSciences, 2023, 13(8), 4752, 2023 <https://doi.org/10.3390/app13084752>

“Robotic Park. Multi-Agent Platform for Teaching Control and Robotics”. F.J. Mañas-Álvarez, M. Guinaldo, R. Dormido, S. Dormido. IEEE Access, 2023, 11, 34899-34911, Print ISSN: 2169-3536, Online ISSN: 2169-3536, DOI: 10.1109/ACCESS.2023.3264508

“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, 14, 3458. <https://doi.org/10.3390/en14123458>

“Machine Learning Weather Soft-Sensor for Advanced Control of Wastewater Treatment Plants”. Hernández del Olmo F., Gaudioso E., Duro N., Dormido R. Sensors 2019,19(14), 3139; <https://doi.org/10.3390/s19143139>.

“An unsupervised method for artefact removal in EEG signals”. Mur A., Dormido R., Duro N., Sensors, Vol. 19 (10), 2302, 2019. Ed: MDPI Doi: 10.3390/s19102302 (ISSN 1424-8220).

“Tackling the Start-Up of a Reinforcement Learning Agent for the Control of Wastewater Treatment Plants”, F. Hernández del Olmo, E. Gaudioso, R. Dormido, N. Duro. Knowledge-Based Systems, Vol. 144 pp: 9-15, March 2018, ISSN: 0950-7051 Ed: Elsevier. Doi:

“New Control Paradigms for Resources Saving: An Approach for Mobile Robots Navigation” R. Socas, R. Dormido, S. Dormido. Sensors, Vol. 18 (1), 281, 2018, 1424-8220. Ed: MDPI

“Using Spherical-Harmonics Expansions for Optics Surface Reconstruction from Gradients”, J. M. Solano-Altamirano, A. Vázquez-Otero, D. Khikhlikha, R. Dormido, N. Duro. Sensors, Vol. 17(12), 2780, 2017, ISSN: 1424-8220. Ed: MDPI. Doi: doi:10.3390/s17122780

“Optimal Threshold Setting for Event-Based Control Strategies”, Socas R., Dormido S., Dormido R. IEEE Access pp: 2880-2893, Febrero 2017.

“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>

“Smart vending machines in the era of internet of things”, Solano, A., Duro, N., Dormido, R., González, P. Future Generation Computer Systems, REF. REVISTA/LIBRO: Future Generation Computer Systems, Vol. 76, pp: 215-220, 2017, ISSN: 0167-739X. Ed: Elsevier.

“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.

“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., Khikhlikha 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

“Distributed control for large-scale systems with adaptive event-triggering” Guinaldo M., Sánchez J., Dormido R., Dormido S. Journal of the Franklin Institute. Vol. 353, issue 3, pp. 735-756. doi:10.1016/j.jfranklin.2015.12.008. Febrero 2016

“Improving the 3D Positioning for Low Cost Mobile Robots”, Socas R., Dormido S., Dormido R., E. Fábregas, Lecture Notes in Electrical Engineering (LNEE) 383, pp. 97.114, doi: 10.1007/978-3-319-31898-1_6, Series, Springer-Verlag, 2016

“Event-Based Control Strategy for Mobile Robots in Wireless Environments”, Socas R., Dormido S., Dormido R., Fábregas E. Sensors 2015, Vol. 15, pp: 30076-30092. Diciembre 2015

“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.

“A Robust H^∞ controller for an UAV Flight Control System”, López J., Dormido R., Dormido S. and Gómez J. P. The Scientific World Journal, Article ID 403236, 11 pages, 2015. doi:10.1155/2015/403236. Accepted 19 February 2015 <http://www.hindawi.com/journals/tswj/contents/>

C.2. Participación en proyectos de I+D+i (últimos)

“Control de sistemas ciberfísicos cooperativos multiagente: aspectos teóricos y prácticos”
(COLLECTIVELY)

Referencia: PID2022-139187OB-I00

Entidad Financiadora: Proyectos de Generación de Conocimiento 2022 / Agencia Estatal de Investigación. Ministerio de Ciencia e Innovación

CANTIDAD FINANCIADA: 122.600 €

IP1: Raquel Dormido Canto

IP2: Luis de la Torre Cubillo

Entidades participantes: UNED

Número de investigadores: 8

Fechas de inicio y finalización: Octubre 2023 – Octubre 2026

“Optimización de sistemas ciber-físicos mediante control aperiódico”

Referencia: Project 2021V/-TAJOV/001

IP: Ernesto Aranda Escolástico

Entidad financiadora: UNED.

Cantidad financiada: 15000 €

Número de investigadores: 7

Fechas de inicio y finalización: 01/02/2022 - 31/12/2024

“Diseño eficiente y control distribuido de sistemas Ciberfísicos (ECoDic)”

Referencia: RTI2018-094665-B-I00

Entidad financiadora: Ministerio Economía y Competitividad.

Cantidad financiada: 174845 €

IP1: Sebastián Dormido Bencomo

IP2: Raquel Dormido Canto

Entidades participantes: UNED

Número de investigadores: 7

Fechas de inicio y finalización: 01/01/2019 - 31/12/2021

“Tomas de decisión en tiempo real para la selección de métodos de elusión y mitigación de disrupciones en tokamaks (RT-MITELU)”

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Economía y Competitividad.

Proyecto: ENE2015-64914-C3-2-R

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Investigación

Cantidad financiada: 84.700 €

IP: Sebastián Dormido Canto

Entidades participantes: UNED, CIEMAT, UPM

Número de investigadores: 11

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

“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 y Competitividad

Cantidad financiada: 115.800 €

Director del proyecto: José Sánchez Moreno (UNED)

Participantes: UNED, Univ. de Almería, Univ. de Brescia, Arizona State University.

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

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

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

Empresa financiadora: HUAWEI

Duración: Noviembre 2015- Diciembre 2017

Investigador Responsable: Natividad Duro Carralero

C.4. Tesis doctorales dirigidas

“Development, Control and Evaluation of a Heterogeneous Multi-Agent Robotic Platform”
Autor: Francisco José Mañas Álvarez. UNED. 2023. 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

“Estrategias de Control basadas en Eventos aplicadas a Robot Móviles”. Rafael Socas Gutiérrez. UNED. 2017. Sobresaliente Cum Laude

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

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

“Diseño, Implementación y Prueba de técnicas de control robusto aplicadas a la operación de un UAV (Unmanned Air Vehicle)”. Autor: Juan López Otero. UNED. 2012. Directores: Raquel Dormido y Patricio Gómez. Sobresaliente Cum Laude

C.5. Participaciones en congresos internacionales (últimas)

“Análisis de la frecuencia de muestreo en sistemas multi-robot”. Mañas-Álvarez F.J., Guinaldo M., Dormido R., Socas R., Dormido S. Jornadas de Automática 2023. Zaragoza. 6-8 septiembre, 2023

“Sistemas ciberfísicos multi-agente en realidad mixta”. Mañas-Álvarez F.J., Guinaldo M., Dormido R., Socas R., Dormido S. Simposio modelado, simulación, optimización e Ingeniería de Control CEA, Madrid, España. 18-20 abril, 2023

“Formation by consensus in heterogeneous robotic swarms with Twins-in-the-loop”. Mañas-Álvarez F.J., Guinaldo M., Dormido R., Socas R., Dormido S. 5th Iberian Robotics Conference (ROBOT2022) Zaragoza, Spain 21-23 November 2022.

“A ROS2 Vision Based Navigation Platform for Control Learning”. Mañas-Álvarez F.J., Guinaldo M., Dormido R., Socas R., Dormido S. 13th Symposium on Advances in Control Education, (ACE 2022), Hamburg Bergedorf, Germany, 24-27 July 2022.

“Indirect Method for Calibrating Quadrotor Sensors: A Case Study applied to the Crazyflie 2.X”. Socas R., Dormido R., Guinaldo M., Mañas F., Dormido S. IEEE IAS Global Conference on Emerging Technologies (GlobConET). May 20-22, 2022.

“Correlation based method for sorting and filtering relevant features for unsupervised machine learning”. Hernández F., Duro N., Gaudioso E., Dormido R, Vega J. 13th Technical Meeting on Plasma Control Systems, Data Management and Remote Experiments in Fusion Research, 6 July, 2021. Online streaming.

“Prediction of Disruptive Events on the Route to Nuclear Fusion Reactors”. Vega J., Dormido R., Dormido-Canto S., Rattá G. A., Gadariya D., Murari A. ISC High Performance 2021. 24 June-2 July, 2021. Online streaming.

“A Control Engineering Framework for Quadrotors: An Application for the Crazyflie 2.X”. Socas, R., Dormido, R., Guinaldo, M., Dormido, S. ICINCO 2021, 18th International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics, 6-8 July, 2021. Online Streaming

Fecha del CVA	07/02/2025
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	MARÍA DEL ROSARIO		
Apellidos	ARAGÜÉS MUÑOZ		
Sexo	No Contesta	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web			
Dirección Email			
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0001-9458-6257		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Prof. Titular Univ.		
Fecha inicio	2021		
Organismo / Institución	Universidad de Zaragoza		
Departamento / Centro	Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas. Área: Ingeniería de Sistemas y Automática. Área de conocimiento (Macroárea): Ingeniería y Arquitectura / Escuela de Ingeniería y Arquitectura		
País		Teléfono	
Palabras clave			

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Doctora por la Universidad de Zaragoza, POP en Ingeniería Informática	Universidad de Zaragoza / España	2012
Máster Universitario en Ingeniería de Sistemas e Informática	Universidad de Zaragoza / España	2011
Ingeniería Informática	Universidad de Zaragoza / España	2007

Parte B. RESUMEN DEL CV

Desde mi Trabajo de Fin de Grado (2007, premio Matrícula de Honor) hasta la actualidad, llevo más de 15 años investigando en Robótica. Obtuve el título de Doctorado en Ingeniería de Sistemas e Informática en 2012 (mención "Cum Laude" y "Doctor Europeus"). Desde 2013 he ocupado diferentes puestos de Profesor en la Universidad de Zaragoza en los centros EUPT y EINA, siendo Profesora Titular desde 2021. Desde 2024 soy Profesora Secretaria del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas.

Mis intereses de investigación incluyen el desarrollo de nuevas estrategias de coordinación, comunicación y percepción para equipos de robots que cooperan para lograr un objetivo común. Estas estrategias presentan aplicaciones interesantes para el seguimiento ambiental, las misiones de búsqueda y rescate, la inspección de infraestructuras o el transporte cooperativo, sólo por nombrar algunas. He escrito un libro y he publicado 25 artículos de revista, 17 de ellos Q1-JCR, 6 de ellos Q2-JCR y 2 de ellos Q1-SJR. He presentado varios artículos en importantes congresos internacionales de Robótica y Control Automático, incluidos ICRA, IROS, RSS, ACC, CDC (<https://scholar.google.com/citations?user=3XfECKwAAAAJ>). Mis trabajos de investigación reciben gran atención por parte de la comunidad científica (GoogleScholar: 1200 citas, índice h 17, índice i 23; ResearcherID H-4548-2015 índice h 11).

Actualmente, soy Investigadora Principal de los proyectos COUNTRYBOTS, Equipos de robots cooperativos para transporte de mercancías deformables y monitorización de entornos rurales (PID2021-124137OB-I00), y DEFORMS, Control de deformación de objetos flexibles con robots cooperativos en sectores de manufactura (TED2021-130224B-I00, MCIN/ AEI/

FEDER, UE). También participo en el Proyecto REMAIN, Robotic REMAnufacturing of deformable INdustrial Products (S1/1.1/E0111, Programa Interreg Sudoe, FEDER), que continúa la investigación realizada en COMMANDIA (SOE2/P1/F0638). Tengo buena conexión con investigadores internacionales que conocí durante estancias de investigación: 2018 KTH Suecia, Prof. D. Dimarogonas (beca José Castillejo CAS18/00082); 2012 Clermont Auvergne INP Francia, Prof. Y. Mezouar (postdoc 19 meses); y varias estancias predoctorales. Publicamos artículos conjuntos y colaboramos en proyectos nacionales y europeos.

Participo habitualmente en actividades y proyectos (FCT-23-19075, FCT-22-18344, FCT-18-13481; Libro “10001 Amigas Ingenieras”, 2020; ponencia ETFA 2019) para difundir la ciencia y la investigación, haciéndolas más accesibles al público en general, y promover el interés y la vocación de los jóvenes por STEM. Soy miembro de AMIT (asociación de mujeres ingenieras y tecnólogas de Aragón), y también he sido Coordinadora del Programa de Orientación al Estudiante de la EUPT, Univ. Zaragoza, que apoya a los estudiantes antes, durante y después de sus estudios.

He codirigido una Tesis Doctoral (Dr. Rodrigo Aldana, 27/02/2024, Cooperación distribuida bajo latencia de percepción y restricciones de red, Sobresaliente “Cum Laude”, “Internacional”, actualmente en Intel Labs, México, grupo de I+D en robótica). He dirigido 38 trabajos de fin de carrera y fin de máster (TFG y TFM). Finalmente, soy IEEE Senior Member (2020), y soy revisor habitual en las mejores revistas y congresos internacionales sobre robótica y control automático. He participado en comités de programas de congresos y he sido Editor Asociado ICRA 2022 e IROS 2021.

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 citaciones

- 1 **Artículo científico.** Aragues, Rosario; González, Antonio; López–nicolás, Gonzalo; Sagues, Carlos. 2024. Convergence speed of dynamic consensus with delay compensation. NEUROCOMPUTING. 570, pp.127130 [15 pp.]. ISSN 0925-2312. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2023.127130>
- 2 **Artículo científico.** Aranda, Miguel; Aragüés, Rosario; López-Nicolás, Gonzalo. 2023. Combined leaderless control of translational, shape-preserving, and affine multirobot formations. IEEE ROBOTICS AND AUTOMATION LETTERS. 8-11, pp.7567-7574. ISSN 2377-3766. <https://doi.org/10.1109/LRA.2023.3316889>
- 3 **Artículo científico.** Aldana-López, Rodrigo; Sebastián, Eduardo; Aragüés, Rosario; Montijano, Eduardo; Sagüés, Carlos. 2023. Distributed outer approximation of the intersection of ellipsoids. IEEE CONTROL SYSTEMS LETTERS. 7, pp.1748-1753. ISSN 2475-1456. <https://doi.org/10.1109/LCSYS.2023.3280259>
- 4 **Artículo científico.** Aldana-López, Rodrigo; Aragüés, Rosario; Sagüés, Carlos. 2023. Latency vs precision: Stability preserving perception scheduling. AUTOMATICA. 155, pp.111123 [13 pp.]. ISSN 0005-1098. <https://doi.org/10.1016/j.automatica.2023.111123>
- 5 **Artículo científico.** Aldana-López, Rodrigo; Aragüés, Rosario; Sagüés, Carlos. 2023. Perception-latency aware distributed target tracking. INFORMATION FUSION. 99, pp.101857 [9 pp.]. ISSN 1566-2535. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2023.101857>
- 6 **Artículo científico.** Aldana-López, Rodrigo; Aragüés, Rosario; Sagüés, Carlos. 2023. PLATE: A perception-latency aware estimator. ISA TRANSACTIONS. 142, pp.716-730. ISSN 0019-0578. <https://doi.org/10.1016/j.isatra.2023.08.013>

- 7 **Artículo científico.** Aldana-López, R.; Gómez-Gutiérrez, D.; Aragüés, R.; Sagüés, C.2022. Dynamic consensus with prescribed convergence time for multi-leader formation tracking. IEEE CONTROL SYSTEMS LETTERS. 6-, pp.3014-3019. ISSN 2475-1456. <https://doi.org/10.1109/LCSYS.2022.3181784>
- 8 **Artículo científico.** Aldana-López, R.; Aragüés, R.; Sagüés, C.2022. REDCHO: Robust Exact Dynamic Consensus of High Order. AUTOMATICA. 141-, pp.110320 [9 pp.]. ISSN 0005-1098. <https://doi.org/10.1016/j.automat.2022.110320>
- 9 **Artículo científico.** Teruel, E.; Aragüés, R.; López-Nicolás, G.2021. A Practical Method to Cover Evenly a Dynamic Region with a Swarm. IEEE ROBOTICS AND AUTOMATION LETTERS. 6-2, pp.1359-1366. ISSN 2377-3766. <https://doi.org/10.1109/LRA.2021.3057568>
- 10 **Artículo científico.** Aldana-López, Rodrigo; Aragüés, Rosario; Sagüés, Carlos. 2021. EDCHO: High order exact dynamic consensus. AUTOMATICA. 131, pp.109750. ISSN 0005-1098. <https://doi.org/10.1016/j.automat.2021.109750>
- 11 **Artículo científico.** Aragüés, Rosario; González, Antonio; López-Nicolás, Gonzalo; Sagüés, Carlos. 2020. Distributed relative localization using the multi-dimensional weighted centroid. IEEE TRANSACTIONS ON CONTROL OF NETWORK SYSTEMS. 7-3, pp.1272-1282. ISSN 2325-5870. <https://doi.org/10.1109/TCNS.2020.2972595>
- 12 **Artículo científico.** Aragüés Muñoz, Rosario; Dimarogonas, Dimos V.; Guallar, Pablo; Sagüés Blázquez, Carlos. 2020. Intermittent connectivity maintenance with heterogeneous robots. IEEE TRANSACTIONS ON ROBOTICS. 37-1, pp.225-245. ISSN 1552-3098. <https://doi.org/10.1109/TRO.2020.3014521>
- 13 **Artículo científico.** González, Antonio; Aragüés, Rosario; López-Nicolás, Gonzalo; Sagüés, Carlos. 2020. Predictor-feedback synthesis in coordinate-free formation control under time-varying delays. AUTOMATICA. 113, pp.108811 1-10. ISSN 0005-1098. <https://doi.org/10.1016/j.automat.2020.108811>
- 14 **Artículo científico.** Gonzalez, Antonio; Aragüés, Rosario; López-Nicolás, Gonzalo; Sagüés, Carlos. 2020. Weighted predictor-feedback formation control in local frames under time-varying delays and switching topology. INTERNATIONAL JOURNAL OF ROBUST AND NONLINEAR CONTROL. 30-8, pp.3484-3500. ISSN 1049-8923. <https://doi.org/10.1002/rnc.4954>

C.2. Congresos

- 1 Aranda, Miguel; Aragüés, Rosario; López-Nicolás, Gonzalo. Shape Control of Maneuvering Planar Formations Based on Distributed Deformation Minimization. ROBOT2023. 2023. Portugal. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral).
- 2 Aranda, Miguel; Aragüés, Rosario; López-Nicolás, Gonzalo; Guinaldo, María; González, Antonio. Special Session: Current challenges in research and development of multi-robot systems. ROBOT2022: Fifth Iberian Robotics Conference. 2022. España. Organizativo - Otros.

C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto.** REMAIN / Robotic REMAnufacturing of deformable INdustrial Products. FONDOS FEDER. Gonzalo López Nicolás. (Universidad de Zaragoza). 01/01/2024-31/12/2026. 177.225 €.
- 2 **Proyecto.** T45_23R: Robótica, Visión por computador e Inteligencia Artificial. GOBIERNO DE ARAGÓN. Ana Cristina Murillo Arnal. (Universidad de Zaragoza). 01/01/2023-31/12/2025. 60.389,79 €.
- 3 **Proyecto.** PID2021-124137OB-I00: Equipos de robots cooperativos para transporte de mercancías deformables y monitorización de entornos rurales. AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN; UNION EUROPEA. María del Rosario Aragüés Muñoz. (Universidad de Zaragoza). 01/09/2022-31/08/2025. 153.549 €.

- 4 **Proyecto.** TED2021-130224B-I00: Control de deformación de objetos flexibles con robots cooperativos en sectores de manufactura. AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN. María del Rosario Aragüés Muñoz. (Universidad de Zaragoza). 01/12/2022-31/07/2025. 119.025 €.
- 5 **Proyecto.** JIUZ-2021-TEC-01: Representación simplificada en prótesis visuales simuladas para interacción con objetos.. FUNDACIÓN BANCARIA IBERCAJA. Jesús Bermúdez Cameo. (Universidad de Zaragoza). 01/01/2022-31/12/2022. 2.000 €.
- 6 **Proyecto.** JIUZ-2020-TEC-02: Equipos de robots en red para la automatización de tareas agropecuarias - Herds of robots for the automatization of agriculture and livestock tasks (ROBOHERD). FUNDACIÓN BANCARIA IBERCAJA. María del Rosario Aragüés Muñoz. (Universidad de Zaragoza). 01/01/2021-28/02/2022. 2.000 €.
- 7 **Proyecto.** UZCUD2020-TEC-03: Prácticas seguras de buceo: integración de señales biomédicas y localización en entornos hiperbáricos.. CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA DE ZARAGOZA ACADEMIA GENERAL MILITAR. María del Rosario Aragüés Muñoz. (Universidad de Zaragoza). 01/10/2020-30/09/2021. 2.125 €.
- 8 **Contrato.** HERRAMIENTAS DE MODELADO Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA, S.A.. María del Rosario Aragüés Muñoz. (Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza). 14/09/2021-18/09/2021. 4.942 €.

Fecha del CVA	04/02/2025
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Juan		
Apellidos	Garrido Jurado		
Sexo		Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web	www.uco.es/users/p02gajuj/		
Dirección Email	juan.garrido@uco.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0001-5122-4803		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	2019		
Organismo / Institución	Universidad de Córdoba		
Departamento / Centro	Ingeniería Eléctrica y Automática / Escuela Politécnica Superior		
País	España	Teléfono	(+34) 957218729
Palabras clave	331101 - Tecnología de la automatización; 331102 - Ingeniería de control		

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Doctorado en Ingeniería de Sistemas y Automática	Universidad Nacional de Educación a Distancia	2012
Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial	Universidad de Córdoba	2006
Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electrónica Industrial	Universidad de Córdoba	2003

Parte B. RESUMEN DEL CV

El currículum muestra una trayectoria profesional continua e integral como investigador y docente, que no se circunscribe solo al ámbito universitario, sino que acredita un trabajo desde y para la empresa privada buscando sinergias que activan la transferencia del conocimiento a la sociedad. Obtuve el título de ITI en Electrónica Industrial en 2003 y de Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial en 2006, ambos por la Universidad de Córdoba (UCO) y con un excelente rendimiento académico como acreditan los Premios Extraordinarios y Premios Nacionales de Fin de Carrera concedidos en ambas titulaciones. Gracias a una beca de FPU del MECD, en 2007 pasé a trabajar en el Área de Ingeniería de Sistemas y Automática (ISA) de la UCO, donde me incorporé al grupo PRINIA e inicié mi investigación en control multivariable y controladores PID. En 2012, defendí la tesis doctoral en la ETSI Informática de la UNED, obteniendo la mención Cum Laude y, posteriormente, el Premio Extraordinario de Doctorado. Tras pasar por varias figuras, en 2019 obtuve la plaza de Profesor Titular en el Área de ISA. Desde mi tesis doctoral he seguido trabajando en el diseño de metodologías de control multivariable con controladores PID y por desacoplo, como demuestra la regularidad de publicaciones en revistas y congresos, donde destacan las aportaciones en el desacoplo inverso, donde somos uno de los grupos más activos y citados (en varias ocasiones por el Prof. Tore Hägglund). En esta línea, destacan tres publicaciones en Journal of Process Control, que están en el 20% superior de los artículos más citados de su año en el campo de Ingeniería según Essential Science Indicators (ESI) de la WoS. Además, en esta línea realicé varias estancias en el Dpto. de Informática y Automática de la UNED (Madrid) y una en la Universidad de Lund (Suecia). En estos años, he participado como miembro del equipo investigador en varios proyectos de investigación competitivos con subvención pública (3 nacionales y 2 autonómicos) relacionados especialmente con el control multivariable aplicado

a sistemas de frío industrial y sistemas de climatización de transporte público. En 2019 inicié mi otra línea principal de investigación: el control multiobjetivo de aerogeneradores para la reducción de sus cargas estructurales. En esta línea, la cual lidero, he sido IP de un proyecto I+D+i de tres años del MICIN y de un proyecto de investigación competitivo de un año de la Junta de Andalucía. Fruto de ellos, se han desarrollado metodologías que, usando optimización multiobjetivo, permiten reducir diferentes cargas del aerogenerador sin afectar a la potencia generada, y, además, he colaborado con el CENER y con investigadores de TU Delft (Holanda). Ya hay varias publicaciones en congresos y 4 en revistas JCR (uno en el 10% superior en Ingeniería según el ESI) y una tesis doctoral (de Manuel Lara) por compendio. Ahora soy IP de otro proyecto I+D+i de tres años del MICIU (PID2023-149181OB-I00) que es continuación del anterior pero centrado en turbinas offshore y en el que dos miembros del equipo son investigadores de la TU Delft. Además, estoy tutorizando tres doctorandos. Actualmente tengo reconocidos dos sexenios de investigación, 30 publicaciones JCR (con 8 Q1 y 17 Q2), todas en acceso abierto en el repositorio Helvia de la UCO, 17 trabajos en congresos internacionales y 19 en nacionales. En cuanto a citación, tengo 501 citas en WoS (h 13), 1177 citas (589 de los últimos 5 años) en Google Scholar (h 20), y según Scopus: 707 citas (h 17), 65 citas/año de media en 2019-23, 37% de trabajos dentro del 25% más citados y 65.2% en las revistas del percentil 25%, e índice FWCI de 1.23.

En cuanto a transferencia, he colaborado en 12 contratos/proyectos con empresas de temática variada: generación eléctrica, compostaje, control de sistemas de calefacción y de refrigeración, etc. Además, he participado como revisor en más de 25 revistas JCR y en congresos internacionales con más de 90 revisiones. En los dos últimos años, he liderado el Concurso de Ingeniería de Control del Comité Español de Automática (del que soy miembro desde 2007). Dicho concurso, basado en aerogeneradores, ha suscitado interés en otros grupos de investigación y alumnado de esta área de conocimiento.

Respecto a la docencia, imparto clase en grados y máster oficiales en materias como Regulación Automática, Tecnologías de Control, y en el Máster Dual Industria 4.0 de la UCO. Tengo el título de Experto en Formación de Profesorado Universitario de la UCO y he coordinado 7 y participado en 14 proyectos de innovación educativa. Actualmente soy responsable del Grupo de Innovación Docente UCO-54. He colaborado en la creación de 4 herramientas docentes sobre control disponibles en mi web y en un libro sobre modelado orientado a objetos. Gracias a mi labor docente, con dos quinquenios reconocidos, he recibido tres evaluaciones favorables DOCENTIA; las dos últimas con Mención de Excelencia Docente por la UCO.

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 citaciones

- 1 Artículo científico.** Manuel Lara Ortiz; Francisco Javier Vázquez Serrano; Iñaki Sandua Fernández; (4/4) Juan Garrido Jurado (AC). 2023. Adaptive Active Generator Torque Controller Design Using Multi-Objective Optimization for Tower Lateral Load Reduction in Monopile Offshore Wind Turbines. IEEE Access. IEEE. 11, pp.115894-115910. ISSN 2169-3536. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3325840>
- 2 Artículo científico.** (1/4) Juan Garrido Jurado (AC); Mario Luis Ruz Ruiz; Fernando Morilla García; Francisco Javier Vázquez Serrano. 2022. Iterative Design of Centralized PID Controllers Based on Equivalent Loop Transfer Functions and Linear Programming. IEEE Access. IEEE. 10, pp.1440-1450. ISSN 2169-3536. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3139214>

- 3 **Artículo científico.** (1/4) Juan Garrido Jurado (AC); Mario Luis Ruz Ruiz; Fernando Morilla García; Francisco Javier Vázquez Serrano. 2021. Iterative Method for Tuning Multiloop PID Controllers Based on Single Loop Robustness Specifications in the Frequency Domain. Processes. MDPI AG. 9(1)-140, pp.1-25. ISSN 2227-9717. <https://doi.org/10.3390/pr9010140>
- 4 **Artículo científico.** Mario Luis Ruz Ruiz; Garrido-Jurado, Juan; Vazquez-Serrano, Francisco Javier; Morilla-García, Fernando. 2017. A hybrid modeling approach for steady-state optimal operation of vapor compression refrigeration cycles. Applied Thermal Engineering. Elsevier. 120, pp.74-87. ISSN 1359-4311. <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2017.03.103>
- 5 **Artículo científico.** Juan Garrido Jurado; Francisco Javier Vázquez Serrano; Fernando Morilla García. 2016. Multivariable PID control by decoupling. International Journal of Systems Science. Taylor & Francis. 47-5, pp.1054-1072. ISSN 0020-7721. <https://doi.org/10.1080/00207721.2014.911390>
- 6 **Artículo científico.** Garrido-Jurado, Juan; Vazquez-Serrano, Francisco Javier; Morilla-García, Fernando; Normey-Rico, Julio E.2016. Smith predictor with inverted decoupling for square multivariable time delay systems. International Journal of Systems Science. Taylor & Francis. 47-2, pp.374-388. ISSN 0020-7721. <https://doi.org/10.1080/00207721.2015.1067338>
- 7 **Artículo científico.** Manuel Lara Ortiz; Sebastiaan Paul Mulders; Jan-Willem van Wingerden; Francisco Javier Vázquez Serrano; (5/5) Juan Garrido Jurado (AC). 2024. Analysis of adaptive individual pitch control schemes for blade fatigue load reduction on a 15 MW wind turbine. Applied Sciences. MDPI AG. 14(1)-183, pp.1-20. ISSN 2076-3417. <https://doi.org/10.3390/app14010183>
- 8 **Artículo científico.** (1/4) Juan Garrido Jurado (AC); Sergio Garrido Jurado; Francisco Javier Vázquez Serrano; Orlando Arrieta. 2024. Design of multivariable PID control using iterative linear programming and decoupling. Electronics. MDPI AG. 13(4)-698, pp.1-24. ISSN 2079-9292. <https://doi.org/10.3390/electronics13040698>
- 9 **Artículo científico.** Manuel Lara Ortiz; (2/4) Juan Garrido Jurado (AC); Mario Luis Ruz Ruiz; Francisco Javier Vázquez Serrano. 2023. Multi-objective optimization for simultaneously designing active control of tower vibrations and power control in wind turbines. Energy Reports. Elsevier. 9, pp.1637-1650. ISSN 2352-4847. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2022.12.141>
- 10 **Artículo científico.** Francisco Javier Vázquez Serrano; (2/4) Juan Garrido Jurado; Mario Luis Ruz Ruiz; Jorge Eugenio Jiménez Hornero. 2023. Stiction compensation for low-cost electric valves. Control Engineering Practice. Elsevier. 134-105482, pp.1-17. ISSN 0967-0661. <https://doi.org/10.1016/j.conengprac.2023.105482>

C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto.** PID2023-149181OB-I00, Control multivariable y multiobjetivo de turbinas eólicas marinas (MOFFWIND). Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Juan Garrido Jurado. (Universidad de Córdoba). 01/09/2024-31/08/2027. 66.875 €. Investigador principal.
- 2 **Proyecto.** TED2021-130373B-I00, Optimización y control de sistemas de calefacción en autobuses eléctricos propulsados por baterías (OPTELEBUS). Ministerio de Ciencia e Innovación. Jorge Eugenio Jiménez Hornero. (Universidad de Córdoba). 01/12/2022-30/11/2024. 103.960 €. Miembro de equipo. Proyecto con financiación de un organismo público en convocatoria competitiva. El principal objetivo del proyecto ha sido profundizar en el conocimiento de los sistemas HVAC para calefacción empleado...
- 3 **Proyecto.** PID2020-117063RB-I00, Control multivariable y multiobjetivo de aerogeneradores VS-VP (MOCWIND). Ministerio de Ciencia e Innovación. Juan Garrido Jurado. (Universidad de Córdoba). 01/09/2021-31/08/2024. 71.753 €. Investigador principal. Aunque se fue IP del proyecto, dicho mérito se guarda para el apartado de liderazgo. Proyecto con financiación de organismo público en convocatoria competitiva. El principal objetivo fue desarrollar ...

- 4 **Proyecto.** P18-TP-2040, Diseño de estrategias de control de calefacción en vehículos de transporte público. Consejería de Conocimiento, Investigación y Universidad de la Junta de Andalucía. Francisco Javier Vázquez Serrano. (Universidad de Córdoba). 01/01/2020-31/12/2022. 69.708 €. Miembro de equipo. Proyecto con financiación de un organismo público en una convocatoria competitiva. El principal objetivo del proyecto fue mejorar el control de los sistemas de calefacción en vehículos de transporte ...
- 5 **Proyecto.** DPI2012-3758-C02-01, Optimización y control multivariable de sistemas de refrigeración (OCROSIRE). Ministerio de Economía y Competitividad. Fernando Morilla García. (Universidad Nacional de Educación a Distancia). 01/01/2013-31/12/2016. 93.600 €. Miembro de equipo. Proyecto coordinado con financiación de un organismo público nacional en una convocatoria competitiva. Entidades participantes: UNED y Universidad de Córdoba en coordinación con la Universidad de Sev...
- 6 **Contrato.** Estudio para mejora del sistema de muestreo en recepción y clasificado y su repercusión en la caracterización del producto final SUROLIVA SCA. Lorenzo Salas Morera. (Universidad de Córdoba). 02/12/2020-02/12/2021. 29.657,58 €.
- 7 **Contrato.** Diseño de sistemas de control para los sistemas de calefacción de vehículos destinados al transporte público HISPACOLD. Francisco Javier Vázquez Serrano. (Universidad de Córdoba). 2017-01/07/2017. 14.520 €.
- 8 **Contrato.** ReCO2Val. Automatización y control de parámetros en planta piloto para demostración integrada de procesos de reducción de CO2 industrial mediante carbonatación de residuos y materias primas minerales y valorización de los productos de carbonatación FERGASA; Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial. Francisco Javier Vázquez Serrano. (Universidad de Córdoba). 15/10/2013-15/04/2015. 57.931,17 €.

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Fecha del CVA 5/02/2025

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	José Antonio		
Apellidos	López Orozco		
Sexo (*)		Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email	jalo@ucm.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-0987-229X		

** datos obligatorios***A.1. Situación profesional actual**

Puesto	Catedrático de Universidad / Full Professor		
Fecha inicio	08/06/2019		
Organismo/ Institución	Univesidad Complutense de Madrid		
Departamento/ Centro	Arquitectura de Computadores y Automática /Fac. Físicas		
País	España	Teléfono	+342944436
Palabras clave	Robótica, Inteligencia artificial, Optimización, Fusión multisensorial		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
01/01/1992 – 21/10/1994	Becario FPI
22/10/1994 – 20/10/1999	Ayudante de Facultad / UCM /España
21/10/1999 – 08/08/2002	Profesor Asociado / UCM /España
09/08/2002 – 07/06/2019	Titular de Universidad / UCM / España
08/06/2019 -	Catedrático de Universidad / UCM /España

*(Incorporar todas las filas que sean necesarias)***A.3. Formación Académica**

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Doctor en CC. Físicas	Universidad Complutense de Madrid	1999
Licenciado en Físicas	Universidad Complutense de Madrid	1991

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

Parte B. RESUMEN DEL CV

José Antonio López Orozco se licenció en Física en 1991 y obtuvo el título de Doctor por la Universidad Complutense de Madrid en 1999. Ha sido becario de investigación predoctoral en el Programa de Formación de Personal Investigador (FPI) del MEC, en la UCM (Ene, 1992-Oct, 1994), Profesor Ayudante (Nov, 1994-Nov, 1999), Profesor Titular TC (Nov, 1999-Ago, 2002), Profesor Asociado (Ago, 2002 - Ago 2019) y Profesor Titular desde Agosto 2019 hasta la actualidad.

Su investigación profundiza en diversos temas relacionados principalmente con la Robótica y la Inteligencia Artificial. Los resultados se han publicado en 110 artículos aparecidos regularmente desde 1994. Entre ellos destacan 20 trabajos en revistas indexadas en el Journal Citation Report (11 Q1, 6 Q2, 3 Q3), 10 en congresos indexados en CORE como A y 4 capítulos de libro (en 2 de los libros también ha sido editor). La mayoría de las publicaciones se han realizado en el marco de proyectos de investigación. Es experto en fusión multisensorial, con más de 15 años de experiencia; lo que le ha permitido alcanzar un gran dominio de la técnica con resultados muy innovadores publicados en dos de las revistas más importantes en el área de Ingeniería de Sistemas y Automática (AUTOMATICA e IEEE Transactions on Automatic Control). Los últimos 10 años ha investigado sobre planificación y optimización de trayectorias mediante técnicas de IA aplicadas a la robótica autónoma (USVs, Unmanned Surface Vehicles). Tiene un índice h de 20/14 según Google Scholar/Web of Science. Por último, tiene cinco sexenios (el último activo), ha dirigido 4 tesis doctorales y actualmente dirige a 3 estudiantes de doctorado.

Otro de sus intereses de investigación está orientado a la integración de la enseñanza académica con las Tecnologías de la Información y la Comunicación. En esta área se centra en la docencia virtual y los laboratorios remotos, donde destacan trabajos en las revistas IEEE Transactions in Education y SENSORS.

Ha coordinado 4 proyectos competitivos (RETOS-Sociedad) y participado en 16 proyectos competitivos (9 del Ministerio de Investigación y Ciencia, 1 INMPACTO, 2 europeos y 4 de la Comunidad de Madrid) y 15 contratos con empresas. Relacionado con la Innovación Docente ha dirigido 9 proyectos y participado en otros 18. Las principales contribuciones de este investigador a los proyectos son el desarrollo de 1) planificadores de trayectorias para la optimización de trayectorias de USVs, 2) estaciones de control en tierra para USVs, y 3) técnicas de fusión multisensorial para sistemas distribuidos con medidas fuera de secuencia. También ha colaborado en la integración de los algoritmos/tecnologías desarrollados por el equipo de investigación dentro del sistema que hace que los USVs realicen sus tareas de forma inteligente. En definitiva, estos desarrollos contribuyen a la mejora tecnológica y de algoritmos para las nuevas generaciones de USVs y su utilización en problemas industriales avanzados.

Desde el punto de vista de la transferencia de la investigación a la industria, ha participado en 8 contratos de investigación (Art. 83) con diferentes empresas (AIRBUS, ENAGAS, INTA y REPSOL) y recientemente ha codirigido otros dos (con AIRBUS). Dentro de estos proyectos, se han resuelto diferentes problemas de optimización, desde la planificación de trayectorias de vehículos aéreos no tripulados (UAV) en misiones realistas hasta la planificación de la logística de redes de distribución de gas.

En cuanto a labores de gestión, ha sido Tesorero del Capítulo Español de la OES (IEEE Oceanic Engineering Society, 2016-2021) y Coordinador del Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones de la Facultad de CC. Físicas (UCM) (2015-2022). En la actualidad, es colaborador de la ANEP (desde 2007), Gestor del Campus Virtual y miembro del Comité Asesor en Tecnologías del Aprendizaje del Vicerrectorado de Tecnologías de la Información de la UCM (desde 02/01/2016) y, Miembro de la Comisión de Doctorado y del Comité de Calidad del Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones de la Facultad de CC. Físicas (UCM) (desde 2023).

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES -

C.1. Publicaciones

1. Claudia Fournier, Raúl Fernandez-Fernandez, Samuel Cirés, José A. López-Orozco, Eva Besada-Portas, Antonio Quesada (2024). "LSTM networks provide efficient cyanobacterial blooms forecasting even with incomplete spatio-temporal data". *Water Research*, V. 267.
2. Pérez Carabaza; Besada Portas; López Orozco (2024). "Minimizing the searching time of multiple targets in uncertain environments with multiple UAVs". *Applied Soft Computing*. 155, Elsevier.
3. Sara Perez-Carabaza, J.A. Lopez-Orozco, E Besada-Portas (2019). "UAV trajectory optimization for Minimum Time Search with communication constraints and collision avoidance". *Engineering Applications of Artificial Intelligence*.
4. Sara Perez-Carabaza, Eva Besada-Portas, Jose A. Lopez-Orozco, Jesus M. de la Cruz (2018). "Ant Colony Optimization for Multi-UAV Minimum Time Search in Uncertain Domains". *Applied Soft Computing Journal*. V. 62, pp.789-806. Elsevier. ISSN 1568-4946.
5. J. Bordón Ruíz; E. Besada-Portas; J. A. López Orozco. Cloud DEVS-based computation of UAVs trajectories for search and rescue missions. *Journal of Simulation* (2022). 16 - 6, pp. 572 - 588. Taylor & Francis online.
6. D Moreno-Salinas, E Besada-Portas, JA López-Orozco, D Chaos, JM de la Cruz, J Aranda, (2015). "Symbolic regression for marine vehicles identification". *IFAC-PapersOnline*, vol. 48 (16), pp. 210-216.
7. P. Lanillos, E Besada-Portas, J.A. Lopez-Orozco, J.M de la Cruz (2014). "Minimum Time Search in Uncertain Dynamic Domains with Complex Sensorial Platforms". *Sensors*, vol. 14, pp. 14131-14179.
8. Joaquin Aranda Almansa; Eva Besada Portas; Jesus Manuel De La Cruz Garcia; Dictino Chaos Garcia; Jose Antonio Lopez Orozco; David Moreno Salinas (2013). "Semiphysical Modelling of the Nonlinear Dynamics of a Surface Craft with LS-SVM". *Mathematical Problems in Engineering*, pp. 1 - 13.
9. E. Besada-Portas, J.A. Lopez-Orozco, P. Lanillos, J.M. de la Cruz (2012). "Localization of Non-Linearly Modeled Autonomous Mobile Robots Using Out-of-Sequence Measurements". *Sensors*, vol. 12 (3), pp.2487—2518.

C.2. Congresos

1. Samuel Ferrero-Losada, José L. Risco-Martín, José A. López-Orozco and Eva Besada-Portas (2024), "A Lake Cyanobacteria Colony Dynamics Simulation supported by SPH", In *Proceedings of the 2024 Winter Simulation Conference (WSC'24)*, pp. 1-12.
2. Gonzalo Carazo-Barbero, Eva Besada-Portas, José L. Risco-Martín and José A. López-Orozco (2023), "EA-based ASV Trajectory Planner for Detecting Cyanobacterial Blooms in Freshwater", In *Proc. of the 2023 Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO '23)*, pp. 1321-1329.
3. E Besada-Portas, JM Girón-Sierra, J Jimenez, JA López-Orozco. (2021) "Data-Driven Exploration of lentic water bodies with ASVs guided by gradient-free optimization/contour detection algorithms". *WinterSim*.
4. G. Carazo-Barbero, E Besada-Portas, JM Girón-Sierra, JA López-Orozco. (2021) "EA-Based ASV Trajectory Planner for Pollution Detection in Lentic Waters". *EvoStar*.

5. Juan Bautista Bordón Ruiz; Eva Besada Portas; José Luis Risco Martín; José Antonio López Orozco (2021). "DEVS-Based Simulation for Search and Rescue Missions Involving Multiple UAVS". ANNSIM

6. Sara Perez-Carabaza, E Besada-Portas, JA Lopez-Orozco, JMC (07/2016). "A real world multi-UAV evolutionary planner for minimum time target detection". GECCO

7. Eva Besada Portas; Francisco Fernández Ramírez; Jose Antonio Lopez Orozco; David Sanchez Benitez (2011). "Coordinated sea rescue system based on unmanned air vehicles and surface vessels". OCEANS.

C.3. Proyectos

Como IP:

1. Título: Digitalización y control de cianobacterias aplicado a la gestión de la calidad de embalses, incluidos los sistemas de captación y depuración de aguas (CYANOA, CPP2021-008579). Programa: Proyectos Colaboración Público-Privada (Ministerio de Ciencia e Innovación). IP: J.A. Lopez Orozco, E. Besada Portas. Entidad: UCM, UAM, IPROMA, FACSA. Fecha inicio: 01/10/2022; Duración: 3 años. Presupuesto: 678.960€; (UCM): 183.031€

2. Título: Inspection and maintenance in harsh environments by multi-robot cooperation (INSERTION, PID2021-127648OB-C3). Programa: Proyectos de Generación de Conocimiento (Ministerio de Ciencia e Innovación). IP: J.A. López, Jesús Chacón Sombría. Entidad: UCM, UPM, UPO. Fecha inicio: 01/09/2022, Duración: 3 años. Budget(UCM): 133.100 €

3. Título: Automatic Monitoring of Pollutants in Dammed Waters using Biosensors and ASVs (AMPBAS, RTI2018-098962-B-C21). Programa: RETOS (Retos para la Sociedad, Ministerio de Ciencia e Innovación). IP: J.A. Lopez Orozco, E. Besada Portas. Entidad: UCM; Fecha inicio: 01/2019; Duración: 3 años, prorrogado 9 meses; Presupuesto: 59.290€

4. Título: Sistema Autónomo para la Localización y Actuación ante Contaminantes en el Mar (SALACOM, DPI2013-46665-C1). Programa: RETOS (Retos para la Sociedad, Ministerio de Ciencia e Innovación). IP: JM de la Cruz García, J.A. Lopez Orozco. Entidad: UCM; Fecha inicio: 01/2014; Duración: 3 años; Presupuesto: 71.000€

Como miembro del equipo investigador:

5. Título: Más allá del uso de tecnologías digitales en blooms de cianobacterias: gestión inteligente de cianobacterias mediante el uso de gemelos digitales y computación en el borde (SMART-BLOOMS). Programa: Proyectos de Transición Ecológica y de Transición Digital, Ministerio de Ciencia e Innovación. IP: José L. Risco Martín and Antonio Quesada. Fecha inicio: 01/12/2022. Duración: 3 años, prorrogado 6 meses. Presupuesto: 395945 €.

6. Título: Hacia un sistema Integral para la Alerta y Gestión de BLOOMS (AI-GES-BLOOM-CM, Y2020/TCS-6420). Programa: Proyectos Sinérgicos de la CAM. IP: E. Besada Portas. Entidad: UCM y UAM; Fecha inicio: 07/2021; Duración: 3 años; Presupuesto: 672.320€; (UCM): 457.177€

7. Título: Sistema Autónomo para la contención de vertidos en el mar (SAVEMAR, RTC-2014-2306-5). Programa: RETOS-Colaboracion. IP: G. Pajares Matinsanz and J. M. de la Cruz García. Entidad: UCM; Fecha inicio: 06/2015; 3.5 años, prorrogado medio año. Presupuesto: 82.000€

8. Título: Desarrollo de Sistema Submarino Autónomo (AUV, Autonomous Underwater Vehicle) para detección temprana de vertidos en líneas submarinas (IPT-2012-0157-310000). Programa: INNPACTO

(MECC). IP: G Pajares Matinsanz. Entidad: UCM; Fecha inicio: 09/2012; Duración: 3 años;
Presupuesto: 401.900€

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

Como IP:

1. Título: Mission Automation & Autonomy. Trajectory Optimization for ISR missions. Company: AIRBUS. IP: JA Lopez-Orozco, E Besada Portas. Entidad: UCM; Fecha inicio: 05/2018; Duración: 8 meses; Presupuesto: 44.118€

2. Título: SAVIER - Situational Awareness Virtual EnviRonment – Open Innovation Project. Company: AIRBUS. IP: JM de la Cruz, JA Lopez Orozco. Entidad: UCM; Fecha inicio: 12/2013; Lenght: 5 años; Presupuesto: 200.000€

Patents, Utility Models, Registered Software:

3.- J.A. López-Orozco, L. García, E. Besada-Portas, and J. M. Girón, "Estructura y sistema de propulsión para vehículo acuático de superficie (VAS)." Utility Model, ES1307562, 2024.

4.- J. L. Risco-Martín, E. Besada-Portas, J. A. López-Orozco, G. A. Andrade, S. Esteban and J. Chacón. "DEVS-BLOOM". Registered Software, M-001222/2024, 2024.

C.5. Actividades de gestion

- Coordinador del Campus Virtual en la Facultad de CC. Físicas desde 1/09/2003 hasta 23/06/2010.

- Delegado del Decano (desde el 01/04/2006 hasta 01/04/2009)

- Coordinador del Máster de Física Aplicada (perteneciente al Programa de Posgrado en Física con Mención de Calidad MCD2006-00552) desde 2006 hasta 2009.

- Subdirector del Campus Virtual de la UCM (desde el 1/10/2009 hasta 30/03/2012)

- Coordinador del Grado de Ingeniería Electrónica de Comunicaciones (Facultad de CC. Físicas) desde 01/03/2015 – 2023

- Tesorero del Capítulo Español del OES (IEEE Oceanic Engineering Society) desde 16/22/2016-2021.

Actualmente:

- Miembro del Comité Asesor en Tecnologías de Aprendizaje dependiente del Vicerrectorado de Tecnologías de la Información de la UCM. Desde 1/02/2016.

- Miembro de la Comisión de Doctorado en Física. Desde el curso 2011-12.

- Miembro de la Comisión de Calidad del Programa de Doctorado. Desde el 7-4-2014.

- Miembro de la Comisión de Calidad del Grado de Ingeniería Electrónica de comunicaciones (Faculta de CC. Físicas). Desde 2023.

- Evaluador de la ANEP 2007-actualidad.

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

M. Guinaldo, M., J. Sánchez-Moreno, S. Zaragoza, & F.J. Mañas-Álvarez (2024). Distributed multi-UAV shield formation based on virtual surface constraints. *Robotics and Autonomous Systems*, 176, 104684.

E. Aranda-Escolástico, **M. Guinaldo**, M. Miśkiewicz & 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.

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.

Francisco José Mañas Álvarez, “Development, control and evaluation of a heterogeneous multi-agent robotic platform”. UNED. Fecha: Diciembre 2023. Directores: Raquel Dormido y María Guinaldo. Sobresaliente Cum Laude.

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)

- **M. Guinaldo**, J. Sánchez-Moreno, S. Zaragoza & F.J. Mañas-Álvarez. Distributed Reconfiguration of Distance-Based Formation with Virtual Surface Constraints. 2024 European Control Conference, *aceptado*.
- 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.

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.

CURRICULUM VITAE (CVA)
AVISO IMPORTANTE – El Curriculum Vitae no podrá exceder de 4 páginas. Para rellenar correctamente este documento, lea detenidamente las instrucciones disponibles en la web de la convocatoria.

Fecha del CVA	22/01/2025
----------------------	------------

Part A. DATOS PERSONALES

Nombre	Rubén		
Apellidos	Heradio Gil		
Sexo			
Dirección email	rheradio@issi.uned.es	URL Web	https://portalcientifico.uned.es/investigadores/182966/detall
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-7131-0482		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad
Fecha inicio	03/01/2022
Organismo/ Institución	Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)
Departamento/ Centro	Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos/ETSI Informática
País	España
Palabras clave	Software product lines, formal methods, computational logic, virtual and remote labs, online education

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País
2018-2022	Profesor Titular de Universidad/UNED/España
2014-2018	Profesor Contratado Doctor/UNED/España
2011-2014	Profesor Ayudante Doctor/UNED/ España
2005-2010	Profesor Ayudante LOU/UNED/ España
2001-2005	Profesor Ayudante LRU/UNED/España

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Licenciado en Informática	Politécnica de Madrid / Spain	2000
Doctor en Informática	UNED/Spain	2007

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios): Lea atentamente las "Instrucciones para cumplimentar el CVA"

Este CV se centra el período que va desde 2019 hasta 2024. Dicho **período** es el **más productivo de mi vida académica** con:

- **18 artículos en revistas JCR** (14 en el primer cuartil Q1, 1 en Q2, 1 en Q3 y 2 en Q4).
- **2 artículos en congresos** impactados como **ICORE A***.
- Participación en **3 proyectos donde he sido Investigador Principal** (dos financiados por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades y otro por la Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED).



Cofinanciado por
la Unión Europea

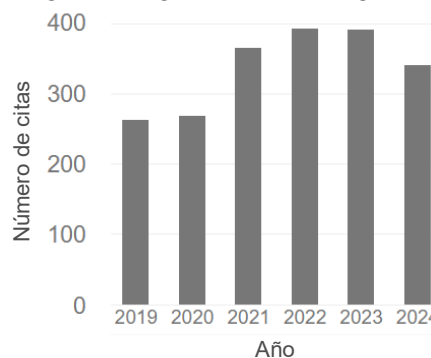


Gracias a estos logros, me **acredité** por la ANECA para **Catedrático de Universidad** en 2021 y **logré la plaza** correspondiente en la UNED en 2022.

Mi **investigación** se ha articulado **en dos líneas**: (i) **ingeniería del software** y (ii) **tecnologías educativas para la enseñanza universitaria online**. Ambas líneas han sido **complementarias**, ya que mi investigación en (i) sobre generación automática de código y reutilización de software ha sido aplicada en (ii) y viceversa, el conocimiento práctico adquirido en (ii) con el desarrollo sistemas que se han validado con numerosos estudiantes me ha servido para guiar mi investigación en (i).

La figura de la derecha muestra la **evolución de mis citas** según Google Scholar. Según esta base de datos:

- Mis artículos han recibido 3.033 citas en total y 1.781 citas desde 2020.
- Mi índice h es 25 y 20 desde 2020.
- Mi índice i10 es 51 y 36 desde 2026



Colaboro con frecuencia con **investigadores internacionales**. Por ejemplo, de 2019 a 2024 he publicado en co-autoría:

- 5 artículos en revista JCR con Hector Vargas Oyarzun, de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Chile).
- 4 artículos de congreso con Alexander Egyed (2 clasificados como ICORE A* y 1 como ICORE B).
- 2 artículos en revista JCR con Don Batory, de la University of Texas at Austin (EEUU).
- 1 artículo en revista JCR con Rajarathnam Chandramouli, del Stevens Institute of Technology (EEUU).
- 1 artículo de revista JCR con Zongcheng Lei, de la Universidad de Wuhan (China).

Por último, de 2019 a 2024 he **dirigido tres tesis doctorales**:

1. Gerardo Minguela Castro. Automated Support for Battle Operational-Strategic Decision-Making. Directores: Rubén Heradio y Carlos Cerrada. Año de defensa: 2023.
2. Sergio Bra Gutiérrez. Supporting the Statistical Analysis of Variability Models by Processing Binary Decision Diagrams. Directores: Rubén Heradio y David Fernández Amorós. Año de defensa: 2020.
3. Roberto Béan Castelló. Codificación eficiente de modelos de configuración utilizando BDD'S. Directores: Rubén Heradio y David Fernández Amorós. Año de defensa: 2020.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES - Pueden incluir publicaciones, datos, software, contratos o productos industriales, desarrollos clínicos, publicaciones en conferencias, etc. Si estas aportaciones tienen DOI, por favor inclúyalo.

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con "peer review" y conferencias (ver instrucciones).

Debe incluir la reseña completa de la publicación, los AC: autor de correspondencia; ($n^{\circ} x / n^{\circ} y$): posición del/ de la investigador/a que presenta la solicitud / autores totales

1. H. Vargas, **R. Heradio**, G. Farias, Z. Lei, L. de la Torre. A Pragmatic Framework for Assessing Learning Outcomes in Competency-Based Courses, **IEEE Transactions on**



- Education.** DOI: 10.1109/TE.2023.3347273, 2024. Position 111 of 315 in the category of ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC. **Q2. AC: Z. Lei; (2/5).**
2. J. Oh, D. Batory, **R. Heradio**. Finding Near-Optimal Configurations in Colossal Spaces with Statistical Guarantees, **ACM Transactions on Software Engineering and Methodology**. DOI: 10.1145/3611663, 2023. JCR Impact Factor: 4.4. Position 23 of 108 in the category of COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING. **Q1. AC: D. Batory; (3/3).**
 3. J.M. Horcas, J.A. Galindo, **R. Heradio**, D. Fernandez-Amoros, D. Benavides. A Monte Carlo tree search conceptual framework for feature model analyses, **Journal of Systems and Software**. DOI: 10.1016/j.jss.2022.111551, 2022. JCR Impact Factor: 3.514. Position 29 of 110 in the category of COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING. **Q2. AC: J.M. Horcas; (3/5).**
 4. L. de la Torre, J. Chacón, D. Chaos, **R. Heradio**, R. Chandramouli. Using IoT-Type Metadata and Smart Web Design to Create User Interfaces Automatically, **IEEE Transactions on Industrial Informatics**. DOI: 10.1109/TII.2022.3186638, 2022. JCR Impact Factor: 11.648. Position 4 of 112 in the category of COMPUTER SCIENCE, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS. **Q1. AC: J.M. Horcas; (4/5).**
 5. H. Vargas, **R. Heradio**, M. Donoso, G. Farias. Teaching automation with Factory I/O under a competency-based curriculum, **Multimedia Tools and Applications**, DOI: 10.1007/s11042-022-14047-9, 2022. JCR Impact Factor: 2.577. Position 48 of 110 in the category of COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING. **Q2. AC: R. Heradio; (2/4).**
 6. **R. Heradio**, D. Fernandez-Amoros, J. Galindo, D. Benavides and D. Batory, Uniform and Scalable Sampling of Highly Configurable Systems, **Empirical Software Engineering**, DOI: 10.1007/s10664-021-10102-5, 2022. JCR Impact Factor: 3.762. Position 23 of 110 in the category of COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING. **Q1. AC: R. Heradio; (1/5).**
 7. V. Ruiz-Parrado, **R. Heradio**, E. Aranda-Escolastico, A. Sánchez, J.F.Vélez. A Bibliometric Analysis of Off-line Handwritten Document Analysis Literature (1990-2020). **Pattern Recognition**, 125. DOI: 10.1016/j.patcog.2021.108513, 2021. JCR Impact Factor: 8.518. Position 22 of 145 in the category of COMPUTER SCIENCE, ARTIF. INTELLIGENCE. **Q1. AC: V. Ruiz-Parrado; (2/5).**
 8. D. Galan, D. Chaos, L. de la Torre, E. Aranda, **R. Heradio**. Customized Online Laboratory Experiments: A General Tool and Its Application to the Furuta Inverted Pendulum. **IEEE Control Systems Magazine**, 39(5):75-87. DOI: 10.1109/MCS.2019.2925256, 2019. JCR Impact Factor: 6.228. Position 6 of 62 in the category of AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS. **Q1. AC: D. Galan; (5/5).**

C.2. Congresos, indicando la modalidad de su participación (conferencia invitada, presentación oral, póster)

Todas mis publicaciones en congresos tienen la **modalidad de presentación oral**.

1. D. Fernandez-Amoros, R. Heradio, J.M. Horcas, J.A. Galindo, D. Benavides, L. Fuentes. Pragmatic Random Sampling of the Linux Kernel: Enhancing the Randomness and Correctness of the conf Tool. Software Product Line Conference (**SPLC**), 2024. DOI: 10.1145/3646548.3672586. **ICORE B.**
2. E. Pinilla, D. Fernandez-Amoros, **R. Heradio**. Circuit Testing Based on Fuzzy Sampling with BDD Bases. Hawaii International Conference on System Sciences (**HICSS**), 2023.
3. D. Fernandez-Amoros, **R. Heradio**, C. Mayr-Dorn, A. Egyed. Scalable Sampling of Highly-Configurable Systems: Generating Random Instances of the Linux Kernel. IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering (**ASE**), 2022. DOI: 10.1145/3551349.3556899. **ICORE A***.
4. C. Dorn, R. Kretschmer, A. Egyed, **R. Heradio**, D. Fernandez-Amoros. Inconsistency-Tolerating Guidance for Software Engineering Processes. 43rd International Conference



Cofinanciado por
la Unión Europea



- on Software Engineering: New Ideas and Emerging Results (**ICSE-NIER**), 2021. DOI: 10.1109/ICSE-NIER52604.2021.00010
5. **R. Heradio**, D. Fernández-Amorós, V. Ruiz-Parrado, M. J. Cobo. A Rule-Learning Approach for Detecting Faults in Highly Configurable Software Systems from Uniform Random Samples. Hawaii International Conference on System Sciences (**HICSS**), 2022.
 6. J.M. Horcas, J.A. Galindo, **R. Heradio**, D. Fernandez-Amoros, D. Benavides. Monte Carlo tree search for feature model analyses: a general framework for decision-making. **Best Paper Award** on the Software Product Line Conference (**SPLC**), 2021. DOI: 10.1145/3461001.3471146. **ICORE B**.
 7. **R. Heradio**, D. Fernández-Amorós, J.A. Galindo, D. Benavides. Uniform and Scalable SAT-Sampling for Configurable Systems. Software Product Line Conference (**SPLC**), 2020. **ICORE B**.
 8. D. Fernandez-Amoros, **R. Heradio**, C. Mayr-Dorn, A. Egyed. A Kconfig translation to logic with one-way validation system. Software Product Line Conference (**SPLC**), 2019. **ICORE B**.
 9. **R. Heradio**, D. Fernandez-Amoros, C. Mayr-Dorn, A. Egyed. Supporting the statistical analysis of variability model. 41st International Conference on Software Engineering (**ICSE**), 2019. **ICORE A***.

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado, indicando su contribución personal, indicar líneas de investigación de las que hayan sido responsables.

En el período correspondiente al sexenio que solicito, he **sido investigador principal de los siguientes proyectos**, donde he desarrollado **de forma directa mi línea de investigación en ingeniería de software y de forma indirecta mi otra línea de investigación en desarrollo de tecnologías educativas para enseñanza universitaria online** (aplicando los resultados de la línea principal para producir de forma más eficiente las herramientas desarrolladas en la otra línea complementaria).

1. Soporte Avanzado para Sistemas Configurables. Ref. PID2022-142043NB-I00. Organismo financiador: FEDER/Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. **Investigadores Principales: Rubén Heradio** and David Fernandez-Amoros. Período: 09/01/2023-09/01/2026. Subvención total concedida: 67,250€.
2. Soporte automático para la optimización y prueba de sistemas de visión altamente configurables. Ref. 2021V/PUNED/008. Organismo financiador: Universidad Nacional de Educación a Distancia. **Investigador Principal: Rubén Heradio**. Período: 01/06/2021-31/05/2022. Subvención total concedida: 10,000€.
3. Desarrollo de técnicas de visión 3D asistidas por tecnología inalámbrica para el reconocimiento de ambientes de alta variabilidad. Ref. DPI2016-77677-P. Organismo financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación. **Investigadores Principales: Carlos Cerrada** and **Rubén Heradio**. Período: 12/30/2016-12/30/2019. Subvención total concedida: 65,000€.

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados *Incluya las patentes y otras actividades de propiedad industrial o intelectual (contratos, licencias, acuerdos, etc.) en los que haya colaborado. Indique: a) el orden de firma de autores; b) referencia; c) título; d) países prioritarios; e) fecha; f) entidad y empresas que explotan la patente o información similar, en su caso.*

Desde 2020, colaboro como **experto técnico con AENOR**, verificando si empresas que desean solicitar desgravaciones fiscales mediante el art. 35 de Ley del Impuesto de Sociedades efectivamente cumplen los requisitos de innovación/investigación necesarios.

CV Date	05/02/2025
----------------	------------

Nombre y apellidos	María Guijarro Mata-García		
DNI			
Researcher numbers	Researcher ID		
	Orcid code		

RESUMEN

La **Dra. María Guijarro Mata-García** desarrolla su actividad investigadora como profesora en la Universidad Complutense de Madrid y pertenece al grupo de investigación Ingeniería de Sistemas, Control, Automática y Robótica, ISCAR. Dentro de este grupo su actividad investigadora se ha centrado en el desarrollo de algoritmos mediante sistemas inteligentes aplicados a tecnologías accesibles. Estos sistemas, bajo el paradigma de la inteligencia artificial, ofrecen soluciones a tareas específicas dentro de la manipulación de datos procedentes de diferentes fuentes, por lo que su investigación se ha centrado en el diseño y desarrollo de algoritmos para minería de datos y aprendizaje automático. Su trayectoria investigadora y de transferencia ha sido reconocida con 2 sexenios de investigación y 1 sexenio de investigación en transferencia. Durante el curso 2019-20 ha sido Coordinadora de los Cursos de Verano de El Escorial UCM en el área de Ciencias Experimentales, y de 2020 a 2023 ocupó el cargo de Asesora del Vicerrectorado de Estudios de la UCM.

A lo largo de su carrera se ha centrado en el estudio, investigación y desarrollo de tecnologías accesibles, viendo su proyección en la dirección de la Cátedra Extraordinaria con la ONCE, «ONCE-Tiflotecnología», y la coordinación y dirección de 3 proyectos de transferencia de conocimiento con la ONCE, así como la codirección de una tesis doctoral donde se aplican tecnologías accesibles a la baja visión.

Una de las principales líneas de su investigación se ha centrado en la agricultura de precisión, participando en proyectos europeos de gran relevancia científico-técnica (RHEA - Robot Fleets for Highly Effective Agricultural and Forestry Management) y codirigiendo tres tesis doctorales, calificadas con sobresaliente cum laude, todas ellas avaladas por publicaciones indexadas.

Otra de sus líneas activas es la bioinformática, concretamente el desarrollo de algoritmos para la manipulación de datos biológicos. Bajo esta línea ha codirigido una tesis doctoral y acredita publicaciones indexadas asociadas. También ha participado como IP de la UCM en el proyecto competitivo «SEXCOMPLEX» del Hospital Ramón y Cajal y en dos proyectos competitivos del Ministerio de ciencia e innovación, y ha codirigido 5 tesis doctorales con calificación de Sobresaliente Cum Laude.

Su investigación desde 2007 ha sido reconocida con 31 artículos en revistas internacionales indexadas en el JCR.

El índice h que aparece en Google Scholar es de 21, un total de 2539 citas. Ha participado activamente en la organización de la comunidad científica como miembro del comité de programa de varios congresos internacionales de prestigio y revisora en numerosas revistas internacionales indexadas en el JCR Science. Cabe

destacar su participación como Editora Asociada, durante 5 años, en el Journal of Intelligent and Fuzzy Systems, indexado en el JCR. También participa activamente como evaluadora experta de proyectos de diversas convocatorias nacionales e internacionales para:

- ANEP
- Comisión Europea: Instrumento PYME y acciones Marie Skłodowska-Curie (MSCA)
- Fondo Europeo de Desarrollo Regional para la Promoción de Sectores Tecnológicos de la Comunidad de Madrid (RIS3)
- ANECA
- SEPIE
- Convocatorias UCM

La profunda colaboración e implicación en la comunidad científica le permitió obtener el premio extraordinario de doctorado en el curso 2008/09.

Ha trabajado en universidades europeas como la Universidad de Aberystwyth, Reino Unido y la Universidad de La Sapienza, Roma, Italia, donde desarrolló soluciones a problemas de minería de datos y visión por computador. Desde septiembre de 2023, está acreditada como Profesora Titular de Universidad, a la espera de la convocatoria de plazas en la UCM.

1. RESEARCH, KNOWLEDGE TRANSFER AND EXCHANGE ACTIVITIES

1.1. PROJECTS AND CONTRACTS FOR RESEARCH AND KNOWLEDGE TRANSFER AND EXCHANGE

1.1.1. Projects

- 1 **Project.** IrisEmpower: Sistema inteligente de rehabilitación basado en gafas de Realidad Aumentada para mejorar la calidad de vida de pacientes con discapacidad visual (IRISEMP). María Guijarro Mata-García. (Ministerio de Ciencia e Innovación y Agencia Estatal de Investigación). 01/10/2022-30/09/2025. 398.226,29 €.
- 2 **Project.** Sistema IoT innovador orientado a la inclusión y mejora de la autonomía de personas con discapacidad visual. María Guijarro Mata-García. 01/09/2022- 31/08/2025. 68.002 €.
- 3 **Project.** BRAITICO: Investigación, desarrollo e implementación de nuevas tecnologías para el aprendizaje del Braille. Organización Nacional de Ciegos Españoles. María Guijarro Mata-García. (Universidad Complutense de Madrid). 07/02/2020-10/01/2023. 160.930 €.
- 4 **Project.** Investigación, desarrollo e implementación para el aprendizaje y consulta del lenguaje DACTYLS. Organización Nacional de Ciegos Españoles. María Guijarro Mata-García. (Universidad Complutense de Madrid). 01/07/2019-16/09/2021. 159.720 €.

1.1.2. Contracts

- 1 **Contract.** Cátedra ONCE-Tiflotecnología María Guijarro Mata-García. 14/02/2020- 14/02/2023. 90.000 €.

1.2. RESULTS AND DISSEMINATION OF RESEARCH AND KNOWLEDGE TRANSFER AND EXCHANGE ACTIVITIES

1.2.1. Research activity

- 1 **Scientific paper.** Guijarro, María; Bayon, Juan; Martín-Carabias, Daniel; Recas, Joaquín. 2024. A Multi-Stage Method for Logo Detection in Scanned Official Documents Based on Image Processing. Algorithms. MDPI. 17-4, pp.170-170.
- 2 **Scientific paper.** Bayón Fernández, Juan; Recas Piorno, Joaquín; Jiméñez Jiméñez, Jonathan José; Guijarro Mata-García, María. 2024. Filtrado de luz azul con mínima distorsión para video. Jornadas de Automática. 45.
- 3 **Scientific paper.** González-Montero, Guadalupe; Guijarro Mata-García, María; Moreno Martínez, Carlos; Recas Piorno, Joaquín. 2024. Rehab-AMD: co-design of an application for visual rehabilitation and monitoring of Age-related Macular Degeneration. BMC Medical Informatics and Decision Making. BioMed Central London. 24-1, pp.233-233.
- 4 **Scientific paper.** Moreno Martínez, Carlos; Piorno, Joaquín Recas; Escribano Otero, Juan José; Guijarro Mata-García, María. 2023. Responsive inclusive design (RiD): a new model for inclusive software development. Universal Access in the Information Society. Springer Berlin Heidelberg Berlin/Heidelberg. 22-3, pp.893-902.
- 5 **Scientific paper.** Carrera García, Juan Manuel; Recas Piorno, Joaquín; Guijarro Mata-García, María. 2022. Expert system design for vacant parking space location using automatic learning and artificial vision. Multimedia Tools and Applications. Springer US New York. 81-27, pp.38661-38683.
- 6 **Scientific paper.** Rodríguez-Montes, María; Ayarzagüena, Blanca; Guijarro, María. 2022. Polar night jet characterization through artificial intelligence. Computers & Geosciences. Pergamon. 166, pp.105176-105176.
- 7 **Scientific paper.** Manuel Lopez Ibañez; Alejandro Romero Hernández; Borja Manero Iglesias; María Guijarro Mata-García. 2021. Computer Entertainment Technologies for the Visually Impaired: An Overview. International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence. pp.1-16. ISSN 1989-1660. ISI (3.137).

1.2.2. Transfer and exchange of knowledge and professional activity

Transferencia e intercambio de conocimiento

Desde 2007, participo activamente en proyectos con empresas, donde las investigaciones que realizamos se transfieren como productos finales al sector productivo. El registro de la propiedad intelectual, que constituye el diseño de un clasificador combinado para imágenes naturales, fue utilizado en un proyecto Art. 83 con la empresa DIMAP SL, donde trabajé (2006-2007). El proyecto Art. 83 que utilizó el código (STEREOSIM: Estación de Visualización Estereoscópica para Entornos Simulados, Ref. 408-2009), enumerado en la sección 6.A.2 «Acuerdos de transferencia» de este CV, fue integrado en un entorno de simulación 3D patentado por DIMAP para su comercialización.

En este currículum, detallo mi participación desde 2007 en seis proyectos con empresas formalizados en el marco del Art. 83. A través de los resultados de los proyectos de I+D+i realizados con la ONCE y la Cátedra Extraordinaria ONCE-

Tiflotecnología, que lidero desde 2019, he podido transferir conocimiento al sector tecnológico y de la accesibilidad.

Cabe destacar que estos proyectos han dado lugar a investigaciones punteras, avaladas por sus resultados finales, y han permitido el desarrollo de productos tecnológicos avanzados en este sector. Estos productos están operativos y en uso a día de hoy. Se ofrecen gratuitamente a todos los afiliados a la ONCE y para su adquisición por otros interesados, tal y como se detalla en la web oficial (ONCE Editor Científico) y en el catálogo comercial (ONCE Tiflo Store).

Actividad de carácter profesional

1 Titular Universitario: Universidad Complutense de Madrid. 2018- actual.

2. TEACHING ACTIVITY

2.1. TEACHING EXPERIENCE

2.1.1. Dedicación docente (se acredita con el certificado que se adjunta en la sede electrónica de ANECA)

2.1.2. Plurality, interdisciplinarity and teaching complexity University Teaching Experience

Diecisiete años académicos de experiencia docente universitaria, de forma ininterrumpida desde 2007, con un total de 2.830 horas de docencia formal impartidas en diversos cursos de grado, postgrado y postítulo, así como en programas de doctorado. Esta experiencia se caracteriza por un alto nivel de responsabilidad y compromiso con la mejora de los métodos docentes, apoyado por el liderazgo y la participación en proyectos de innovación educativa. Todos los cursos se enmarcan en las áreas de Ingeniería y Arquitectura, Ingeniería Informática, Ingeniería de Sistemas y Automática.

Número y diversidad de cursos impartidos:

He impartido un total de 50 cursos, 20 de ellos de diferentes asignaturas. He participado en 13 programas de grado diferentes y en 5 programas de máster en tres facultades. El número total de créditos impartidos es de 283, lo que supone 2.830 horas lectivas. Estas asignaturas se han impartido en los tres programas tradicionales de Informática: Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas, Ingeniería Técnica en Informática de Gestión e Ingeniería Informática, así como en las titulaciones más recientes: Grado en Ingeniería Informática, Grado en Ingeniería de Sistemas Informáticos, Grado en Ingeniería del Software, Grado en Física y Grado en Desarrollo de Videojuegos. Además, he impartido docencia teórica y práctica en diversos cursos de diplomaturas como Ciencias Empresariales, Traducción e Interpretación, Turismo y Comunicación Audiovisual, así como en las Licenciaturas de Física e Ingeniería Electrónica.

También he participado como profesor en cinco másteres oficiales, impartiendo un total de 227 horas. De forma continuada, he sido responsable de la docencia de asignaturas como Sistemas Inteligentes, Visión por Computador, Percepción Visual Artificial, Prácticas de Instrumentación y Control, y Prácticas de Informática y Robótica. Además, dirijo Tesis de Máster en los siguientes programas:

- Máster en Investigación en Ciencias de la Computación
- Máster en Internet de las Cosas
- Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria de la UCM
- Máster Interuniversitario en Ingeniería de Sistemas y Control (UCM-UNED)
- Máster en E-learning y Redes Sociales de la UNIR

Coordinación de cursos:

He sido responsable de la coordinación de nueve cursos entre diplomaturas, ingenierías, licenciaturas y posgrados, incluyendo:

- Programación Orientada a Objetos y Laboratorio de Programación de Sistemas en el programa de Ingeniería Técnica en Informática.
- Introducción a la Informática de Usuario, Introducción a las Bases de Datos y Aplicaciones de Bases de Datos en las diplomaturas de Ciencias Empresariales, Traducción e Interpretación, Turismo y Comunicación Audiovisual.
- Fundamentos de Programación en la Licenciatura en Física.
- Laboratorio de Computación Científica en la Licenciatura en Física.
- Visión por Computador y Sistemas Inteligentes en el Máster en Ingeniería de Sistemas y Control.
- Percepción Visual Artificial en el Máster en Investigación en Informática.

Evaluaciones docentes:

Las evaluaciones docentes realizadas en el marco del programa Docentia han sido calificadas sistemáticamente como Muy Positivas y Excelentes. Los dos últimos periodos de tres años cada uno, 2017-20 y 2021-24 han sido evaluados con Evaluación Excelente.

4. PROFESSIONAL ACTIVITY

Acreditada en septiembre del año 2023 a CU.



Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CV

4/02/2025

Nombre y apellidos	Francisco Javier Vázquez Serrano		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	25822890600 (SCOPUS)	
	Código Orcid	0000-0003-4544-6084	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Córdoba		
Dpto./Centro	Ingeniería Eléctrica y Automática		
Dirección	Córdoba, Andalucía, España		
Teléfono		Correo electrónico	
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	2024
Espec. cód. UNESCO	331102		
Palabras clave	Modelado, simulación y control de procesos. Control multivariable. Control por desacoplos. Sistemas eólicos. Sistemas de HVAC		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Ciencias Físicas	UNED	1995
Doctor en Ciencias Físicas	UNED	2001

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

Tres sexenios de investigación. 5 quinquenios docentes. 5 complementos autonómicos, 4 tesis dirigidas en los últimos 10 años (una con Premio Extraordinario de Doctorado). 878 citas totales, 65 citas/año de media durante los últimos 10 años, 33% de trabajos dentro del 25% más citados y 63% en las revistas dentro del percentil 25%, índice h de 18, índice FWCI de 1.05 (fuente: SCOPUS).

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Previo paso por la Facultad de Ciencias de la UNED donde disfrutó de una beca de Formación de Personal Investigador (FPU), Vázquez, F es profesor de la Universidad de Córdoba desde 1999, (TU desde 2003) en la Escuela Politécnica Superior. Ha participado en 18 proyectos de investigación, de los que ha sido investigador principal en 7 de ellos y de los que han surgido 4 tesis doctorales bajo su dirección (de tres de los miembros del equipo solicitante). En la UCO comenzó colaborando con grupos de Ingeniería Química en proyectos de investigación relacionados con la eliminación de C y P en aguas residuales mediante asociación de reactores SBR (Sequential batch reactors), el modelado de la producción de ácido acético a partir de vino o la producción de compost en túneles... para posteriormente desarrollar sus propias líneas, en el ámbito del control multivariable, el modelado y simulación de procesos dinámicos, la seguridad industrial, el modelado y control de aerogeneradores y más recientemente en el control de sistemas HVAC. La principal fortaleza del solicitante se encuentra en su capacidad de transferencia al sector industrial de su entorno cercano. Comenzando desde sus primeros días en la UCO, ha participado en más de 20 contratos con empresas, la mayoría como responsable, siendo la línea más fructífera la colaboración con CIATESA, una multinacional del sector del frío industrial con una factoría en Montilla (Córdoba), recientemente absorbida por UTC (que aúna a Carrier y Toshiba). Todos los proyectos han estado relacionados con el diseño y puesta en marcha de estrategias de control para sistemas de climatización y refrigeración industrial, tanto convencionales como híbridos (con energía solar, con máquinas de absorción...). Más recientemente, desde comienzo de 2017 asesora (bajo contrato OTRI) a la empresa HISPACOLD (del grupo IRIZAR) en el control de sistemas HVAC para medios de transporte públicos. La capacidad de liderazgo del solicitante se ha plasmado en una continua e importante implicación en la gestión universitaria: Ha participado en la organización de varios eventos y jornadas (como miembro activo del CEA, Comité Español de Automática) y ha sido miembro del comité científico de las últimas 6 ediciones de la IEEE Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, ETFA.

Es responsable del grupo de investigación PRINIA (TEP-226 del catálogo de grupos de la Junta de Andalucía) desde 2005. El grupo ha ido creciendo tanto en nº de doctores (de 2 a 12) como en puntuación científica (desde 12 a 24 puntos, de un máximo de 32 en el baremo de la Junta de Andalucía). También es responsable de una línea de investigación en programas de doctorado de la UCO desde 2010. Desde 2007, es responsable de un grupo docente en la UCO y ha estado implicado en más de una veintena de comisiones, que le permitieron ser nombrado primero como Secretario de la Escuela Politécnica Superior de Córdoba, luego como Subdirector de Calidad y Relaciones con Empresas y finalmente ser elegido como Director desde 2010 a 2014. En esta línea de gestión académica, desde 2015 participa con evaluador de procesos de certificación y acreditación de la ANECA y desde 2019 evaluador ERASMUS+ para el SEPIE (Agencia Nacional). Actualmente es director del departamento de Ingeniería Eléctrica y Automática y directos del Máster Dual en Industria 4.0.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

- **2024-Q2.** Garrido, J; Garrido, S; Vazquez, F.; Grey-Box Modeling and Decoupling Control of a Lab Setup of the Quadruple-Tank System. Actuators, 13 - 87 (Suiza): 2024. DOI: 10.3390/act13030087
- **2024-Q2.** Lara, M; Mulder, S; Wingerden, J; Vázquez, F; Garrido, J. Analysis of Adaptive Individual Pitch Control Schemes for Blade Fatigue Load Reduction on a 15 MW Wind Turbine. Applied Sciences. 14, pp. 1 - 20. (Suiza): 2024. DOI: 10.3390/app14010183
- **2024-Q1.** Gutierrez, MC; Cáceres A; Herruzo-Ruiz, A.M.; Siles, J.A.; Vazquez, F.; Alhama, J.; Michán, C.; Martín, M.A. Assessment of nitrification process in a sequencing batch reactor: Modelling and genomic approach. Environmental Research. 246 - 118035, Elsevier. DOI:10.1016/j.envres.2023.118035
- **2024-Q2.** Garrido, J; Garrido, S; Vazquez, F.; Arrieta, O. Design of Multivariable PID Control Using Iterative Linear Programming and Decoupling. Electronics. 13 - 698, MDPI, 2024. DOI: 10.3390/electronics13040698
- **2023-Q2.** Lara, M; Vázquez, F; Sandua-Fdez, I; Garrido, J. Adaptive Active Generator Torque Controller Design Using Multi-Objective Optimization for Tower Lateral Load Reduction in Monopile Offshore Wind Turbines. IEEE Access. Vol 11, DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3325840>
- **2023-Q1.** Rodríguez, R; Vázquez, F; Cubero, A; Redel M.D. Study of Sound Perception Evaluation in Refrigeration Gases. Applied Sciences,13, 3079. <https://doi.org/10.3390/app13053079>
- **2023-Q1** Vázquez, F; Garrido, J; Ruz, M; Jiménez-Hornero, J. Stiction compensation for low-cost electric valves. Control Engineering Practice, 2023, 134, 105482. <https://doi.org/10.1016/j.conengprac.2023.105482>
- **2023-Q1.** Delgado, M^a L; Jiménez-Hornero, J; Vázquez, F. Design, Implementation and Validation of a Hardware-in-the-Loop Test Bench for Heating Systems in Conventional Coaches. Applied Sciences, 2023, 13, 2212. <https://doi.org/10.3390/app13042212>
- **2023-Q3** Cohen-Gómez, E; Ruz, M; Hoyas-Pablos, E; Vázquez, F. Hydrostatic Penetration Testing of Protective Glove Materials Using Water and Synthetic Blood to Evaluate Hole Size and Screen Mesh Using an Automated Pressure Delivery System. Annals of Work Exposures and Health, <https://doi.org/10.1093/annweh/wxac090>
- **2023-Q2.** Lara, M; Garrido, J; Ruz, M; Vázquez, F. Multi-objective optimization for simultaneously designing active control of tower vibrations and power control in wind turbines. Energy Reports. 9 (2023) 1637–1650, <https://doi.org/10.1016/j.egy.2022.12.141>
- **2022-Q2.** Garrido, S; Garrido, J; Jurado, D; Vázquez, F; Muñoz., R; Reflection-Aware Generation and Identification of Square Marker Dictionaries. Sensors 2022, 22, 8548. DOI:<https://doi.org/10.3390/s22218548>
- **2022-Q2.** Garrido, J; Ruz, M; Morilla; Vázquez, F. Iterative Design of Centralized PID Controllers Based on Equivalent Loop Transfer Functions and Linear Programming. IEEE Access. Vol 10, DOI:<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3139214>
- **2021-Q2.** Lara, M.; Garrido, J.; Ruz, M.; Vázquez, F. Adaptive Pitch Controller of a Large-Scale Wind Turbine Using Multi-Objective Optimization. Applied Sciences 11, 2844. DOI:<https://doi.org/10.3390/app11062844>

- **2021-Q2.** Garrido, J.; Ruz, M.; Morilla, F.; Vázquez, F. Iterative Method for Tuning Multiloop PID Controllers Based on Single Loop Robustness Specifications in the Frequency Domain. *Processes*, 9, 140. DOI:10.3390/pr9010140
- **2021-D1.** Garcia, F.; Baez, P.; Tobajas, J.; Vázquez, F.; Nieto, E. Cooperative Optimization of Networked Microgrids for Supporting Grid Flexibility Services using Model Predictive Control. *IEEE Transactions on smart grids* DOI: 10.1109/TSG.2020.3043821
- **2021-Q2.** Taboas, F.; Vázquez, F.. Pressure Drops and Energy Consumption Model of Low-Scale Closed Circuit Cooling Towers. *Processes*. 9, 974, pp. 1 - 21. 9717 DOI: 10.3390/pr9060974
- **2020-Q2.** Ruz, M.; Garrido, J.; Fragoso, S.; Vázquez, F. Improvement of Small Wind Turbine Control in the Transition Region. *Processes*, 8(2)-244, pp.1-21. DOI:10.3390/pr8020244
- **2019-Q1.** Ruz, M.; Garrido, J.; Jiménez, J.; Virrankoski, R; Vázquez, F. Simulation tool for the analysis of cooperative localization algorithms for wireless sensor networks. *Sensors*, Volume 19, Issue 13, DOI: 10.3390/s19132866
- **2018-Q2.** Ruz, M.; Garrido, J.; Vázquez, F.; Morilla, F. Interactive tuning tool of proportional-integral controllers for first order plus time delay processes. *Symmetry*. Volume 10, Issue 11, DOI: 10.3390/sym10110569
- **2018-Q2.** Garrido, J.; Ruz, M.; Morilla, F.; Vázquez, F.. Interactive tool for frequency domain tuning of PID controllers. *Processes*. Volume 6, Issue 10, 1, 197. DOI: 10.3390/pr6100197
- **2018-Q3.** Ruz, M.; Garrido, J.; Vázquez, F.. Educational tool for the learning of thermal comfort control based on PMV-PPD indices. *Computer Applications in Engineering Education*, 26 (4), pp. 906-917. DOI: 10.1002/cae.21934
- **2018-Q2.** Belmonte, A; Garrido, J.; Jimenez, J; Vázquez, F.. Recomputing causality assignments on lumped process models when adding new simplification assumptions *Symmetry*, 10 (4), art. no. 102, DOI: 10.3390/sym10040102
- **2017-Q1.** Ruz, M.; Garrido, J.; Vázquez, F.; Morilla, F. A hybrid modeling approach for steady-state optimal operation of vapor compression refrigeration cycles. *Applied Thermal Engineering*. Elsevier. 120, pp.74-87. DOI: 10.1016/j.applthermaleng. 2017.03.103.
- **2017-Q2.** S. Fragoso; J. Garrido; F. Vazquez; F Morilla. Comparative analysis of decoupling control methodologies and H^∞ multivariable robust control for variable-speed, variable-pitch wind turbines: application to a lab-scale wind turbine. *Sustainability*. 9(5)-713, pp.1-21. DOI: 10.3390/su9050713
- **2016-Q1.** Garrido, J.; Vázquez, F; Morilla, F.. Multivariable PID control by decoupling. *International Journal of Systems Science*. 47/5, pp. 1054 – 1072. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/00207721.2014.911390>
- **2016-Q1.** Garrido, J.; Vázquez, F; Morilla, F.; Julio E. Normey-Rico. Smith predictor with inverted decoupling for square multivariable time delay systems. *International Journal of Systems Science*. 47: 374-388. DOI:10.1080/00207721. 2015.1067338
- **2016-Q3.** Fragoso, S.; Ruz, M.; Garrido, J.; Vázquez, F.; Morilla, F.. Educational Software Tool for Decoupling Control in Wind Turbines Applied to a Lab-Scale System. *Computer Applications in Engineering Education*. 24 (3), pp. 400 - 411.
- **2014-Q1.** Garrido, J; Vázquez, F; Morilla, F. Inverted decoupling internal model control for square stable multivariable time. *Journal of process control*, 24, pp. 1710 - 1719. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jprocont.2014.09.003>
- **2014-Q4.** Garrido, J; Zafra, A; Vázquez, F. Object oriented modelling and simulation of hydropower plants with run-of-river. *Simulation modelling practice and theory*, 17 (10), pp. 1748 - 1767. DOI: 10.1016/j.simpat.2009.08.007
- **2013-Q3.** Garrido, J; Vázquez, F; Morilla, F. Centralized Inverted Decoupling Control. *Industrial & engineering chemistry research*. 52, pp. 7854 - 7866. DOI: dx.doi.org/10.1021/ie400367m
- **2013-Q4.** Morilla, F.; Garrido, J.; Vázquez, F.. Control Multivariable por Desacoplo. *Revista Iberoamericana de Automática e Informática industrial*. 10, pp. 1 - 16. DOI: 10.1016/j.riai.2012.11.001

C.2. Proyectos

- Optimización y control de sistemas de calefacción en autobuses eléctricos propulsados por baterías. TED2021-130373B-I00. Ministerio de Ciencia e Innovación. **IP: Vázquez, F.** Cuantía de la subvención: 103.960 euros Duración: 11/11/2022 - 01/12/2024
- Control multivariable y multiobjetivo de aerogeneradores VS-VP. PID2020-117063RB-I00. Ministerio de Ciencia e Innovación. **IP: Vázquez, F.** Cuantía de la subvención: 71.753 euros Duración: 9/2021-8/2024
- Diseño de estrategias de control de calefacción en vehículos de transporte público. P18-TP-2332. Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades de la Junta de Andalucía. **IP: Vázquez, F.** Cuantía de la subvención: 82.009,41 euros Duración: 1/2020-12/2022
- Optimización y control robusto multivariable de sistemas de refrigeración OCROSIRE. Ministerio de Economía y Competitividad Proyecto: DPI2012-37580-C02-01 y 02. IP y Coordinador: Morilla, F. (UNED) Participantes: UNED, Universidad de Córdoba y Universidad de Sevilla. Cuantía de la subvención: 93.600,00 € (subproyecto 01) Duración: 01/01/2013 - 31/12/2015. El subproyecto 01 se prorrogó hasta 31/12/2016. Tipo de participación: **Investigador**
- Diseño de sistemas de control multivariables mediante redes de desacoplo: aplicación al control de aerogeneradores. Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía. Proyectos de investigación de excelencia (Convocatoria 2010) **IP: Vázquez, F.** Participantes: Universidad de Córdoba, UNED y Universidad Autónoma de Zacatecas (México) Cuantía de la subvención: 128.836,76 euros. Duración: 2011 a 2015
- Control centralizado con controladores PID Proyecto: DPI2007-62052. Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT) IP: Morilla, F. García (UNED) Participantes: UNED y Universidad de Córdoba Cuantía de la subvención: 47.795,00 euros Duración: 01/10/2007 - 30/09/2010 Tipo de participación: **Investigador**
- Aplicaciones de la tecnología RFID en seguridad en maquinaria. Buenas prácticas en la utilización de equipos de trabajo (Ref. 105/UCO/RFID). Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. **IP: Vázquez, F.** Cuantía de la subvención: 48.750 € Duración: 2008 a 2009
- CONFISOL: control y fiabilidad en un sistema de climatización solar (Expte de la Corporación Tecnológica de Andalucía, CTA nº 11/426, IDEA 351036). Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA), Junta de Andalucía, y empresa CIATESA. **IP: Vázquez, F.** Duración: 2010 a 2012. Cuantía de la subvención: 52.869 €.
- CALORFRIO: investigación industrial y desarrollo experimental de una tecnología de climatización de media potencia a partir de calor solar y residual (Expte de la Corporación Tecnológica de Andalucía, CTA nº 12/598, IDEA 360021. Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA), Junta de Andalucía, y empresas CIATESA y SOLAR DEL VALLE **IP: Vázquez, F.** Duración: 2012 a 2014 Cuantía de la subvención: 56.614 €.
- NATURCOOL: Investigación en climatización hibridada con refrigeración empleando fluidos alternativos (Expte de la Corporación Tecnológica de Andalucía, CTA 13/68, IDEA 360281). Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA), Junta de Andalucía, y empresa CIATESA Duración: 2013 a 2015 **IP: Vázquez, F.** Cuantía de la subvención: 67.262 €.
- Automatización y control de parámetros en planta piloto para demostración integrada de proceso de reducción de CO2 industrial mediante carbonatación de residuos y materias primas minerales y valorización de los productos de carbonatación (Ref. ReCO2Val). Ministerio de Economía y Competitividad (INNTERCONNECTA) Duración: 2013 a 2015 **IP: Vázquez, F.** Cuantía de la subvención: 57.931 €

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

- Optimización del sistema de control de la climatización de vehículos destinados al transporte público. EMPRESA: HISPACOLD S.A. (GRUPO IRIZAR) RESPONSABLE: Vázquez, F FECHA: 2023 IMPORTE: 1.500 €
- Diseño de sistemas de control para los sistemas de calefacción de vehículos destinados al transporte público EMPRESA: HISPACOLD S.A. (GRUPO IRIZAR) RESPONSABLE: Vázquez, F FECHA: 2017 IMPORTE: 12.000 €



- Despega. Recubrimientos antiadherentes para la mejora del desmoldeo en la inyección de productos espumados de poliuretano EMPRESA: TECNIMACOR S.L. RESPONSABLE: Vázquez, F FECHA: 2016 IMPORTE: 21.000 €
- Diseño de una automatización para planta de cámaras frigorífica, sistema indirecto EMPRESA: Refrigeración Carrasco, S.L. RESPONSABLE: Vázquez, F FECHA: 2015 IMPORTE: 5.000 €
- Desarrollo de nuevos procesos y procedimientos en las aplicaciones de productos antiadherentes sobre superficies metálicas EMPRESA: TECNIMACOR (Técnicas y Materiales Antiadherentes de Córdoba, S.L.) RESPONSABLE: Vázquez, F FECHA: 2009 IMPORTE: 10.440 €
- Estudio del uso de autómatas industriales y tecnologías GPRS y WAP aplicados al telecontrol de comunidades de regantes EMPRESA: INGOAD INGENIERIA RESPONSABLE: Vázquez, F FECHA: 2007 IMPORTE: 13.791 €
- Dispositivo electrónico de seguridad industrial basado en identificación por radiofrecuencia. EMPRESA: COSIGEIN S.L RESPONSABLE: Vázquez, F FECHA: 2006 IMPORTE: 14.460 €
- Desarrollo e implantación de un sistema de simulación, optimización y control de centrales hidráulicas EMPRESA: ENDESA GENERACIÓN
- RESPONSABLE: Vázquez, F FECHA: 2005 IMPORTE: 23.200 €

C.4. Patentes

- INVENTORES: Guerrero, G; Guerrero, R; Trujillo, E; Vázquez, F;. TÍTULO: Expositor móvil para recubrimientos antiadherentes. Nº DE PATENTE: ES 2 415 305 B2 FECHA: 22/01/2014 EMPRESAS EXPLOTADORAS: Técnicas y Materiales Antiadherentes de Córdoba, S.L. (TECNIMACOR)
- INVENTORES: Guerrero, G; Guerrero, R; Trujillo, E; Castro, R; Vázquez, F; TÍTULO: Sistema y método para el recubrimiento con elastómeros y floupolímeros de piezas y soportes metálicos. Nº DE PATENTE: ES 2 396 534 B1 FECHA: 17/01/2014 EMPRESAS EXPLOTADORAS: Técnicas y Materiales Antiadherentes de Córdoba, S.L. (TECNIMACOR)
- INVENTORES: Guerrero, G; Trujillo, E; Vázquez, F; TÍTULO: Dispositivo y método de limpieza para eliminar recubrimientos de elastómeros en superficies metálicas de uso en el horneado de productos de panificación Nº DE PATENTE: ES2381834 B2 FECHA: 10/04/2013 EMPRESAS EXPLOTADORAS: Técnicas y Materiales Antiadherentes de Córdoba, S.L. (TECNIMACOR)
- INVENTORES: Ruz, M; Galán, J; Vázquez, F; Chacón, F; TÍTULO: Método y dispositivo de seguridad industrial Nº DE PATENTE: ES2319066A1 FECHA:1/05/2009. EMPRESAS EXPLOTADORAS: COSIGEIN S.L. y DADREV
- INVENTORES: Chica, A; Martín, A; Vázquez, F; Carmona, F; Mohedo, J; TÍTULO: Respirómetro discontinuo automatizado con medida de oxígeno en fase líquida. Nº DE PATENTE: ES2283171B1FECHA: 28/07/2008EMPRESAS EXPLOTADORAS: Explotada directamente por la Universidad de Córdoba.

C.5. Gestión de la actividad científica

- Responsable del Grupo de Investigación PRINIA (TEP-226 del catálogo de grupos de la Junta de Andalucía) desde 2005 hasta la actualidad. Compuesto por 12 doctores.
- Responsable de línea de investigación en el programa de doctorado desde 2010.
- Miembro del Comité científico de la *International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation* (EFTA) desde 2015 hasta la actualidad

C.6. Premios

- 2023 Premio CEA-SIEMENS Grupo temático de Computadores y Control
- 2021 Premio CEA-SIEMENS Automatización y digitalización en industria 4.0
- 2015 "Best Paper Award" en el "6th International Renewable Energy Congress (IREC 2015)" (Sousse, Túnez)
- 2013 Premio a la Transferencia del Conocimiento a la Empresa del Consejo Social
- 2008 Finalista del 4th Xplore New Automation Award, patrocinado por la empresa Phoenix Contact.



2008 Premio "The Mathworks" en las Jornadas de Automática
2007 Premio "Empresarios Agrupados" en las Jornadas de Automática
2005 Premio "Empresarios Agrupados" en las Jornadas de Automática

C.7. Docencia impartida

Titulación	Asignatura	Cursos
Programa Doctorado	Control Multivariable	08/09
Máster en Ingeniería Industrial	Control de edificios	15/16
	Tecnologías de control	Desde 16/17 hasta hoy
Máster en Control de Procesos Industriales	Instrumentación en control de procesos	Desde 08/09 hasta 10/11
Máster Dual en Industria 4.0	Instrumentación y control	Desde 19-20 hasta hoy
Ingeniería en Automática y Electrónica Industrial	Ingeniería de Control I	Desde 98/99 hasta 15/16
	Ingeniería de Control II	Desde 00/01 hasta 15/16
	Modelado y Simulación de Sistemas de Dinámicos	Desde 98/99 hasta 04/05
	Control de Procesos	Desde 04/05 hasta 07/08
Ingeniería Informática	Control de Procesos	06/07
Grado de Ingeniería Electrónica Industrial	Ingeniería de Control	Desde 12/13 hasta hoy
	Laboratorio de control de procesos	Desde 14/15 hasta 20/
Ingeniería Técnica Industrial especialidad Electrónica	Regulación Automática	04/05 y 05/06

C.8. Méritos docentes

- Evaluación Docente en 2015 (96,09/100), con mención de excelencia
- Evaluación Docente en 2021 (99,19/100), con mención de excelencia.
- Diploma de reconocimiento a la labor docente en 2021
- Evaluación media de 4.43/5

C.9. Otros Méritos docentes

- Profesor tutor de "Electrónica Digital" en el Centro Asociado en la UNED en Madrid, curso 96/97.
- Docencia como becario FPU de Prácticas de Laboratorio en la asignatura de "Automática I" de Ciencias Físicas en la Facultad de Ciencias de la UNED en los cursos 95/96, 96/07 y 97/98
- Participante en 27 Proyectos de Innovación Docente, siendo responsable de 13.
- Premio a la Mejor Actividad Académicamente Dirigida en 2006.
- Ponente en los Cursos de Verano de la UNED, durante 10 ediciones en Ávila y 4 en Segovia
- Responsable de 28 cursos de Extensión Universitaria en la Universidad de Córdoba
- Acreditación de C1 en inglés por la Universidad de Córdoba
- Director de más de 100 TFG y TFM
- Más de 20 cursos y seminarios recibidos como formación docente.

C.10. Cargos de gestión

- Director de la Escuela Politécnica Superior de Córdoba desde 6/2010 a 12/2014.
- Secretario de la Escuela Politécnica Superior de Córdoba desde 10/2006 a 12/2007
- Subdirector de Calidad y Relaciones con Empresas desde 1/2008 a 6/2010
- Director del Departamento de Ingeniería Eléctrica y Automática desde marzo de 2023.
- Director del Máster Dual en Industria 4.0 desde curso 19-20 hasta hoy
- Responsable de un grupo docente desde 2007 en la UCO
- Participante en más de 20 comisiones de la Universidad de Córdoba
- Evaluador de procesos de certificación y acreditación de la ANECA desde 2015
- Evaluador ERASMUS+ para el SEPIE (Agencia Nacional) desde 2019.

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Fecha del CVA	04/02/2025
----------------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Fernando		
Apellidos	Matía Espada		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-2198-1448		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	26/07/10		
Organismo/ Institución	Universidad Politécnica de Madrid		
Departamento/ Centro	Departamento de Automática, Ingeniería Eléctrica y Electrónica e Informática Industrial / Centro de Automática y Robótica		
País	España	Teléfono	910676911
Palabras clave	1203.04, 3301.18, 3304.12, 3304.17, 3310.03, 3310.05, 3311.01, 3311.02, 3311.07, 3311.14 Control Borroso, Navegación de Robots, Robots Sociales		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País
25/11/97 – 25/07/10	Prof. Titular Universidad, Universidad Politécnica de Madrid
01/10/96 – 24/11/97	Prof. Titular Universidad Interino, Universidad Politécnica de Madrid
08/10/94 – 30/09/96	Profesor Asociado, Universidad Politécnica de Madrid
01/10/90 – 07/10/94	Beca Predoctoral FPI, Universidad Politécnica de Madrid

A.3. Formación Académica

Titulación	Universidad/País	Año
Ingeniero Industrial	Universidad Politécnica de Madrid (España)	1990
Doctor Ingeniero Industrial	Universidad Politécnica de Madrid (España)	1994

Parte B. RESUMEN DEL CV:

Fernando Matía es Catedrático de Universidad desde 2010 y anteriormente Profesor Titular de Universidad desde 1997. Toda su actividad profesional la ha desarrollado en la Universidad Politécnica de Madrid, donde realizó sus estudios tanto de Ingeniería Industrial (siendo el número 8 de su promoción) como de doctorado (con dos premios a su Tesis).

Su **actividad docente** se enmarca en el área de la Ingeniería de Sistemas y Automática y, más en concreto, en asignaturas de control, robótica y programación, siendo autor de tres libros de texto y habiendo dirigido unos 100 trabajos académicos entre proyectos fin de carrera, trabajos fin de grado y trabajos fin de máster. En las encuestas de profesorado su valoración promedio por parte de los alumnos se sitúa en 4,4 puntos en una escala de 1 a 5. Así mismo ha participado en 15 proyectos de innovación educativa, habiendo sido durante cinco años coordinador del Grupo de Innovación Educativa en Automática de la UPM.

En cuanto a su **actividad investigadora**, es coordinador del Grupo de Investigación en Control Inteligente de la UPM desde 2021, al que ha pertenecido desde 1990. Sus trabajos dentro del grupo comenzaron con la implementación de sistemas de control en la industria de procesos, centrando pronto su interés en la aplicación de la lógica borrosa a control, tema que marcó posteriormente gran parte de su actividad científica. En paralelo, se responsabiliza de la línea de investigación del grupo dedicada a robots interactivos, dentro de la cual ha consolidado ya una trayectoria investigadora importante. Tiene cinco sexenios reconocidos (1991-1996, 1997-2002, 2003-2008, 2009-2014 y 2015-2020, es decir, todos los posibles), ha dirigido 10 tesis doctorales (dirige 2 más en la actualidad), habiendo sido autor de más de 30 publicaciones en revistas indexadas con índice de calidad relativo y más de 20 capítulos de libro. Entre sus indicadores bibliométricos (fuente SCOPUS) tiene 889 citas totales, con un promedio de 58 citas/año durante los últimos 5 años y un índice h 18. Ha impartido 8 conferencias, y es autor de más de 90 comunicaciones en congresos nacionales e internacionales, 6 de ellas por invitación. Adicionalmente, participado en 23 proyectos de investigación subvencionados y 10 de transferencia de tecnología con empresas, habiendo sido el investigador principal en 7 de ellos. Ha sido miembro del comité científico de 14 congresos internacionales y revisor habitual de numerosas revistas.

Entre sus aportaciones científicas más reconocidas se encuentra la propuesta de diseño de controladores borrosos basados en su similitud con controladores PID (su artículo *Fuzzy Controllers: Lifting the Linear-Nonlinear Frontier, Fuzzy Sets and Systems, 1992*, aparece reconocida en el libro *Readings in Fuzzy Sets for Intelligent Systems, 1993*, como una de las 10 mejores publicaciones en control borroso de recomendada lectura de la época), así como su propuesta de implementación de filtros de Kalman mediante distribuciones de posibilidad en lugar de probabilidad, completamente original (véase, entre otras, su publicación *The fuzzy Kalman filter: Improving its implementation by reformulating uncertainty representation, Fuzzy Sets and Systems, 2021*, o bien *A set of practical experiments to validate the fuzzy Kalman filter, Fuzzy Sets and Systems, 2021*).

Entre otras aportaciones a la sociedad, se encuentran aquellas relacionadas con el robot social URBANO, habiéndose divulgado los resultados en prensa escrita (*El País*, *Gaceta Universitaria*, 20 minutos, *Actualidad Económica*, *Diario de Levante*, *La Razón*, y otros) y televisión (*EuropaPress TV*, *Telecinco* y *Telemadrid*).

Su actividad universitaria se completa con **actividades de gestión** a nivel académico, destacando su involucración en el equipo de dirección de la ETSI Industriales de la UPM entre los años 2006 y 2014, en una Escuela con unos 4500 alumnos y 300 profesores. En concreto, como Adjunto para Ordenación Académica en el periodo 2006-2010 participó en el diseño de las titulaciones de grado de la rama industrial, como Subdirector de Calidad en el periodo 2009-2010 fue responsable de la obtención de la acreditación ABET para el plan de estudios de Ingeniero Industrial, y como Subdirector Jefe de Estudios en el periodo 2010-2014 ha sido responsable de la implantación de las titulaciones de grado, así como de la verificación del Máster Universitario en Ingeniería Industrial. Posteriormente fue cuatro años (2014-2018) Subdirector del Departamento de Automática, Ingeniería Eléctrica y Electrónica e Informática Industrial, otros cuatro (2018-2022) Director de dicho Departamento.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

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

Artículos en revistas más relevantes durante los últimos 10 años:

- Rodríguez-Cantelar, M., Estecha-Garitagoitia, M., D’Haro, L.F., **Matía, F.**, Córdoba, R., *Automatic Detection of Inconsistencies and Hierarchical Topic Classification for Open-Domain Chatbots* (2023) *Applied Sciences* 13 (16), 9055. DOI: 10.3390/app13169055 (**Q2**).
- Fernández-Blanco Martín, G., **Matía, F.**, García Gómez-Escalonilla, L., Galán, D., Sánchez-Escribano, M. G., de la Puente, P., Rodríguez-Cantelar, M. *An Emotional Model Based on Fuzzy Logic and Social Psychology for a Personal Assistant Robot* (2023). *Applied Sciences* 13 (5), 3284. DOI: 10.3390/app13053284 (**Q2**).

- Barraza, M., **Matía, F.**, Al-Hadithi, B.M. *Dynamic Analysis of Fuzzy Systems* (2023). Applied Sciences 13(3), 1934. DOI: 10.3390/app13031934 (Q2).
- Jiménez, V., Alvarado, B.P., Matía, F. *A Set of Practical Experiments to Validate the Fuzzy Kalman Filter* (2021). Fuzzy Sets and Systems, 417, pp. 152–170. DOI: 10.1016/j.fss.2020.12.014 (Q1).
- **Matía, F.**, Jiménez, V., Alvarado, B.P., Haber R. *The fuzzy Kalman filter: Improving its implementation by reformulating uncertainty representation* (2021). Fuzzy Sets and Systems, 402, pp. 78-104. DOI: 10.1016/j.fss.2019.10.015 (Q1).
- **Matía, F.** *Transient response comparison of feedback and feed-forward compensation methods in systems with zero steady state error* (2020). Asian Journal of Control, 22 (5), pp. 1791-1800. DOI: 10.1002/asjc.2144 (Q2).
- Alvarado Vásquez, B.P.E., **Matía, F.** *A tour-guide robot: Moving towards interaction with humans* (2020). Engineering Applications of Artificial Intelligence, 88. DOI: 10.1016/j.engappai.2019.103356 (Q2).
- Godoy, J., Haber, R., Muñoz, J.J., **Matía, F.**, García, Á. *Smart sensing of pavement temperature based on low-cost sensors and V2I communications* (2018). Sensors (Switzerland), 18 (7), DOI: 10.3390/s18072092 (Q1).
- Vasquez, B.P.E.A., Gonzalez, R., **Matía, F.**, De La Puente, P. *Sensor Fusion for Tour-Guide Robot Localization* (2018) IEEE Access, 6, art. no. 8573764, pp. 78947-78964. DOI: 10.1109/ACCESS.2018.2885648 (Q1).

C.2. Congresos (últimos 10 años)

- E. Villamar, M. Lucero-Tenorio, L.M. Amaya, M.K. Infante, F. Matía, A Comparison Between Humidity and Temperature of Vegetables and Fruits in a Supermarket and a Prototype Plant in Ecuador. Seventh Ecuador Technical Chapters Meeting (ECTM), Ambato (Ecuador), IEEE, 10-13 Octubre 2023. DOI 10.1109/ETCM58927.2023.10309086. Presentación oral.
- M. Rodríguez-Cantelar, L. F. D’Haro y F. Matía, Automatic Evaluation of Non-Task Oriented Dialog Systems by using Sentence Embeddings Projections and their Dynamics. 11th International Workshop on Spoken Dialog System Technology (IWSDS 2020), Madrid (España), 21-23 Septiembre 2020. DOI 10.1007/978-981-15-8395-7_6. Presentación oral.
- B. P. Alvarado y F. Matía, A Social Robot Empowered with a new Programming Language and its Performance in a Laboratory. International Symposium on Innovations in Intelligent Systems and Applications (INISTA), Sofía (Bulgaria), IEEE, 3-5 Julio 2019. DOI 10.1109/INISTA.2019.8778239. Presentación oral.
- B. P. Alvarado, F. Matía y R. Galán, Improving Indoor Robots Localisation by Fusing Different Sensors. International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS’18), Madrid, Spain, IEEE, 1-5 Octubre 2018. DOI 10.1109/IROS.2018.8593667. Presentación oral.
- J. M. Adánez, B. M. Al-Hadithi, F. Matía y A. Jiménez, Optimal Control of a Ball and Beam Nonlinear Model Based on Takagi-Sugeno Fuzzy Model. EUSFLAT 2017, Varsovia (Polonia), Asociación Europea de Tecnologías y Lógica Fuzzy, 11-15 Septiembre 2017. DOI 10.1007/978-3-319-66830-7_1. Presentación oral.
- P. Encalada, B. Alvarado, F. Matía, Facial Expressions and Voice Control for an Interactive Robot, ROBOCITY 2016. Madrid, Centro de Automática y Robótica, UPM-CSIC, 27-27 Mayo 2016.
- A. Artuñedo, R. Haber, F. Matía, A Co-simulation Environment for Cooperative Maneuvers among Vehicles. Industriales Research Meeting, ETSI Industriales UPM, 20 Mayo 2016. Póster.
- P. Encalada, B. Alvarado, F. Matía, Facial Expressions and Voice Control for an Interactive Robot. Industriales Research Meeting, ETSI Industriales UPM, 20 Mayo 2016. Póster.

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado (últimos 10 años)

- M. Ferre (IP), **F. Matía** y otros, *Implementation of activities described in the Roadmap to Fusion during Horizon Europe through a joint programme of the members of the EUROfusion consortium*, Unión Europea, EUROfusion-HEU-CAR, 2021-2025.
- **F. Matía (IP)**, D. Galán (IP), P. San Segundo, B. M. Al-Hadithi, P. de la Puente. *ACOGES: Asistencia Personal Cognitiva para Entornos Sociales*. Plan Nacional de I+D+i, PID2020-113096RB-I00, 2021-2024, 124.630€.
- Barrientos (IP), **F. Matía**, J. M. Sebastián, R. Saltarén, C. García, E. Gambao, M. Hernando, A. Brunete, R. González, C. Rossi, P. de la Puente, J. del Cerro. *ROBOCITY 2030: Robótica aplicada a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos (fase IV)*, Comunidad de Madrid y Fondos Estructurados de la UE, S2018/NMT-4331, 2019-2022, 194.326€.
- P. San Segundo (IP), P. de la Puente (IP), **F. Matía**, A. Jiménez, B. M. Al-Hadithi, P. de la Puente, *COGDRIVE: Técnicas de Inteligencia Artificial y Ayuda a la Navegación Autónoma*. Plan Nacional de I+D+i, DPI2017-86915-C3-3-R, 2018-2020, 90.000€.
- R. Aracil (IP), R. Galán, **F. Matía**, A. Barrientos, J. M. Sebastián, R. Saltarén, C. García, E. Gambao, M. Hernando, A. Brunete, C. Rossi, J. del Cerro, *ROBOCITY 2030: Robótica aplicada a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos (fase III)*, Comunidad de Madrid y Fondos Estructurados de la UE, S2013/MIT-2748, 2014-2018, 153.872€.
- **F. Matía (IP)**, B. Al-Hadithi (IP), R. Galán, A. Jiménez, P. San Segundo, P. de la Puente, *NAVEGASE: Navegación Asistida mediante Lenguaje Natural*. Plan Nacional de I+D+i, DPI 2014-53525-C3-1-R, 2015-2017, 128.260€.
- P. San Segundo (IP), R. Galán, **F. Matía**, A. Jiménez, D. Rodríguez-Losada, B. M. Al-Hadithi, P. de la Puente, *ARABOT: Un robot interactivo autónomo capaz de razonar en un entorno dinámico*. Plan Nacional de I+D+i, DPI2010-21247-C02-01, 2011-2014, 169.400€.

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados (últimos 10 años)

- R. Haber (IP), **F. Matía**, R. Aracil, *Investigación y Desarrollo de un Sistema de Medida de Temperatura Interna de Pavimentos*. Geocisa, 2016-2017.
- R. Galán (IP), A. Jiménez, **F. Matía**, B. M. Al-Hadithi, P. San Segundo, C. Tapia, *Simulador de elementos de campos para enclavamientos ferroviarios*. Thales SLU, FFII A330001, 2009-2014.

C.5 Otros méritos

- Miembro del Comité Asesor 6.2 (Ingenierías de la Comunicación, Computación y Electrónica) de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (**CNEAI**) 2020-2021.
- **Editor** de área en *Fuzzy Control* de la *International Journal of Computational Intelligence Systems* IJCIS 2018-2020.
- Editor del **libro**: Matía, F., Marichal, G.N., Jiménez, E. (Eds.) *Fuzzy Modeling and Control: Theory and Applications*. Computational Intelligence Systems, Vol. 9, ISSN: 978-94-6239-081-2, Atlantis Press, 288 páginas, (2014), DOI 10.1007/978-94-6239-082-9.
- **Revisor** habitual de 13 revistas y 17 congresos. Evaluador de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) en 30 ocasiones.
- Miembro del comité científico **IPC/NPC** de congresos en 15 ocasiones, organizador de 6 sesiones en congresos internacionales y *Chairman* en congresos internacionales en 6 ocasiones.
- **Premio José Morillo y Farfán**, concedido por la Fundación para el Fomento de la Ingeniería Industrial al libro "Fundamentos de Control con MATLAB", en reconocimiento a la labor bibliográfica en materia de Ingeniería Industrial (2010).
- **Investigador responsable** del Grupo de Control Inteligente de la UPM (2021-actual).
- **Premio "Ramón Galán"** del Grupo de Control Inteligente del Comité Español de Automática (CEA-IFAC), por su inestimable colaboración, ayuda desinteresada y especial contribución en todas las actividades del grupo en las que ha participado (2022).

Part A. PERSONAL INFORMATION

CV fecha	4-2-2025
-----------------	----------

Nombre y apellidos	Rocío Muñoz Mansilla		
DNI			
Researcher numbers	Researcher ID	S-1512-2019	
	Orcid code	0000-0003-1642-8995	

A.1. Puesto Actual

Universidad	Universidad Nacional de Educación a Distancia- UNED		
Departamento	Departamento de Informática y Automática- ETSI Informática		
Dirección y país	C/ Juan del Rosal, 16, 28040, Madrid		
Número teléfono	913988254	E-mail	rmunoz@dia.uned.es
Puesto actua	Profesor Titular- Associate Professor	From	19/03/2019
Espec. cód. UNESCO	3304.12 Control devices 3319.06 Maritime transport (3319.09) 3301.18 Stability and control 3319.99		
Palabras clave			

A.2. Educación

PhD	Universidad	año
Ingeniería Informática	UNED	2008

RESUMEN

Profesora Titular en el Departamento de Informática y Automática de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) desde 2019; Dos períodos reconocidos de actividad investigadora (2012-2017) y (2005-2010); y tres de actividad docente (2015-2019) (2010-2014) y (2005-2009).

Licenciada en Ciencias Físicas por la UCM en 2000. Doctora en Ingeniería Informática por la UNED en 2008. En 2001, Beca de Formación de Personal Investigador (FPI) del Ministerio de Ciencia y Tecnología asociado al proyecto "Control en seis grados de libertad de Ferries rápidos para mejora de la seguridad y el confort" (DPI2000-0386-C03-01). Desde 2004, como profesora de la UNED, he impartido docencia en once asignaturas de diez titulaciones, llegando a simultanear nueve asignaturas en enseñanzas de posgrado (Máster en Ingeniería de Sistemas y de Control, Máster en Ingeniería Informática), grado (Ingeniería Informática, Ingeniería en Tecnologías de la Información), licenciatura (Ciencias Físicas, Ciencias Ambientales), diplomatura (Turismo), ingeniería (Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas) y doctorado (Programa de Doctorado Automática e Informática Industrial). Actualmente imparto cinco asignaturas: "Identificación de Sistemas" y "Bio-sistemas" en el Máster Interuniversitario de Ingeniería de Sistemas y Control, "Sistemas operativos de dispositivos móviles" en el Máster de Ingeniería Informática, "Sistemas Operativos" en el Grado en Ingeniería en Tecnologías de la Información y en el Grado en Ingeniería Informática, y "Diseño y Administración de Sistemas Operativos" en el Grado en Ingeniería Informática. Profesora Tutora de la asignatura Sistemas Operativos en el Centro Asociado de Madrid- Las Tablas desde el curso 2019-2020. Mi experiencia docente se ve complementada por la elaboración de material impreso (libros, guías de estudio, guías de prácticas, presentaciones en Power Point, videoclases), con la orientación de la enseñanza a distancia. En concreto, soy coautora de dos libros de grado: Fundamentos de los Sistemas Operativos, de la editorial Sanz y Torres, y Fundamentos del Sistemas Operativo UNIX, de licencia Creative Commons.

Consciente de que la Universidad debe hacer partícipe a la sociedad de sus investigaciones, he abierto las puertas por medio de la enseñanza no reglada a otros sectores profesionales que reclaman una formación transversal. En concreto, he sido codirectora del Curso Tecnologías Big Data desde 2015 hasta 2022. He formado parte de nueve Redes de Investigación para la Innovación Docente. Actualmente, formo parte de un Grupo de Innovación Docente. Cabe resaltar mi participación durante los años 2014 a 2017 en el proyecto europeo "EcoLearning", donde coordiné el MOOC "Recursos Educativos en Abierto". Igualmente, formé parte del equipo docente del curso MOOC "Innovación Educativa y Desarrollo Profesional: Posibilidades y Límites de las TIC", colaborando activamente en su diseño e impartición, así como en la elaboración de guiones y creación de videos para la difusión y enseñanza a través de plataformas abiertas y redes sociales, explotando así la potencialidad de la educación de acceso libre caracterizada por el

esfuerzo hacia la mejora de la calidad, el acceso y la equidad de la educación. He recibido numerosos cursos de innovación docente, el Espacio Europeo de Educación Superior, metodología de enseñanza a distancia, uso de herramientas audiovisuales a través de internet, tutoría telemática, diseño web, etcétera. Especialmente interesada por las relaciones internacionales, desde el curso 2013 hasta 2022 he sido Tutora Erasmus+.

Mis líneas principales de investigación son: control robusto QFT, control de estabilización y seguimiento de rumbo de sistemas navales y vehículos autónomos, y la identificación de sistemas. IP de dos proyectos financiados por la UNED (uno en vigor). He participado sin interrupción en 14 proyectos de investigación (nacional CYCIT y PROFIT, CAM, CE) con estancia en otro centro nacional colaborador, cuyos resultados han sido presentados en 14 Congresos Internacionales de gran prestigio en el área y en 10 nacionales. Soy autora de 16 publicaciones indexadas (primera autora en 8): 7 en el listado Web of Science (3 Q1, 2 Q2, 3 Q4), y 8 en el listado SCImago Journal & Country Rank, de los cuales 4 corresponden a Actas (Elsevier, Pergamon) de Congresos Internacionales de máxima referencia en el área de Ingeniería de Sistemas y Automática y con difusión comparable a revistas JCR de mayor prestigio. El indicador de impacto SCImago Journal & Country Rank es un índice alternativo al índice de impacto del JCR de Thomson Reuters, que incluye información contenida en la base de datos Scopus, y desde hace unos años su valoración por la CNEAI ha ido progresando, considerándolo en algunos casos equiparable a JCR. Además, poseo 4 artículos en revistas indexadas en otras bases de datos, y 5 capítulos de libro. Forma parte de dos grupos de Investigación de la UNED, Grupo de Informática Industrial, y Grupo de social media y educación mediática inclusiva y ubicua, con el fin de abordar la alfabetización mediática desde una mirada educomunicativa.

Consciente de la importancia de la divulgación de la ciencia, he participado en sucesivas ediciones de la Semana de la Ciencia organizada por la Comunidad de Madrid, y he formado parte de dos proyectos de divulgación científica financiado por FECYT. El primero con el título "Esto me huele a Ciencia" para impartir talleres prácticos a escolares en el curso 2017-2018 con el fin de despertar la vocación científica a través de la enseñanza práctica de la química del olfato. Este proyecto fue galardonado con el Premio a la Divulgación en la II Edición de premios UNED-Santander de Investigación, Transferencia y Divulgación 2018 al mejor proyecto de divulgación científica. El segundo, "¡MOOC! ¡MOOC! Química Made in Spain", desarrollado en 2019-2020 con elaboración de MOOCs sobre mujeres científicas y elementos tabla periódica, y con el V Premio por las buenas prácticas en igualdad de la UNED

Desde 2009 hasta la actualidad, he estado implicada en tareas de gestión universitaria dentro de la Secretaría General. Entre 2009 y finales de 2014, fui Vicesecretaria General Técnica de la UNED (cargo estatutario), que me permitió abrir nuevas vías de investigación y alcanzar experiencia en la dirección de grupos de personas para trabajos en función de objetivos. Parte de esta actividad dio lugar a una ponencia invitada en la Sectorial de Secretarios Generales de la CRUE y a una ponencia en un Congreso Internacional sobre la Administración Electrónica y el voto electrónico de la Universidad. La dedicación a la gestión universitaria ha contribuido considerablemente a mi formación. Por un lado, me ha facilitado la realización de cursos de especialización sobre interoperabilidad, seguridad y, entre otros, gestión de modelos de trabajo. Por otro lado, el ejercicio de los cargos me ha permitido la colaboración con empresas como INDRA S.A, ScytI S.A, y Xolido Systems S.A con las que he trabajado para la implementación de procesos con firma electrónica, y la implantación de un sistema de votación por internet para la elección del Claustro de la Universidad y del Rector, proyectos que han convertido a la UNED en pionera en la implantación de este medio de votación.

Desde noviembre de 2014 hasta febrero de 2019 he sido Vicesecretaria General de Pruebas Presenciales (cargo asimilado a Decano), puesto responsable de la organización, gestión y atención de los exámenes la universidad, que ha llegado a sumar cifras de más de 800.000 exámenes al año. Esta tarea ha supuesto la dirección y coordinación de un grupo numeroso y multidisciplinar de técnicos informáticos, y técnicos administrativos, para el desempeño de la gestión y logística de los exámenes, apoyado en una plataforma digital única para la gestión y evaluación de exámenes. Estas iniciativas han sido motivo de una publicación y han promovido transferencia de conocimiento. Prueba de esto último es la firma de dos contratos (Artículos 83 de la LOU) con el BBVA, por un importe total de más de 700.000 euros, para la utilización de nuestro sistema de pruebas presenciales en las certificaciones de su personal.

Desde septiembre de 2020, soy Vicerrectora de Tecnología de la UNED, desde donde he desarrollado y coordinado un plan de Transformación Tecnológico, ejecutado desde el Centro de Tecnología de la UNED- CTU, un centro con más de 60 efectivos, con logros como la implantación de un nuevo LMS, migración de portal web, implantación de una administración digital con tecnologías disruptivas como Blockchain y RPA, modernización de infraestructuras tecnológicas, con un nuevo CPD renovado, servidor

de back up y CPD de respaldo para recuperación ante desastres. Todo ello iniciativas que consigan a medio plazo un impulso en la mejora de los servicios esenciales académicos y administrativos, para llevar a largo plazo a un funcionamiento más eficiente, sostenible y resiliente, de acuerdo a la agenda digital europea y el Plan de Transformación, Recuperación y Resiliencia del Gobierno de España.

Publicaciones más relevantes

Quality of service provision in fog computing: Network-aware scheduling of containers, Agustín C. Caminero. R. Muñoz-Mansilla. *Sensors*, Vol. 21, Núm. 12. 2021. ISSN: 1424-8220. Impact Factor: 3.847 base JCR 2021. Position: 15/64 Area Instruments & Instrumentation. Q1.

An Interactive and Comprehensive Software Tool to Promote Active Learning in the Loop Shaping Control System Design; José M. Díaz, R. Costa, R. Muñoz-Mansilla, S. Dormido. *IEEE Access*. Vol 5, Issue 1, pp.:10533-10546. 2017. ISSN: 2169-3536. Impact Factor: 3.244 base JCR 2017. Position: 27/145 Area COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS. Q1.

Control no lineal de un aerodeslizador no holonómico con acciones de control limitadas". Dictino Chaos García; David Moreno Salinas; Rocío Muñoz Mansilla; Joaquín Aranda Almansa. *RIAI revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial* ISSN 1697-7912 Vol: 10; pp.: 402-412. 2013. DOI 10.1016/j.riai.2013.05.012. España. Ed. Elsevier. Impact factor 0.375 JCR 2012. Position: 52/59. Area AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS. Q4.

Nonlinear Control for Trajectory Tracking of a Nonholonomic RC-hovercraft with Discrete Inputs. Dictino Chaos; David Moreno-Salinas; Rocío Muñoz-Mansilla; J. Aranda. *Mathematical Problems in Engineering* ISSN:1024-123X . Special issue "New Developments in Sliding Mode Control and Its Applications". Vol.:2013, pp. 1-17. 2013. Doi: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/589267>. Ed. Hindawi Publishing Corporation. NY USA. Impact factor 1.383 JCR 2012. Position: 104/247 Area ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY Q2.

Application of quantitative feedback theory techniques for the control of a non-holonomic underactuated hovercraft. R. Muñoz Mansilla, J. Aranda, J.M. Díaz, D. Chaos. *IET- Control Theory and Applications* ISSN: 1751-8652, (2012) doi: 10.1049/iet-cta.2011.0225 Volume 6, issue14, 20 September 2012, p. 2188 – 2197. Impact factor 1.72 JCR 2012. Position 14/57. Area: INSTRUMENTS & INSTRUMENTATION. Q1

Aplicación de técnicas de control robusto QFT a sistemas navales. R. Muñoz Mansilla, J. Aranda, J.M. Díaz, D. Chaos. *RIAI Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial*, Vol. 9, nº 2, 231-243, ISSN: 1697-7920, (2012). Impact factor 0.375 JCR 2012. Position 52/59. Area AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS. Q4.

Robust control for high-speed crafts using QFT and eigenstructure assignment. R. Muñoz Mansilla, J. Aranda, J.M. Díaz, D. Chaos. *IET- Control Theory and Applications*, Vo. 4, Issue 7, p.1265–1276. ISSN: 1751-8652, (2010). Impact factor 1.283 JCR 2010. Position: 97/247. Area ENGINEERING, ELECTRIC & ELECTRONIC. Q2.

A parametric model identification of high-speed craft dynamics. R. Muñoz-Mansilla, J. Aranda Almansa, José M. Díaz, Jesús M. de la Cruz. *Ocean engineering*, Vol 36, issues 12-13, pp 1025-1038. ISSN: 0029-8018, (2009). DOI: 10.1016/j.oceaneng.2009.05.007. Impact factor: 0.957 en 2010. Position 38/115. Area CIVIL ENGINEERING Q2.

Identification of longitudinal and transversal dynamics of a fast ferry. R. Muñoz-Mansilla, J. Aranda, J.M. Díaz, D. Chaos, J.M. de la Cruz. 17th World Congress of the IFAC. Vol. 17. pp. 15967-15972. ISBN: 978-3-902661-00-5. Seoul (Korea.). July 6-11, 2008 DOI 10.3182/20080706-5-KR-1001.02699. ISSN: 14746670. Elsevier Science. Reino Unido. This Conference is one of the most important in the area of Systems Engineering and Automation at

the international level, considered as the maximum reference and vehicle of diffusion comparable to the JCR journals of the highest prestige.

C.2. Proyectos de Investigación

Titulo del Proyecto: control en seis grados de libertad de ferries rápidos para mejora de la seguridad y confort.

Entidad Financiadora: CICYT: DPI-0386-C03-01

Duracion Desde: 2001 Hasta: 2003

Investigador Principal: Joaquín Aranda Almansa

Titulo del Proyecto: Red Temática La Automática En Los Sistemas Marítimos-navales

Entidad Financiadora: Acción Especial del Ministerio de Ciencia y Tecnología (DPI2002-10620-E)

Duracion Desde: 2003 Hasta: 2004

Investigador Principal: Joaquín Aranda Almansa

Titulo del Proyecto: automatización de vehículos marinos para actuaciones en cooperación.

Entidad Financiadora: CICYT: DPI2003-09745-C04-00

Duracion Desde: 2003 Hasta: 2006

Investigador Principal: Joaquín Aranda Almansa

Titulo del Proyecto: red temática para la cooperación e investigación en automática y robótica para la industria marítima

Entidad Financiadora: Acción Especial del Ministerio de Ciencia y Tecnología (DPI2004-22181-E)

Duracion Desde: 2005 Hasta: 2006

Investigador Principal: Jesús Manuel De La Cruz García

Titulo del Proyecto: COSICOLOGI: control de sistemas complejos para la logística y producción de bienes y servicios.

Entidad Financiadora: CAM: S-C505/DPI/000391

Duracion Desde: 2006 Hasta: 2009

Investigador Principal: Sebastián Dormido Bencomo

Titulo del Proyecto: red temática para la cooperación e investigación en automática y robótica para la industria marítima (renovación)

Entidad Financiadora: Acción Especial del Ministerio de Ciencia y Tecnología (DPI2006-28345-E)

Duracion Desde: 2007 Hasta: 2008

Investigador Principal: Gabriel Oliver Codina

Titulo del Proyecto: PLACOMAR: plataforma de planificación, control y simulación para colaboración de múltiples vehículos marinos y aéreos.

Entidad Financiadora: CICYT: DPI2006-15661-C02-02

Duracion Desde: 2006 Hasta: 2009

Investigador Principal: Joaquín Aranda Almansa

Titulo del proyecto: sistema de control coordinado para vehículos marinos.

Entidad Financiadora: PROFIT del Ministerio de Ciencia e Innovación exp. CIT-370000-2008-8.

Duracion Desde: 1/01/2008 Hasta: 31/12/ 2009

Investigador Principal: Joaquín Aranda Almansa

Titulo del proyecto: Sistema de vigilancia, búsqueda y rescate en el mar mediante colaboración de vehículos autónomos marinos y aéreos (REMARaE)

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. DPI2009-14552-C02-02.

Duracion Desde: 1/10/2010 Hasta: 31/12/2012

Investigador Principal: Joaquín Aranda Almansa

Título del proyecto: Control no lineal del vehículo autónomo MEDUSA
Entidad financiadora: UNED Proyectos de Investigación Propio 2012V/PUNED/0003
Entidades participantes: Departamento de Informática y Automática UNED
Duración, desde: 20/9/2012 hasta: 20/9/2014
Investigador responsable: Dictino Chaos García
Número de investigadores participantes: 6

Título del proyecto: Identificación de modelos matemáticos y control de vehículos autónomos teleoperados.
Entidad financiadora: Proyectos de Investigación UNED 2013-044-UNED-PROY
Entidades participantes: Departamento de Informática y Automática UNED
Duración, desde: 01/9/2013 hasta: 01/9/2015
Investigador responsable: Rocío Muñoz Mansilla
Número de investigadores participantes: 5

Título: Sistema Autonomo para la localizacion y actuacion ante contaminantes en el mar (Salacom)
Referencia: Dpi2013-46665-C2-2-R
Investigador Principal: Joaquin Aranda Almansa
Entidad Financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad.
Plazo de Ejecución: Del 01/01/2014 Al 31/12/2016

Título: Sistema Autónomo para contención de vertidos en el mar (SAVEMAR)
Referencia: RTC-2014-2306-5
Investigador Principal: Gonzalo Pajares Martisanz
Entidad Financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad.
Plazo de Ejecución: Del 01/06/2014 Al 31/12/2017

Título: Modelado, identificación y control en línea y adaptativo de vehículos marinos (NEMO4EX-OAMIC).
Referencia: PID2023-146540OB-C41
Investigador Principal: Dictino Chaos, David Moreno.
Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Plazo de Ejecución: Del 01/09/2024 al 31/08/ 2027

Título: NAUTILUS: Modelado e identificacion de AUV'S. Enfoques teóricos y prácticos
Referencia: PID2020-112502RB-C44
Investigador Principal: Joaquín Aranda, David Moreno
Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Plazo de ejecución: Del 01/09/2021 al 28/02/2025

Gestión

2009-2014	Vicesecretaria General Técnica de la UNED
2014-2019	Vicesecretaria General de Pruebas Presenciales de la UNED
Since 2020	Vicerrectora de Tecnología de la UNED