

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	06-09-2023
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		
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: 5 (2012)

Indicador	Valor
Citas totales	2393
Promedio citas/año (últimos 5 años)	798
Publicaciones en JCR	41
Publicaciones Q1	23
Índice H	22
Índice i10	41

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, 2 capítulos de libro orientados a la investigación. Además, ha participado en 16 proyectos de investigación de convocatorias públicas competitivas, así como en diversas redes de nacionales e internacionales. Ha sido IP de proyectos del plan nacional así como subdirectora de la Cátedra UNED-HUAWAI en Cloud Computing y Big Data.

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

C.1. Publicaciones en revistas

“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. *Applied Sciences*, 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. Khikhlukha, 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., Khikhlukha D., Solano-Altamirano J.M., Dormido R. and Duro N. Sensors. Marzo 2016, Vol. 16, pp: 315. ISSN: 1424-8220 (online). Ed: MDPI and ACS Style. doi: 10.3390/s16030315

“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/>

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

“An Interactive Tool for Outdoor Computer Controlled Cultivation of Microalgae in a Tubular Photobioreactor System”. Dormido, R., Sanchez, J., Duro, N., Dormido-Canto, S., Guinaldo, M., Dormido, S. Sensors 2014, vol 14, pp. 4466-4483. Febrero, 2014.

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

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

Referencia: PID2022-139187OB-I00

Entidad financiadora: Ministerio Economía y Competitividad.

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: 09/2023 - 09/2026

Red Nacional de Automática (AutomaticaES)
Referencia: 1741134223-134223-52-152
Entidad financiadora: Redes de Investigación 2022
Cantidad financiada: 16.300 €
IP: José Manuel Andújar
Fechas de inicio y finalización: 01/01/2023- 31/12/2024.

“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.

“Control basado en eventos de sistemas distribuidos y colaborativos”
Proyecto: DPI2012-31303
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Investigación

Cantidad financiada: 140.400 €
Director del proyecto: Sebastián Dormido Bencomo
Participantes: UNED
Fechas de inicio y finalización: 01/01/2013-31/12/2015

“Modelado, simulación, control y optimización de fotobiorreactores (MACROBIO)”
Proyecto: DPI2011-27818-C02-2
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Investigación
Cantidad financiada: 139.150 €
Director del proyecto: José Sánchez Moreno (UNED)
Participantes: UNED, Universidad de Brescia.
Fechas de inicio y finalización: 01/01/2012-31/12/2014 (prorrogado hasta 30/06/2016)

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

“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 participaciones)

“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