

CURRICULUM VITAE ABREVIADO

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	01/01/2022
Nombre y apellidos	Matilde Santos Peñas		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-7671-2014	
	Código Orcid	0000-0003-1993-8368	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Complutense de Madrid		
Dpto./Centro	Facultad de Informática, Dpto. Arquitectura de Computadores y Automática		
Dirección	C/ Profesor García Santesmases 9; 28040-Madrid		
Teléfono	913947620	correo electrónico	msantos@ucm.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	23/09/2011
Espec. cód. UNESCO	1207.02		
Palabras clave	Control Inteligente, Modelado y simulación, Reconocimiento de patrones, Vehículos autónomos (UAV, AGV), Turbinas eólicas flotantes, Aplicaciones de control en ingeniería		

A.2. Formación académica

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

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

5 Tramos de investigación (el último del 2014-2019)

1 Tramo de transferencia (2002-2010)

Tesis doctorales dirigidas: 12 + 6 en desarrollo

Citas totales: **2669** (google scholar) Citas (desde 2017): 1493 (google scholar)

Publicaciones totales en primer cuartil (Q1): 39/81 (revistas indexadas JCR)

Índice h: 27 (google scholar)

Publicaciones: <https://scholar.google.com/citations?user=JHVfbC8AAAAJ&hl=en>

Miembro de la European Academy of Sciences and Arts (desde 2019).

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

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

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

He dirigido doce tesis doctorales, numerosos Proyectos fin de carrera (más de 30), y trabajos de investigación de doctorado (más de 80).

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

He publicado en revistas científicas de prestigio y en congresos nacionales e internacionales, así como en libros científicos. He recibido varios premios en congresos nacionales e internacionales. Pertenezco al comité editorial de cuatro revistas con índice de impacto, en una de ellas (RIAI) soy directora adjunta. Soy miembro del comité de programa de congresos nacionales e internacionales y

he sido invitada a dar conferencias en diversos foros. También pertenezco a varios comités (IFAC TC3.2 Computational Intelligence, Comité Español de Automática (CEA), y organismos de evaluación (ANECA, ANEP, UNA Europa, etc).

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

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

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

1. J.E. Sierra-García, M. Santos. Deep learning and fuzzy logic to implement a hybrid wind turbine pitch control. *Neural Computing and Applications*, 2021
2. Barreno, F., Romana, M. G., & Santos, M. (2021). Fuzzy expert system for road type identification and risk assessment of conventional two-lane roads. *Expert Systems*, e12837.
3. Villoslada, D., Santos, M., Tomás-Rodríguez, M., (2021). General methodology for the identification of reduced dynamic models of barge-type floating wind turbines, *Energies*.
4. J.E. Sierra, M. Santos. Intelligent control of an UAV with a cable-suspended load using a neural network estimator, *Expert Systems with Applications*, 2021.
5. Rojas-Thomas, J. C., & Santos, M. New internal clustering validation measure for contiguous arbitrary-shape clusters. *International Journal of Intelligent Systems*, 1-24 (2021).
6. Llamocca, P., López, V., Santos, M., & Čukić, M. (2021). Personalized Characterization of Emotional States in Patients with Bipolar Disorder. *Mathematics*, 9(11), 1174.
7. Galán-Lavado, A., & Santos, M. (2021). Analysis of the Effects of the Location of Passive Control Devices on the Platform of a Floating Wind Turbine. *Energies*, 14(10), 2850.
8. J.E. Sierra, M. Santos. Look-up table and neural network hybrid strategy for wind turbine pitch control. *Sustainability*, 13(6), 3235, 2021.
9. J.E. Sierra, M. Santos. Improving Wind Turbine Pitch Control by Effective Wind Neuro-estimators. *IEEE Access* 9, 10413-10425, 2021.
10. R. Naranjo, M. Santos, L. Garmendía, A convolution-based distance for fuzzy singletons and its application to a pattern recognition problem, *Integrated Computer-Aided Engineering ICAE*, 28, 1, 51-63, 2021.
11. E. Plaza, M. Santos. Knowledge Based Approach to Ground Refueling Optimization of Commercial Airplanes, *Expert Systems*, 38(2), e12631, pp. 1-17, March 2021
12. J.E. Sierra, M. Santos. Exploring Reward Strategies for Wind Turbine Pitch Control by Reinforcement Learning. *Applied Sciences-Basel*, 10(21), 7462, 2020
13. J.E. Sierra, M. Santos. Performance Analysis of a Wind Turbine Pitch Neurocontroller with Unsupervised Learning, *Complexity*, Volume 2020, Article ID 4681767, 2020
14. C. Guevara, M. Santos. Surveillance Routing of COVID-19 Infection Spread Using an Intelligent Infectious Diseases Algorithm, *IEEE Access*, 8, 201925-201936, 2020
15. C. Guevara, M. Santos. Intelligent models for movement detection and physical evolution of patients with hip surgery. *Logic Journal of the IGPL*, jzaa032, 2020.
16. J.E. Sierra, M. Santos, Switched learning neural control strategy, *Neurocomputing*, 2020
17. M. Tomás-Rodríguez, M. Santos. Modelling and control of floating offshore wind turbines, *Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial* 16(4), 381-390, 2019 (Q4)
18. J.C. Rojas, M. Mora, M. Santos, Neural networks ensemble for automatic DNA microarray spot classification, *Neural Comput & Applications* 31:2311–2327, 2019
19. R. Naranjo, M. Santos. A fuzzy decision system for money investment in stock markets based on fuzzy candlesticks pattern recognition, *Expert Systems Applications* 2019
20. Sierra, J.E., Santos, M. 2019 Wind and payload disturbance rejection control based on adaptive neural estimators: application on quadrotors. *Complexity* ID6460156, 17 pp
21. Santos, M., Calafat, M.A. (2019). Dynamic simulation of induced voltages in high voltage cable sheaths: Steady state. *Int. J. Electrical Power & Energy Systems* 105, 1-16
22. Aubin, V., Mora, M., & Santos-Peñas, M. (2018). Off-line writer verification based on simple graphemes. *Pattern Recognition*, 79, 414-426
23. V. San Juan, M. Santos, J. M. Andújar. Intelligent UAV map generation and discrete path planning for search and rescue, *Complexity*, Article ID 6879419, 17 pages, 2018
24. R. Naranjo, J. Arroyo, M. Santos, Fuzzy modeling of stock trading with fuzzy candlesticks, *Expert System with Applications*, 93, 15-27, 2018
25. J.E. Sierra, M. Santos, Modeling engineering systems using analytical and neural techniques: hybridization, *Neurocomputing*, 271, 70-83, 2018
26. C. Guevara, M. Santos, V. López. Data Leakage Detection Algorithm based on Task Sequences and Probabilities. *Knowledge-Based Systems*, 120, 236-246, 2017
27. J.C. Rojas, M. Santos, M. Mora. New internal index for clustering validation based on graphs, *Expert Systems with Applications*, 86, 334-349, 2017

28. P. García-Auñón, M. Santos, J.M. de la Cruz. Parameter selection based on fuzzy logic to improve UAV path-following algorithms. *Journal of Applied Logic*, 24, 62-75, 2017
29. J. Menoyo, M. Santos. Intelligent rudder control of an autonomous surface vessel. *Expert Systems with Applications* 55, 106-117, 2016.

C.2. Proyectos

1. Hacia un sistema Integral para la Alerta y GESTión de BLOOMs de cianobacterias en aguas continentales (IA-GES-BLOOM), 2021-2024.
Organización: Y2020/TCS-6420, Comunidad de Madrid
Fechas: 1/12/2021-31/12/2024
2. Analysis and vibration control of floating wind turbines (FloatWind) / Análisis y control de vibraciones de turbinas eólicas marinas flotantes
Organización: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Fechas: 1/01/2019-31/12/2021
IP: Matilde Santos
3. SELFNET: Framework for Self-Organized network management in virtualized and software defined networks (671672).
Organización: European Horizonte 2020 (H2020-ICT-2014-2)
Fechas: 01/07/2015 al 30/06/2018
4. RAMSES: Internet Forensic platform for tracking the money flow of financially-motivated malware (700326).
Organización: European Horizonte 2020 (H2020-FCT-2015)
Fechas: 01/09/2016 (3 años)
5. Red Temática de Control Inteligente
Organización: DPI2015-71320-REDT, Ministerio de Economía y Competitividad
Coordinator: José Manuel Andújar (UHU) and Matilde Santos (UCM)
Fechas: 01/01/2016-31/12/2017
6. Sistema Autónomo para Localización y Actuación ante Contaminantes en el Mar)
Organización: CICYT, DPI 2013-46665-C1
Fechas: 01/01/2014-31/12/2016
7. Desarrollo de sistema submarino autónomo (AUV, autonomous underwater vehicle) para detección temprana de vertidos en líneas submarinas
Organización: IPT-2012-0157-310000
Fechas: 01/01/2013-31/12/2015
8. Aplicación de la inteligencia artificial en los sensores y biosensores-2
Organización: PCI-AECID B/024393/09
Fechas: 1/01/2010-31/12/2010
Coordinadora: Matilde Santos Peñas (UCM)

C.3. Contratos

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

C.5: Actividades de Evaluación

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

C.6 Comité Editorial (revistas indexadas SCI)

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

C. 7 Premios

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

C. 8 Otros

- Coordinadora Grupo Temático Control Inteligente, Comité Español de Automática, 2015-2018.
- Vocal Junta Directiva CEA (Comité Español de Automática)
- Miembro del TC3.2 Committee del IFAC (<http://tc.ifac-control.org/3/2>), Computational Intelligence in Control, desde 2009
- Coordinadora UCM, Electrotecnia, PAU, 1998/99 hasta 2008/09 y 2010/11 al 2011/12
- Coordinadora Programa de Doctorado Interuniversitario UNED-UCM Ingeniería de Sistemas y Automática con Mención de Calidad del 2002/03 al 2009/10
- Coordinadora del Programa de Doctorado Arquitectura de Computadores y Automática, UCM, desde 1997/98 al 2003/04
- Directora del Título Propio Máster UCM Social Media & Community Manager. Marketing Digital, desde 2011/12 hasta la fecha.
- Comité de Programa de congresos nacionales e internacionales (ISKE, CEDI, FLINS, ETFA, JJAA, SOCO, COPA)
- Revisora de revistas y congresos internacionales de prestigio