



CV Date	26/05/2025
---------	------------

Part A. PERSONAL INFORMATION

First Name	Jose Maria		
Family Name	Sabater Navarro		
Sex	Male	Date of Birth	
ID number Social Security, Passport			
URL Web	https://medicalrobotics.umh.es/group/josemariasabater/		
Email Address	j.sabater@umh.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-3890-6225		

A.1. Current position

Job Title	Director de la Escuela Politécnica Superior de Elche		
Starting date	2023		
Institution	Universidad Miguel Hernández de Elche		
Department / Centre	/ Escuela Politécnica Superior de Elche		
Country		Phone Number	
Keywords			

A.3. Education

Degree/Master/PhD	University / Country	Year
Programa Oficial de Doctorado en Tecnologías Industriales	Universidad Miguel Hernández de Elche	2003
Ingeniero Industrial Especialidad Técnicas Energéticas	Universidad Politécnica de Valencia	1998

Part B. CV SUMMARY

Jose María Sabater-Navarro is Industrial Engineer (specializing in energy techniques) by the Polytechnic University of Valencia in 1998. Doctor of Engineering from the Miguel Hernández University of Elche in 2003. He is currently Full Professor of the Universidad Miguel Hernández of Elche in the field of Systems Engineering and Automatics and he is coordinator of medical robotics in the research group in Biomedical Neuroengineering of the same university. He has held positions of Deputy Director of Polytechnic School (2009-2023) Director of the Master's Degree in Industrial Engineering (2012-2023 and Director of Polytechnic School of Elche since 2023.

In the research aspect, he is the author of: +70 publications in impact journal (JCR index), of which more than 20 are in the first quartil (Q1). 1 book on medical robotics (isbn:9778-84-15413-12-7), 1 book on robotics (isbn 978-84-16898-28-2), +25 publications in non-impacted interest magazine, +10 book chapters in books of scientific interest, +30 guest lectures and/or lectures such as "invited lecturer", +180 congress articles, both national and international.

He has participated in more than 25 R&D International Competitive Projects, being IP in 2 of them. Regarding national funds, he has participated in +40 National Competitive projects being IP in 20 of them. As regards technology transfer, he has 9 patents and 2 software registrations, with 2 patents and 1 software registration currently being exploited. He has participated in 13 contracts with companies, 3 of them as principal investigator and performed various private contracts (22). He has participated in the promoter group and is currently on the scientific board of the technology-based spin-off Instead-Technologies, Ltd.

He currently has recognized 3 6-year's research periods, the last in the period 2014-2019. He also has recognized 1 additional transfer research period.

In the teaching aspect he is since 2000 professor of the University Miguel Hernández of Elche, occupying different positions. Since 2023 he is Director of the Higher Polytechnic School



of Elche. From 2009 to 2023 he was Deputy Director of the Higher Polytechnic School of Elche. He previously coordinated the Degree in Electrical Engineering and the Degree in Industrial Engineering until its extinction. From 2012 to 2023 he has been Director of the Master's Degree in Industrial Engineering. He has participated in the implementation of the Bachelor's degrees in Industrial Engineering at the Miguel Hernández University and the Master's Degree on Industrial Engineering. He has been advisor of 9 PhD thesis (two of them obtained the Extraordinary Doctorate award) as well as more than a hundred Final Degree/ Master Projects and also Erasmus+ Projects with exchange students. In addition, he is also an evaluator for Fundamental Research Projects of the Spanish State Plan for Scientific and Technical Research and Innovation, and of the Spanish National Agency of Evaluation and Prospective (ANEP) since 2009 to the present. He has also been academic and professional tutor of various internships in companies. Teacher in different training courses organized by the UMH and training courses for professional staff organized by CEFIRE. He is co-author of 3 complete teaching books, and has taught more than 10 different subjects in the area of systems engineering and automatic, 7 of them newly implemented at the Miguel Hernández University of Elche, and is currently professor of "Robotics" in Bachelor level and "Service Robotics" and "Technologies for health" in Master's degrees and doctoral programs. All these lectures are taught in English. Currently he has recognised 4 5-year's periods of teaching activity.

Part C. RELEVANT ACCOMPLISHMENTS

C.1. Most important publications in national or international peer-reviewed journals, books and conferences

AC: corresponding author. (n° x / n° y): position / total authors. If applicable, indicate the number of citations

- 1 **Scientific paper.** Manrique-Cordoba, J.; Martorell, C.; Romero-Ante, JD; Sabater-Navarro, J.M.2024. Neural Tract Avoidance Path- Planning Optimization: Robotic Neurosurgery. Applied Sciences. MDPI. 14-3687. ISSN 2076-3417. <https://doi.org/10.3390/app14093687>
- 2 **Scientific paper.** Romero-Ante, JD; Chicharro, E.; Manrique-Cordoba, J.; Vicente-Samper, JM; Gracia-Sanchez, A.; Sabater-Navarro, J.M.2024. Validation of a New Ankle Brachial Index Measurement System Using Pulse Wave Velocity. Biosensors. MDPI. 14-5. ISSN 2079-6374. <https://doi.org/10.3390/bios14050251>
- 3 **Scientific paper.** Martinez Lozano, A.; Gutierrez Mazon, R.; Juan Poveda, C.; Blanco Angulo, C.; Garcia Martinez, H.; Torregrosa, G.; (7/8) Sabater-Navarro, J.M. (AC); Avila Navarro, E. 2024. Microwave Imaging System Based on Signal Analysis in a Planar Environment for Detection of Abdominal Aortic Aneurysms. Biosensors. MDPI. 12-9. ISSN 2079-6374. <https://doi.org/10.3390/bios14030149>
- 4 **Scientific paper.** C. Blanco-Angulo; A. Martinez; J. Arias; A.Rodriguez; JM Vicente; (6/7) J.M. Sabater-Navarro (AC); E. Avila. 2023. Low-Cost direct-writing of silver-based ink for planar microwave circuits up to 10 GHz. IEEE Access. IEEE. 8, pp.183596-183605. ISSN 2169-3536. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3234772>
- 5 **Scientific paper.** Carlos G. Juan; E. Bronchalo; B. Potelon; C.Quendo; V.F.Muñoz; JM Ferrandez-Vicente; (7/7) JM Sabater-Navarro (AC). 2022. On the selectivity of planar microwave glucose sensors with multicomponent solutions. Electronics. MDPI. 12-191. ISSN 2079-9292. <https://doi.org/10.3390/electronics12010191>
- 6 **Scientific paper.** Zambrana Vinaroz, D.; Vicente-Samper, JM.; Manrique-Cordoba, J.; (4/4) Sabater-Navarro, J.M. (AC). 2022. Wearable Epileptic Seizure Prediction System Based on Machine Learning Techniques Using ECG, PPG and EEG Signals. Sensors. MDPI. 22-9372. ISSN 1424-8220. <https://doi.org/10.3390/s22239372>
- 7 **Scientific paper.** Blanco Angulo, C.; Martinez Lozano, A.; Juan Poveda, C.; Gutierrez Mazon, R.; Arias Rodriguez, J.; Avila Navarro, E; (7/7) Sabater-Navarro, J.M. (AC). 2022. Validation of an RF Image System for Real-Time Tracking Neurosurgical Tools. Sensors. MDPI. 22-3845. ISSN 1424-8220. <https://doi.org/10.3390/s22103845>



- 8 **Scientific paper.** C.G. Juan; B. Potelon; C. Quedo; E. Avila; E. Bronchalo; JM Sabater-Navarro. 2021. Study of Qu-Based Resonant Microwave Sensors and Design of 3-D-Printed Devices Dedicated to Glucose Monitoring. IEEE Transactions on instruments and measurements. IEEE. 70-7, pp.1-16. ISSN 0018-9456. <https://doi.org/10.1109/TIM.2021.3122525>
- 9 **Scientific paper.** C.Juan; H. Garcia; E. Avila; E. Bronchalo; V.Galiano; O. Moreno; D.Orozco; JM Sabater. 2019. Feasibility study of portable microwave microstrip open-loop resonator for non-invasive blood glucose level sensing: proof of concept. Medical & biological engineering & computing. Springer Berlin Heidelberg. pp.1-17. ISSN 0140-0118. <https://doi.org/10.1007/s11517-019-02030-w>
- 10 **Scientific paper.** C.G. Juan; E. Bronchalo; B. Potelon; C. Quedo; E. Avila; JM Sabater-Navarro. 2018. Concentration measurement of microliter-volume water-glucose solutions using Q Factor of microwave sensors. IEEE Transactions on instruments and measurements. IEEE. 68-7, pp.2621-2634. ISSN 0018-9456. <https://doi.org/10.1109/TIM.2018.2866743>
- 11 **Scientific paper.** A. Garcia-Martinez; JM Vicente; JM Sabater-Navarro. 2017. Automatic detection of surgical haemorrhage using computer vision. Artificial Intelligence in Medicine. 78, pp.55-60. ISSN 0933-3657. <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2017.06.002>
- 12 **Book chapter.** (1/4) JM Sabater-Navarro (AC); JM Vicente; Sofia Aledo; P.L Solarte. 2022. Surgery Applications: Expanding Surgeons' Capabilities. Roadmapping Extended Reality: Fundamentals and Applications. Wiley. 1-1. ISBN 978-1-119-86514-8.

C.2. Conferences and meetings

- 1 Vicente-Samper, JM; Manrique-Cordoba, J.; Sabater-Navarro, JM. Algorithm for HR reconstruction from PPG in outpatient scenarios. 45th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society. IEEE EMBS. 2023. Participatory - oral communication. Conference.
- 2 Garcia, A.; Manrique-Cordoba, J.; de la Casa, MA; Sabater-Navarro, JM. Enhancing task performance in endoscopic surgery on simulated surgical emergency situations: A study of the impact of computer vision support on novice surgeons gaze strategies. 45th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society. IEEE EMBS. 2023. Participatory - oral communication. Conference.
- 3 JM Vicente Samper; E. Avila; JM Sabater-Navarro. Feasibility Study of a ML-Based ASD Monitoring System. 9th International work conference on the interplay between natural and artificial computation IWINAC. Iwinac. 2022. Spain.

C.3. Research projects and contracts

- 1 **Project.** Aplicación de un gemelo digital a la cirugía laparoscópica de hígado para la detención de sangrados y el replanificación intraoperatoria en tiempo real. Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigación. Jose Maria Sabater Navarro. (Universidad Miguel Hernández de Elche). 01/09/2023-31/08/2026. 218.750 €.
- 2 **Project.** Sistema de monitorización doméstica de la evolución de patologías relacionadas con la Enfermedad Arterial Periférica. Universidad Miguel Hernández de Elche. Jose Maria Sabater Navarro. (Universidad Miguel Hernández de Elche). 01/01/2024-01/01/2026. 187.435,2 €.
- 3 **Project.** 220RT0004, Red iberoamericana de tecnologías aplicadas a la diabetes. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Jose Maria Sabater Navarro. (Consorcio internacional). 01/01/2020-31/12/2024. 134.000 €. Co-ordinator.
- 4 **Project.** Sistema inteligente para la evaluación cuantitativa de las terapias ambulatorias en patologías asociadas al envejecimiento. International Center of Aging Research. Jose Maria Sabater Navarro. (Universidad Miguel Hernández de Elche). 07/11/2023-31/12/2023. 27.807 €.
- 5 **Project.** Desarrollo de un diario de salud electrónico para la autogestión y empoderamiento de los pacientes afectados de Inmunodeficiencias Primarias.. Jose Maria Sabater Navarro. (FUNDACION PARA LA INVESTIGACION HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE). 01/01/2022-31/12/2022. 5.000 €.



- 6 Project.** Evaluación de las suturas de un sistema robótico para anastomosis. Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigación. Jose Maria Sabater Navarro. (Universidad Miguel Hernández de Elche). 01/06/2020-31/12/2022. 99.220 €. Principal investigator.
- 7 Project.** PROMETEO/2019/119, Desarrollo y validación de una nueva Neuroprótesis Visual para ayudar a sujetos ciegos basada en microelectrodos intracorticales. Prometeo. Eduardo Fernandez Jover. (Universidad Miguel Hernández de Elche). 01/01/2019-31/12/2022. 252.298 €. Team member.
- 8 Project.** 116.443,93, Sistema no invasivo para la caracterización bioquímica, detección de componentes, y reconstrucción biomédica 3D de tejidos biológicos. Generalitat Valenciana. Jose Maria Sabater Navarro. (Universidad Miguel Hernández de Elche). 01/01/2020-31/12/2021. 116.443,93 €. Co-ordinator.
- 9 Project.** Gestión de datos abiertos para la investigación en salud clínica. Generalitat Valenciana. Jose Maria Sabater Navarro. (Universidad Miguel Hernández de Elche). 03/11/2021-15/11/2021. 6.000 €.
- 10 Project.** Diseño y validación de un sensor electrónico en el calcetín para la valoración del riesgo de ulceración del pie diabético, mediante la monitorización de la presión, temperatura y humedad del pie. Jose Maria Sabater Navarro. (Instituto de investigación sanitaria y Biomédica de Alicante). 21/12/2021-20/06/2021. 5.000 €.
- 11 Project.** Sistema predictivo del brain-shift basado en mediciones de distancia no invasivas. Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigación. Jose Maria Sabater Navarro. (Universidad Miguel Hernández de Elche). 01/01/2017-31/12/2019. 151.000 €. Principal investigator.
- 12 Project.** UGP-15-1023, Desarrollo y validación de un sistema de medición de glucosa no invasivo. FUNDACION PARA EL FOMENTO DE LA INVESTIGACION SANITARIA Y BIOMEDICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA. Oscar Moreno Perez. (Hospital General Universitario de Alicante). 01/01/2016-31/12/2016. 19.899,17 €. Team member.
- 13 Project.** GA Nº 645322, Adaptive Multimodal Interfaces to Assist Disabled People in Daily Activities. H2020-ICT-2014-1. Nicolas Garcia Aracil. (Universidad Miguel Hernández de Elche). 01/02/2015-31/12/2016. 502.130 €. Team member.
- 14 Contract.** Algoritmo de control y algoritmo de monitorización para la telerehabilitación multimodal asistida por dispositivos robóticos Innovative devices for rehabilitation and assistance S.L. Jose Maria Sabater Navarro. 01/12/2020-01/12/2022. 8.300 €.
- 15 Contract.** Evaluación, optimización e implementación de un servicio para la monitorización ambulante del estrés en personas mayores GeroCleop S.L.. 25/03/2019-02/03/2021.
- 16 Contract.** Dispositivos electrónicos para la mejora de la calidad de vida en pacientes con enfermedades crónicas Instead Technologies for helping people. Jose Maria Sabater Navarro. 12/06/2018-12/06/2022. 7.000 €.

C.4. Activities of technology / knowledge transfer and results exploitation

- 1** EP25382177. Methods and systems for generating trajectories for a robotic system Spain. 26/02/2025. Universidad Miguel Hernández de Elche.
- 2** P201930231. Sistema robotizado vestibular para el control de los movimientos de la muñeca y antebrazo Spain. 14/05/2021. Universidad Miguel Hernández de Elche.



Fecha del CVA	19/09/2025
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	MANUEL		
Apellidos	LUCAS MIRALLES		
Sexo	Hombre	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web			
Dirección Email	mlucas@umh.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0001-8518-1573		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	2022		
Organismo / Institución	Universidad Miguel Hernández		
Departamento / Centro	Departamento de Ingeniería Mecánica y Energía / Escuela Politécnica Superior de Elche		
País	España	Teléfono	
Palabras clave	Energía solar; Climatizacion		

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

Periodo	Puesto / Institución / País
2003 - 2009	Profesor Colaborador / Universidad Miguel Hernández de Elche
2001 - 2003	Profesor Ayudante de Universidad / Universidad Politécnica de Cartagena
2001 - 2001	Profesor Ayudante de Escuela Universitaria / Universidad Politécnica de Cartagena
1999 - 2001	Investigador / Universidad Politécnica de Cartagena

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Tesis doctoral	Universidad Politécnica de Cartagena	2009
Diploma de Estudios Avanzados	Universidad Politécnica de Cartagena	2001
Ingeniero Industrial	Universidad Politécnica de Valencia	1998

Parte B. RESUMEN DEL CV

Dr. Manuel Lucas is Professor (Catedrático de Universidad) at Miguel Hernandez University (Elche-Spain). He received the Industrial Engineering degree in 1998 at the Technical University of Valencia. He did his PhD at Fluids and Thermal Engineering Department at the Technical University of Cartagena (Award for the best PhD thesis UPCT 2008/09). The object of his thesis was the characterization of Cooling towers, both thermal and drift emissions. He has more than 20 years teaching experience in Thermal Engines and Machines distributed between the Technical University of Cartagena and, currently, at the Miguel Hernández University through different professional categories. He has received the UMH Award for Teaching Talent linked to the Docencia-UMH Program in 2014, 2016, 2018, 2020, 2022 and 2024. He is co-author of the book Fundamentals of solar thermal energy for ACS and air conditioning. Good practices edited by ATECYR.

SCIENTIFIC CONTRIBUTIONS. His research experience covers the fields of solar energy and heat and mass transfer. He has contributed around 46 peer-reviewed journal articles and 76 international and national conferences. According to Scopus database his H-Index



is 19, i10-Index is 29 with 913 citations (SCOPUS). He has been a regular reviewer for different energy journals like Applied Thermal Engineering or Solar Energy. He has been guest editor on two special issues of Energies journal "The 1st The Belt and Road Initiative International Conference on Sustainable Refrigeration and Air Conditioning" (ISSN 1996-1073) (2017) and "Solar Cooling and Heating Technologies"(ISSN 1996-1073) (2021). He has been researcher in 16 R&D projects funded through competitive calls, in 8 of these he has been Principal Investigator with a total amount financed of 615.649 €. He is currently PI of a national NextGeneration EU Project (TED2021-129652B-C21) and a regional Project for consolidated research groups (GVA AICO/2021/190).

INTERNATIONAL COLLABORATIONS. He has done research stays at Queensland Geothermal Energy Centre of Excellence, University Of Queensland (Australia) and at Cranfield University (UK). As a result of these international collaborations, 6 scientific articles have been published. He is also a member of the scientific committee of the biannual IAHR Cooling Tower and Air-cooled Heat Exchanger Conference. He is participant of the International Energy Agency Task 65 | Solar Cooling for the Sunbelt Regions.

Regarding TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT AND INNOVATION, he has signed 13 contracts/ projects with private entities, the last of them with Iberdrola. Central Nuclear de Cofrentes for cooling tower drift measurements. He has 2 patents (P201500575 and P201730077).

He has directed three PhD Thesis all of them rated with Cum Laude: 1) "Experimental characterization and modeling of the distribution system-droplet separator binomial in cooling towers" (J. Ruiz, 2014). 2) Análisis energético y exergético del comportamiento de paneles evaporativos empleados en sistemas de acondicionamiento de aire (P. Martínez, 2021) and Estudio del comportamiento térmico de sistemas de disipación de calor para ciclos de potencia y refrigeración en distintas condiciones de operación (C.G. Cutillas, 2021). Additionally, he has supervised a total of 80 final degree and master's projects. He has positively recognized three six years research periods CNEAI (2002-2007, 2008-2013 and 2014-2020). He is dean of teaching coordination at the Technical School of Elche (UMH) since 2015.



Fecha del CVA	19/09/2025
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Jesús		
Apellidos	Félez Mindán		
Sexo	Hombre	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web			
Dirección Email	jesus.felez@upm.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0003-4501-1339		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	1998		
Organismo / Institución	Universidad Politécnica de Madrid		
Departamento / Centro	Ingeniería Mecánica / ETS Ingenieros Industriales		
País	España	Teléfono	
Palabras clave	Vehículo; Transporte ferroviario		

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
MBA	Instituto de Empresa	2009
Dr. Ingeniero Industrial	Universidad de Zaragoza	1989
Ingeniero Industrial	Universidad de Zaragoza	1985

Parte B. RESUMEN DEL CV

Full Professor of Mechanical Engineering at the Technical University of Madrid - UPM in Spain. Expert in railways technologies and transportation systems and multiphysics simulation, with more than 35 years of expertise in these fields, combining strong R&D developments with management of Educational and Research institutions.

Participation and management in more than 50 R&D national end international projects with public competitive funding and more than 100 relevant R&D projects with private companies.

Author of 12 books, 80 papers in international journals, 150 papers in proceedings conferences and 4 patents.

Research productivity recognized: 6 six-years terms (Spanish Ministry of Science)

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

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

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

1 **Artículo científico.** Jesus Felez; Miguel A. Vaquero-Serrano; William Z Lui; Carlos Casanueva; Michael Schultz-Wildelau; Gerard Coquery; Pietro Proietti. 2024. Maglev Derived Systems: An Interoperable Freight Vehicle Application Focused on Minimal Modifications to the Rail Infrastructure and Vehicles. Machines. MDPI. 12-12, pp.1-25. ISSN 1467-8667. <https://doi.org/10.3390/machines12120863>



- 2 **Artículo científico.** Miguel A. Vaquero Serrano; Jesus Felez. 2023. A decentralized robust control approach for virtually coupled train sets. Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering. Wiley. 38-14, pp.1896-1915. ISSN 1467-8667. <https://doi.org/10.1111/mice.12985>
- 3 **Artículo científico.** Jesus Felez; Yeojun Kim; Francesco Borrelli. 2019. A Model Predictive Control Approach for Virtual Coupling in Railways. IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems. IEEE. 20-7, pp.2728-2739. ISSN 1524-9050. <https://doi.org/10.1109/TITS.2019.2914910>
- 4 **Capítulo de libro.** F Parrilla-Ayuso; JM Gonzalez-Delgado; JA Gimenez-Gomez; et al; G Ezquerro. 2024. Use of Artificial Intelligence as an Enabler for the Implementation of ETCS L3 and Other Innovative Rail Services. Studies in Computational Intelligence. Springer Nature. pp.1-20. ISBN 9783540283157. https://doi.org/10.1007/978-3-031-54049-3_19
- 5 **Capítulo de libro.** 2017. A Method for Minimizing the Set of Equations in Bond Graph Systems with Causal Loops. Bond Graphs for Modelling, Control and Fault Diagnosis of Engineering Systems. Springer International Publishing. pp.27-46. ISBN 978-3-319-47433-5. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-47434-2>
- 6 **Artículo científico.** R Felez; J Felez. 2025. Advanced Energy Management for Residential Buildings Optimizing Costs and Efficiency Through Thermal Energy Storage and Predictive Control. Applied Sciences. MDPI. 15-2, pp.880. <https://doi.org/10.3390/app15020880>
- 7 **Artículo científico.** Sala AJ; Felez J; Cano-Moreno AD. 2023. Efficient Railway Turnout Design: Leveraging TRIZ-Based Approaches. Applied Sciences. MDPI. 13-17. ISSN 20763417. <https://doi.org/10.3390/app13179531>
- 8 **Artículo científico.** Felez J; Vaquero-Serrano M.A.2023. Virtual Coupling in Railways: A Comprehensive Review. Machines. MDPI. 11-5. ISSN 20751702. <https://doi.org/10.3390/machines11050521>
- 9 **Artículo científico.** Felez R; Castro J; Felez J. 2023. Design of a predictive control system for the smart regulation of renewable climatization systems. Renewable Energy And Power Quality Journal. European Association for the Development of Renewable Energies, Environment and Power Quality. 21, pp.172-177. ISSN 2172038X. <https://doi.org/10.24084/repqj21.272>
- 10 **Artículo científico.** Felez, J.; Vaquero-Serrano, M.A.; Sanz, J.d.D.2022. A Robust Model Predictive Control for Virtual Coupling in Train Sets. Actuators. MDPI. 11-12, pp.372. ISSN 20760825. <https://doi.org/10.3390/act11120372>
- 11 **Artículo científico.** Sala A.J.; Felez J.; Sanz J.d.D.; Gonzalez J.2022. New Anti-Derailment System in Railway Crossings. Machines. MDPI. 10-12, pp.1224. ISSN 2075-1702. <https://doi.org/10.3390/machines10121224>
- 12 **Artículo científico.** J Felez; C Garcia-Sanchez; Jose A. Lozano. 2018. Control design for an articulated truck with autonomous driving in an electrified highway. IEEE Access. 6, pp.60171-60186. ISSN 2169-3536. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2875904>
- 13 **Artículo científico.** A. Bermejo; J. Felez. 2018. Design of a counterbalance forklift based on a predictive anti-tip-over controller. Integrated Computer-Aided Engineering. IOS Press. 25-3, pp.273-288. ISSN 1069-2509. <https://doi.org/10.3233/ICA-180572>
- 14 **Artículo científico.** J Felez; J Maroto; JM Cabanellas; JM Mera. 2013. A full-scale simulation model to reproduce urban traffic in real conditions in driving simulators. SIMUL-T SOC MOD SIM. SAGE. 89-9, pp.1099-1114. ISSN 0037-5497. <https://doi.org/10.1177/0037549713483557>
- 15 **Artículo científico.** B Suarez; J Felez; JA Lozano; P Rodriguez. 2013. Influence of the track quality and of the properties of the wheel-rail rolling contact on vehicle dynamics. Vehicle System Dynamics: International Journal of Vehicle Mechanics and Mobility. Taylor & Francis. 51-2, pp.301-320. ISSN 0042-3114. <https://doi.org/10.1080/00423114.2012.725853>
- 16 **Artículo científico.** B Suarez; J Felez; J Maroto; P Rodriguez. 2013. Sensitivity analysis to assess the influence of the inertial properties of railway vehicle bodies on the vehicle's dynamic behaviour. Vehicle System Dynamics: International Journal of Vehicle Mechanics and Mobility. Taylor & Francis. 51-2, pp.251-279. ISSN 0042-3114. <https://doi.org/10.1080/00423114.2012.725851>



- 17 Informe científico-técnico.** 2014. Informe de la Comisión técnico-científica para el estudio de mejoras en el sector ferroviario. Comisión técnico-científica para el estudio de mejoras en el sector ferroviario. Ministerio de Fomento. pp.1-375.

C.2. Congresos

- 1 J. Felez. Advanced steering stability controls for articulated vehicles by using bond graphs and model predictive controls. 15th International Conference on Bond Graph Modeling, ICBGM 2024. SCS - Society for Modelling and Simulation International. 2024. Estados Unidos de América. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 2 Miguel Angel Vaquero Serrano. A Control Algorithm for a Coordinated Stop of a Convoy at Stations in a Virtual Coupling System Based on a Predecessor-Leader Following Communication Topology. 2023 IEEE 26th International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC). IEEE. 2023. Congreso.
- 3 Migual A. Vaquero Serrano; J. Felez. Control predictivo por modelo robusto y descentralizado para acoplamiento virtual de trenes. XV Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica. Federacion Iberoamericana de Ingeniería Mecánica. 2022. España. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 4 J. Felez; A. Lopez-Mendez. Advanced steering stability controls for articulated vehicles by using bond graphs and model predictive controls. 14th International Conference on Bond Graph Modeling, ICBGM 2021. SCS - Society for Modelling and Simulation International. 2021. Estados Unidos de América. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 5 J. Felez. The role of the bond graph methodology in the digital era. 14th International Conference on Bond Graph Modeling, ICBGM 2021. SCS - Society for Modelling and Simulation International. 2021. Estados Unidos de América. Participativo - Ponencia invitada/ Keynote. Congreso.
- 6 C. Garcia-Sanchez; J. Felez; J.A Lozano. Simulation model for an autonomous truck connected to an ehighway. 13th International Conference on Bond Graph Modeling, ICBGM 2018, Part of the 2018 Summer Simulation Multi-Conference, SummerSim 2018. SCS - Society for Modelling and Simulation International. 2018. Francia. Organizativo - Comité científico y organizador. Congreso.
- 7 A. Bermejo; J. Felez. Design of an antitipover control for counterbalance forklifts using bond graph models. 2016 International Conference on Bond Graph Modeling and Simulation, ICBGM 2016, Part of the 2016 Summer Simulation Multi-Conference, SummerSim 2016;. SCS - Society for Modelling and Simulation International. 2016. Canadá. Organizativo - Comité científico y organizador. Congreso.
- 8 B. Suarez; J Felez; M.L. Martinez; J. Maroto. Caracterización de vehículos ferroviarios para analizar la sensibilidad de sus parámetros dinámicos. XX Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica. Asociación Española de Ingeniería. 2014. España.
- 9 J Felez; G. Romero; M.L. Martínez; B. Suarez. Optimized system equations in bond graph models. Summer Simulation Multiconference - International Conference on Bond Graph Modeling ICBGM 2014. SCS - Society for Modelling and Simulation International. 2014. Estados Unidos de América. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 10 J Felez. Economic viability of new infrastructure projects – reducing cost and implementation times. MetroRail 2013. Terrapinn TotalRail. 2013. España. Participativo - Ponencia invitada/ Keynote. Congreso.
- 11 J Felez. Enhancing lifecycle and preparing for future technologies. Railway Telecommunications 2012. Global Rail Forum. 2012. Participativo - Ponencia invitada/ Keynote. Congreso.

C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto.** CPP2023-010899, DiM2FREIGHT: Digital link between condition-based-maintenance and freight train operation. Plan Estatal 2021-2023. Juan de Dios Sanz Bobi. (Universidad Politécnica de Madrid). 01/09/2024-31/08/2027. 201.194,12 €. Miembro de equipo.



- 2 Proyecto.** HORIZON-ER-JU-2022-ExpIR-04, ACADEMICS4RAIL: Building a community of railway scientific researchers and academia for EU-Rail and enabling a network of PhDs (academia teaming with industry). European Union. (Universidad Politécnica de Madrid). 01/09/2023-28/02/2027. 1.807.237,5 €.
- 3 Proyecto.** HORIZON-ER-JU-2022-FA7-01, Pods4Rail: Concept Development of a System for Pods and Pod-Carriers to be used as Moving Infrastructures mainly for Rail, but as well for Road and Ropeways. European Union. Jesus Felez. (Universidad Politécnica de Madrid). 01/09/2023-28/02/2026. 3.083.483,1 €.
- 4 Proyecto.** HORIZON-ER-JU-2022-ExpIR-03, ESEP4Freight: European Shift Enabler Portal 4 Freight. European Union. Jesus Felez. (Universidad Politécnica de Madrid). 01/09/2023-31/08/2025. 1.299.751 €.
- 5 Proyecto.** PID2021-124761OB-I00, SMART-RVC: Acoplamiento virtual inteligente aplicado a la operación ferroviaria. SMART-RVC. Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigación. (Universidad Politécnica de Madrid). 01/09/2022-31/08/2025. 200.000 €.
- 6 Proyecto.** HORIZON-ER-JU-2022-FA7-02, MaDe4Rail: Maglev-Derived Systems for Rail. European Union. Jesus Felez. (Universidad Politécnica de Madrid). 01/07/2023-30/06/2024. 1.499.656,06 €.
- 7 Proyecto.** Fondos FEDER, MERCAVE: Desarrollo de un eje tractor de ancho variable de mercancías. Juan de Dios Sanz Bobi. (Universidad Politécnica de Madrid). 22/07/2023-03/04/2024. 142.600 €. Miembro de equipo.
- 8 Proyecto.** PCI2020-112126, INTELLIGENT SECURE TRUSTABLE THINGS. Proyectos de I+D+i «Programación Conjunta Internacional». (Universidad Politécnica de Madrid). 01/10/2020-31/10/2023. 150.000 €.
- 9 Proyecto.** H2020-ECSEL-2019-1-IA. Grant Agreement number: 876038, Intelligent Secure Trustable Things — InSecTT. H2020. (Universidad Politécnica de Madrid). 01/06/2020-30/06/2023. 11.292.392,62 €.
- 10 Proyecto.** S2R-OC-IPX-01-2020, HYPERNEX - Ignition of the European Hyperloop Ecosystem. H2020. (Universidad Politécnica de Madrid). 01/12/2021-31/12/2022. 250.000 €.
- 11 Proyecto.** RTC-2015-3630-4, ALIS - Modelling based on Intelligent Algorithms for the integration of electrification, safety and energy efficiency in railway systems. CENTRO DE ACUSTICA APLICADA Y EVALUACION NO DESTRUCTIVA. Juan de Dios Sanz Bobi. (Universidad Politécnica de Madrid). 01/2016-12/2017.
- 12 Contrato.** Realización de una herramienta para el diseño de una línea aérea de contacto Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial. 01/01/2019-01/01/2020.
- 13 Contrato.** Desarrollo de un nuevo cinemometro para el sector ferroviario AUTODRIVE SOLUTIONS. 01/01/2018-01/01/2020.
- 14 Contrato.** Ensayos de validación para simulación dinámica de vehículos ferroviarios ADIF. 01/01/2018-01/01/2020.
- 15 Contrato.** Modelado computacional del comportamiento del sistema de línea aérea de contacto rígida. SBB-Sociedad Nacional de los Ferrocarriles Suizos. 01/01/2018-01/01/2020.
- 16 Contrato.** Sistema de cálculo avanzado para la optimización de los sistemas de señalización y comunicaciones así como del plan de explotación de un sistema ferroviario Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial. 01/01/2018-01/01/2020.
- 17 Contrato.** Nuevo sistema de control de tráfico ferroviario basado en virtual coupling Universidad Politécnica de Madrid. 01/09/2017-01/09/2019.
- 18 Contrato.** Diseño de un vehículo ferroviario tipo dresina Gestión Integral del Suelo S.L.. 01/01/2017-01/01/2019.
- 19 Contrato.** Simulador de campo y tráfico para DTL de Singapur DIMETRONIC, S.A.. 01/01/2014-01/04/2015. 35.182 €.
- 20 Contrato.** Simulator for driver training with CBTC System. CHANGSHA Metro DIMETRONIC, S.A.. 01/01/2014-01/04/2015. 134.461 €.



CURRÍCULUM ABREVIADO (CVA) – Extensión máxima: 4 PÁGINAS
Lea detenidamente las instrucciones disponibles en la web de la convocatoria.



Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	19/06/2025
Nombre y apellidos	CRISTINA CASTEJÓN SISAMÓN		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID**)	0000-0002-5823-7372	
	SCOPUS Author ID(*)	6602639608	
	WoS Researcher ID (*)	L-9341-2014	

(*) Recomendable
(**) Obligatorio

A.1. Situación profesional actual

Organismo	UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID		
Dpto./Centro	ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR		
Dirección	Av. De la universidad, 30, 28911 Leganés, Madrid		
Teléfono	916245929	correo electrónico	castejon@ing.uc3m.es
Categoría profesional	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	Fecha inicio	24/07/2024
Palabras clave	Análisis y síntesis cinemático y dinámico de máquinas. Vibraciones y ruido en máquinas, defectología: medida y procesamiento de señales en máquinas, Mecatrónica. Mantenimiento Ferroviario		
Palabras clave inglés	Kinematic and dynamic analysis and synthesis of machines. Vibrations and noise in machines, defectology: measurement and processing of signals in machines, Mechatronics. Railway Maintenance		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Prog. Doct. Tecnologías Industriales	UNIV. CARLOS III DE MADRID	2002
Ingeniería Industrial	UNIV. CARLOS III DE MADRID	1998

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

N.º de tesis doctorales dirigidas desde 01/01/2010: 3
Citas totales:1043 (Scopus)
Índice h. 19 (Scopus)
Sexenios de investigación: 3, (ultimo concedido 2024)

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

Cristina Castejón es Ingeniera Industrial desde 1998 y doctora dentro del programa de Tecnologías Industriales desde 2002 por la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M). Su trayectoria investigadora predoctoral se centraba en el desarrollo de modelos de entornos para la navegación de robots de exteriores, trabajando en el campo de la integración sensorial e inteligencia artificial. Tras la defensa de su tesis doctoral se incorpora el departamento de Ing. Mecánica de la UC3M donde participa en dos líneas de investigación: *Detección de fallos en elementos mecánicos rotativos*, donde aporta sus conocimientos sobre sistemas de clasificación inteligentes y se aplican a diferentes modelos y sistemas dando lugar a una tesis doctoral y sendas publicaciones en el campo, y *Modelado de estructuras robóticas para tareas de servicio*, participando en dos proyectos de investigación financiadas por el ministerio en coordinación con el grupo de robótica de la UC3M. La aparición del paradigma industria 4.0 ha permitido a esta investigadora plantear un nuevo reto a sus líneas de investigación centrando su experiencia en modelado y en tratamiento de señales para la evaluación del estado de un sistema mecánico en una única línea denominada Mantenimiento 4.0.



Desde octubre del año 96 ha estado involucrada en labores docentes e investigadoras financiadas por diferentes tipos de becas y contratos. Es miembro fundador y actual directora del grupo de investigación MAQLAB, miembro del instituto de investigación "Pedro Juan de Lastanosa" y miembro de la Unidad Académica "Technologies for the Digital World" todos pertenecientes a la UC3M. Es miembro de la Federación Mundial de Máquinas y Mecanismos (IFTToMM), siendo la actual vicepresidenta. Ha sido la secretaria de la Escuela Politécnica Superior (2016-2020) y actualmente es vicerrectora adjunta al Vicerrectorado de Política Científica (desde sept 2020).

La doctora Castejón ha dirigido 3 tesis doctorales en el campo del mantenimiento predictivo y el modelado de sistemas mecánicos con fallo, ambas con publicaciones en revistas de impacto del JCR en el primer tercil y premiada una de ellas como la mejor tesis doctoral por la asociación española de ingeniería mecánica. Actualmente dirige otra en la misma línea. Ha publicado más de 40 artículos de los cuales 26 se encuentran en revistas de impacto inscritas en JCR, tiene 6 capítulos de libro, y ha participado con sus publicaciones en numerosos congresos. Ha participado en más de 30 proyectos de investigación y desarrollo, 2 financiados por la CAM (siendo IP en uno de ellos), 7 con financiación estatal (siendo IP en uno de ellos) y 2 con financiación europea. Los resultados de su investigación han dado lugar a 8 patentes y un registro de software. Ha realizado estancias postdoctorales en las universidades de Cassino, City University de Londres y Pontificia de Perú.

Es editora asociada de la revista Shock and Vibration y participa como revisora asidua de las revistas inscritas en JCR Mechanism and Machine Theory, Mechanical System and Signal Processing y Journal of Vibration and Control. Ha participado como miembro del comité evaluador de los proyectos MINECO del área de transportes y DPI en diferentes convocatorias.

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

C.1. Publicaciones *(10 más relevantes para el proyecto en lo últimos 5 años)*

1. Hernández, Á., Castejón, C., Ávila, D., Gómez-García, M.J., Marichal, G.N., Condition Monitoring in Marine Oil Separation Systems Using Wavelet Packet Transform and Genetic Technique, Journal of Marine Science and Engineering, 2024, 12(11), 2073 (Q1)
2. Gismeros Moreno, R., Marques, F., Corral Abad, E., Flores, P., Castejon, C., Enhanced modelling of planar radial-loaded deep groove ball bearings with smooth-contact formulation, Multibody Syst Dyn 60, 121–159 (2024), <https://doi.org/10.1007/s11044-023-09952-2> (Q2/T1)
3. Gomez, M.J.; Castejon, C.; Corral, E.; Cocconcelli, M. Railway Axle Early Fatigue Crack Detection through Condition Monitoring Techniques. Sensors 2023, 23, 6143. <https://doi.org/10.3390/s23136143> (Q1, 1 cita SCOPUS)
4. Zamorano, M., Gómez, M.J., Castejón, C. Optimal Selection of the Mother Wavelet in WPT Analysis and Its Influence in Cracked Railway Axles Detection, Machines, (2023) 11(4), 493, <https://doi.org/10.3390/machines11040493> (Q2/T1)
5. Corral, E., Meneses, J., Gómez García M.J., Castejón, C.; García-Prada, J.C., New support roller profile design for railway wheel re-profiling process by under-floor lathes with a single cutting tool, Scientific Reports, Vol12, issue 1 (104), dec.2022 , <https://doi.org/10.1038/s41598-021-04190-y> (Q2/T1)
6. Bustos, A., Tomas-Rodriguez, M., Rubio, H. et al. On the nonlinear hunting stability of a high-speed train bogie. Nonlinear Dyn (2022). <https://doi.org/10.1007/s11071-022-07937-y> (Q1)
7. Zamorano, M.; Avila, D.; Marichal, G.N.; Castejon, C. Data Preprocessing for Vibration Analysis: Application in Indirect Monitoring of 'Ship Centrifuge Lube Oil Separation Systems'. J. Mar. Sci. Eng. 2022, 10, 1199. <https://doi.org/10.3390/jmse10091199> (Q1)
8. Gismeros Moreno, R., Corral Abad, E., Meneses Alonso, J. et al. Modelling multiple-simultaneous impact problems with a nonlinear smooth approach: pool/billiard application. Nonlinear Dyn 107, 1859–1886 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11071-021-07117-4> (Q1)



9. Bustos, A., Rubio, H., Castejon, C., Garcia-Prada, J.C., Enhancement of chromatographic spectral technique applied to a high-speed train. Structural Control and Health Monitoring, 2021, 28(12), (Q1)
10. Corral, E., Moreno, R.G., Meneses, J., García, M.J.G., Castejón, C., Spatial algorithms for geometric contact detection in multibody system dynamics, Mathematics, 2021, 9(12), 1359 (Q1)
11. Corral, E., Moreno, R.G., García, M.J.G., Castejón, C., Nonlinear phenomena of contact in multibody systems dynamics: a review, Nonlinear Dynamics, 2021, 104(2), pp. 1269–1295 (Q1)
12. Soriano-Heras, E., Rubio, H., Bustos, A., Castejon, C. Mathematical analysis of the process forces effect on collet chuck holders, Mathematics, 2021, 9(5), pp. 1–21, 492 (Q1)
13. Gómez, M.J., Marklund, P., Strombergsson, D., Castejón, C., García-Prada, J.C., Analysis of Vibration Signals of Drivetrain Failures in Wind Turbines for Condition Monitoring, Experimental Techniques, 2021, 45(1), pp. 1–12
14. Zamorano, M., Gómez García, M.J., Castejón, C., Selection of a mother wavelet as identification pattern for the detection of cracks in shafts, JVC/Journal of Vibration and Control, 2021, Article in Press (Q1)
15. Sánchez, R.-V., Lucero, P., Macancela, J.-C., ...Cabrera, D., Castejón, C., Evaluation of time and frequency condition indicators from vibration signals for crack detection in railway axles, Applied Sciences (Switzerland) this link is disabled, 2020, 10(12), 4367 (Q1)
16. Gómez, M.J., Castejón, C., Corral, E., García-Prada, J.C., Railway axle condition monitoring technique based on wavelet packet transform features and support vector machines, Sensors (Switzerland), 2020, 20(12), pp. 1-18, 3575 (Q1)
17. Corral, E., García, M.J.G., Castejon, C., Meneses, J., Gismeros, R., Dynamic modeling of the dissipative contact and friction forces of a passive biped-walking robot, Applied Sciences (Switzerland), 2020, 10(7), 2342 (Q2)

C.2. Proyectos de investigación (últimos 5 años)

1. PID2020-116984RB-C22, Modelado y análisis del material rodante ferroviario orientado al mantenimiento conectado, AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION (AEI) convocatoria: Retos 2020, CASTEJON, C., MENESES J., 01/09/2021 - 31/08/2024, 54.450,00 €, tipo participación IP
2. DPI2015-69325-C2-1-R, Sistema de monitorización integral de conjuntos mecánicos críticos para la mejora del mantenimiento en el transporte, MINISTERIO DE ECONOMIA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD, convocatoria: Retos 2015, CASTEJON, C., GARCIA PRADA, J. C., 01/01/2016- 31/12/2018, 117.128€, tipo participación IP
3. CCG10-UC3M/DPI-4854, Metodología de diseño óptima para robots de servicio, COMUNIDAD DE MADRID-UC3M, CASTEJON, C., 01/01/2011- 31/12/2011, 5.800€, tipo participación IP
4. DPI2010-10693-E, EURAXLES: Minimizing the risk of fatigue failure of railway axles, MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION, convocatoria AYUDA petición de proyectos europeos, GARCIA PRADA, J. C., 01/01/2011- 31/12/2011, 1.000€, tipo participación Investigador.
5. 265706, EURAXLES: Minimizing the risk of fatigue failure of railway axles, COMISION EUROPEA, convocatoria FP7, GARCIA PRADA, J. C., 01/11/2010- 30/04/2014, 101.663,30€, tipo participación Investigador.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia (últimos 5 años)

1. Estudio de Estructura Tubular de Composites con Matriz CFRTTP con Propósitos estructurales. Aplicación a Estructuras de Motocicletas de Competición. ARQUIMEA AEROSPACE DEFENCE AND SECURITY, S.L.U., Castejón, C., 07/06/2022-06/04/2023, 54.501,80€.
2. Análisis y reconocimiento de patrones para la detección de defectos en ejes ferroviarios, SKF ESPAÑOLA S.A. Castejón C. 24/08/2020-24/02/2021, 8,099,17€



3. Desarrollo de modelos de elementos mecánicos rotativos con aplicación a equipos agrarios, John Deere Iberica, S.A. Castejón, C. Rubio H. 05/02/2020-04/02/2021, 16.600€

C.4. Patentes

1. García-Prada, J. C.; Castejón, C., Meneses, J.; Álvarez M., P201630551, Rectoscopio, 29/04/2016, UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID -IDIPAZ. (Patente Europea en fase de comercialización, en desarrollo los prototipos funcionales para pruebas clínicas. solicitud PCT/ES2017070249 de 02/11/2017 - publicación WO2017186994 de 02/11/2017- solicitud US: US16/096,462 de 25/10/2018- solicitud EP: EP17788865.8 de 28/11/2018)
2. García-Prada, J. C.; Castejón, C., Gomez-garcia M.J., P201431966, Método para la detección de defectos de ejes ferroviarios en ensayos a fatiga, 30/12/2014, UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID.
3. García-Prada, J. C.; Castejón, C., Gomez-garcia M.J; Meneses, J., P201430606, Método y sistema para detectar automáticamente fallos en un eje rotatorio, 24/04/2014, UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID (patente transferida a ALSTOM TRANSPORTE S.A., SKF ESPAÑOLA S.A. y DANOBAT S. Coop.).
4. Castejón, C.; Meneses, J.; García-Prada, J. C.; Rubio, H.; Grillo E.; Vaño S.; Jaén P., P201331644, Dispositivo automático para biopsias cutáneas, 12/11/2013, UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID-IRICYS (Patente Europea en fase de comercialización, en desarrollo los prototipos funcionales para pruebas clínicas. US20160354065-12/08/2016)
5. Barber R., Bustos A., Castejón, C.; Corral E. Et al., Sistema robótico y métodos para tareas de mantenimiento en farolas y estructuras verticales de forma cónica, ES2759519A1, (patente transferida a FCC IND E INFRAESTRUCTURAS ENERGETICAS S A U)

C.5 Tesis doctorales dirigidas

- Diseño de una metodología de mantenimiento predictivo de maquinaria agrícola orientada a la Industria 4.0. autor: Carlos Mafla Yépez, Tutores: Castejón, C. y Rubio, H. UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID, CAMPUS DE LEGANES, 30/09/2024
- Metodología para la selección de los parámetros WPT óptimos para el análisis de la condición de elementos mecánicos rotativos, autora: Marta Zamorano Garzón; tutores: Castejón, C; Gómez-García M.J. UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID, CAMPUS DE LEGANES, 2022
- Metodología de selección de indicadores óptimos para el análisis y diagnóstico del estado de la máquina: aplicación a elementos mecánicos rotativos., autora: M. Jesús Gómez García; tutores: Castejón, C.; García-Prada, J.C., UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID, CAMPUS DE LEGANES, 2012. Premio a la mejor Tesis doctoral otorgada por la Asociación Española de ingeniería mecánica.
- Nuevas metodologías no invasivas de diagnosis de defectos incipientes en rodamientos de bola, Autor: Omar J. Lara Castro; directores: Castejón, C., García-Prada, J.C., UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID, CAMPUS DE LEGANES, 2007.

C.6 Movilidad

- Centro: Mechanical Engineering, University of Cassino; Italia; Fecha: 01/02/2007 Duración (semanas): 14; Tema: Estancia en el grupo de investigación LARM: mecatrónica,
- Centro: Universidad de Cassino, Italia; Fecha: 01/02/2006, Duración (semanas): 8; Tema: Optimización de robots de servicio. Experimental
- Centro: Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP); Fecha: 01/10/2018, Duración (semanas): 4; Tema: e-learning TMM y análisis de fallos en elementos rotativos



- Centro: City University of London; Fecha: 13/01/2020, Duración (semanas): 10; Tema: mantenimiento 4.0 aplicado al sector ferroviario definición de requisitos y líneas de trabajo (retorno por estado de emergencia covid-19).



Fecha del CVA	01/09/2025
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Lourdes		
Apellidos	Rubio Ruiz de Aguirre		
Sexo	Mujer	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web			
Dirección Email	lrubio@ing.uc3m.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-8666-577X		

RESUMEN NARRATIVO DEL CURRÍCULUM

Soy Ingeniero Industrial por la Universidad Politécnica de Madrid, en la especialidad de mecánica, desde el año 1995 y Doctor Ingeniero Industrial por la Universidad Carlos III de Madrid desde el año 1999. He desarrollado mi actividad docente e investigadora desde el año 1996 en el Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad Carlos III de Madrid, pasando por la mayor parte de las figuras contractuales y funcionariales hasta obtener la plaza de Catedrática de Universidad en el año 2018.

Mi labor investigadora durante estos años se ha centrado en el estudio de componentes mecánicos fisurados y la detección e identificación de defectos en forma de fisura en los mismos mediante técnicas analíticas, numéricas y experimentales. Comencé con los trabajos de mi tesis doctoral bajo la dirección del profesor José Fernández Sáez en el campo de la fractura dinámica a altas velocidades de deformación y ha continuado con el estudio de vigas fisuradas estáticas y rotatorias y ejes fisurados analizados desde la perspectiva de la Mecánica de la Fractura. Durante estos 29 años he publicado 40 artículos en revistas recogidas en el JCR de los cuales 25 son Q1, 9 son Q2, 5 son Q3 y 1 es Q4. Tengo un h-index de 16 (SCOPUS) y 17 (WOS). Estoy en posesión de 4 tramos de investigación. Además, soy coautora de más 50 comunicaciones a congresos nacionales e internacionales con revisión por pares. Esta actividad investigadora se ha desarrollado participando en diversos proyectos de investigación competitivos: en 4 como Investigadora principal de proyectos del plan nacional; en 2 como investigadora en proyectos del plan nacional; y en 3 como investigadora en proyectos del plan regional y que han supuesto una financiación de más de 600.000€. Esta labor investigadora tiene su componente de formación de investigadores, y en estos años he codirigido dos tesis doctorales a las profesoras Patricia Rubio Herrero y Laura Montero García. De estas dos investigadoras, Patricia Rubio ha continuado su carrera académica en el Departamento de Ingeniería Mecánica, y hoy es Profesora Titular, y Laura Montero que desarrolla su actividad profesional en el ámbito de la mecánica computacional en una empresa de I+D+i tras abandonar la universidad en el año 2019.

Por lo que respecta a la internacionalización de la investigación, aparte de la publicación en revistas y congresos internacionales, he participado en la propuesta de solicitud a Cátedra de Excelencia de la Universidad Carlos III en condición de anfitriona, del profesor Antonino Morassi en el año 2014. Se trata de una convocatoria competitiva de atracción de talento internacional y en la que cada año son adjudicatarios entre 10 y 20 profesores (para toda la universidad) en función de la excelencia de su CV. Tuve el privilegio de ser su anfitriona durante un curso académico y la colaboración, que empezó entonces, ha dado lugar a numerosas publicaciones y continúa en la actualidad como puede verse en su participación en diversos proyectos en los últimos años. He realizado dos estancias cortas de investigación. Una predoctoral en el Steel Construction Institute del Imperial College de Londres en el año 1994 de tres meses de duración en la que estudié los efectos del fuego en la integridad estructural de paneles de plataformas offshore sometidas a explosiones teniendo como tutor en España al profesor Enrique Alarcón. Posteriormente en el año 2009 hice una estancia en el MACE (Mechanical, Aerospace and Civil Engineering) de la Universidad de Mánchester con el profesor Oyadiji para el estudio de vibraciones en componentes mecánicos.

En el año 2016 creé junto con la profesora Belén Muñoz el grupo de investigación SiOMec (Simulación y Optimización Mecánica) del cual soy codirectora. El grupo está integrado



además por la profesora titular Patricia Rubio y por varios investigadores en formación del Departamento de Ingeniería Mecánica que realizan sus TFG, TFM y Tesis Doctorales. Como grupo hemos participado también en pequeños proyectos de desarrollo tecnológico y de divulgación.

Durante estos años también me he dedicado a la gestión académica siendo Directora de los Grados de Ingeniería Mecánica y de Ingeniería en Tecnologías Industriales entre los años 2008 y 2012, en el periodo de implantación del EEES (Bolonia). Entre los años 2012 y 2015 fui Directora del Máster en Mecánica Industrial. Desde el año 2015 al año 2023 fui Vicerrectora Adjunta de Internacionalización y Universidad Europea encargada de los programas de movilidad internacional de la Universidad Carlos III. Entre los años 2023 al 2025 fui subdirectora del Departamento de Ingeniería Mecánica. En la actualidad soy directora del Departamento de Ingeniería Mecánica desde mayo de 2025.

1. ACTIVIDAD INVESTIGADORA, DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

1.1. PROYECTOS Y CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

1.1.1. Proyectos

- 1 Proyecto.** PID2019-104799GB-I00, Desarrollo de modelos teóricos sencillos y puesta a punto de un laboratorio virtual para la definición de una metodología de identificación de fisuras en vigas rotatorias. MINISTERIO DE ECONOMIA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD. Belén Muñoz Abella. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/06/2020-31/05/2023. 99.560 €. Investigador principal.
- 2 Proyecto.** DPI2013-45406-P, Identificación de fisuras en elementos mecánicos unidimensionales mediante métodos de detección de no linealidades. MINISTERIO DE ECONOMIA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD. Lourdes Rubio Ruiz de Aguirre. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/01/2014-31/12/2017. 60.500 €. Investigador principal.
- 3 Proyecto.** DPI2009-13264, Propagación de fisuras de fatiga en ejes giratorios. MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/01/2010-31/12/2013. 78.650 €. Investigador principal.
- 4 Proyecto.** DPI2006-09906, Detección e identificación de fisuras de fatiga en ejes giratorios mediante algoritmos genéticos.. MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA DIR. GRAL. INVESTIGACION. Lourdes Rubio Ruiz de Aguirre. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/10/2006-31/12/2009. 81.070 €. Investigador principal.

1.1.2. Contratos

- 1 Contrato.** Tratamiento criogénico para la producción integral sostenible de mecanizado de piezas metálicas endurecidas ALTA PRECISIÓN INDUSTRIAL MECÁNICA (APRIM). María Henar Miguélez Garrido. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/01/2012-01/01/2014. 25.000 €.
- 2 Contrato.** Neumáticos fuera de uso. Inspección no destructiva CESPA GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A.. Vicente Díaz López. (Universidad Carlos III de Madrid). Desde 1999. 2.001 €.

1.2. RESULTADOS Y DIFUSIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA Y DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO

1.2.1. Actividad investigadora

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



- 1 **Artículo científico.** B. Muñoz-Abella; L. Rubio; P. Rubio. 2022. Closed-Form Solution for the Natural Frequencies of Low-Speed Cracked Euler–Bernoulli Rotating Beams. *Mathematics*. MDPI. 10-24, pp.4742. JCR (2.592).
<https://doi.org/10.3390/math10244742>
- 2 **Artículo científico.** B. Muñoz-Abella; L. Montero; P. Rubio; L. Rubio. 2022. Determination of the Critical Speed of a Cracked Shaft from Experimental Data. *Sensors*. MDPI. 22-24, pp.9777. JCR (3.847).
<https://doi.org/10.3390/s22249777>
- 3 **Artículo científico.** B. Valverde-Marcos; B. Muñoz-Abella; P. Rubio; L. Rubio. 2022. Influence of the rotation speed on the dynamic behaviour of a cracked rotating beam. *Theoretical and Applied Fracture Mechanics*. Elsevier. 117, pp.103209. JCR (4.374).
<https://doi.org/10.1016/j.tafmec.2021.103209>
- 4 **Artículo científico.** Muñoz-Abella, B.; Ruiz-Fuentes, A.; Rubio, P.; Rubio, L.2020. Cracked rotor diagnosis by means of frequency spectrum and artificial neural networks. *Smart Structures and Systems*. Techno-press. 25-4, pp.459-469. JCR (4.581).
<https://doi.org/10.12989/sss.2020.25.4.459>
- 5 **Artículo científico.** Rubio, P.; Bernal, J.; Muñoz-Abella, B.; Rubio, L.2019. A closed expression for the Stress Intensity Factor of concave fatigue cracks in rotating shafts. *Engineering Fracture Mechanics*. Elsevier. 214, pp.233-247. JCR (3.426).
<https://doi.org/10.1016/j.engfracmech.2019.02.034>
- 6 **Artículo científico.** Rubio, P.; Bernal, J.; Rubio, L.; Muñoz-Abella, B.2019. Study of the propagation of concave semi-elliptical shaped breathing cracks in rotating shafts. *International Journal of Fatigue*. Elsevier. 129, pp.105214. JCR (4.369).
<https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.105214>
- 7 **Artículo científico.** Fernández-Sáez, J.; Morassi, A.; Rubio, L.; Zaera, R.2019. Transverse free vibration of resonant nanoplate mass sensors: identification of an attached point mass. *International Journal of Mechanical Science*. 150, pp.217-225. JCR (4.631).
<https://doi.org/10.1016/j.ijmecsci.2018.09.055>
- 8 **Artículo científico.** Muñoz-Abella, B.; Rubio, L.; Rubio, P.; Montero, L.2018. Elliptical crack identification in a non-rotating shaft. *Shock and Vibration*. Hindawi. 2018, pp.4623035. JCR (1.628).
<https://doi.org/10.1155/2018/4623035>
- 9 **Artículo científico.** Rubio, L.; Fernández-Sáez, J.; Morassi, A.2018. Identification of an open crack in a beam with variable profile by two resonant frequencies. *Journal of Vibration and Control*. 24-5, pp.839-859. JCR (2.865).
<https://doi.org/10.1177/1077546316671483>
- 10 **Artículo científico.** P. Rubio; B. Muñoz-Abella; (3/3) L. Rubio. 2018. Neural approach to estimate the Stress Intensity Factor of semi-elliptical cracks in rotating cracked shafts in bending. *Fatigue and Fracture of Engineering Mechanics and Structures*. WILEY-BLACKWELL. 41-3, pp.539-550. ISSN 8756-758X. JCR (2.555).
<https://doi.org/10.1111/ffe.12717>
- 11 **Artículo científico.** P. Rubio; Y. Sanz; (3/4) L. Rubio; B. Muñoz-Abella. 2018. Stress Intensity Factor and propagation of an open sickle shaped crack in a shaft under bending. *Theoretical and Applied Fracture Mechanics*. ELSEVIER. 96, pp.688-698. ISSN 0167-8442. JCR (2.848).
<https://doi.org/10.1016/j.tafmec.2017.10.008>
- 12 **Artículo científico.** (1/2) L. Rubio; J. Fernández-Sáez. 2012. A new efficient procedure to solve the nonlinear dynamics of a cracked rotor. *Nonlinear dynamics*. Springer. 70, pp.1731-1745. ISSN 0924-090X. SCOPUS (11). JCR (3.009).
<https://doi.org/10.1007/s11071-012-0569-x>
- 13 **Artículo científico.** (1/3) L. Rubio; B. Muñoz-Abella; G. Loaiza. 2011. Static behaviour of a shaft with an elliptical crack. *Mechanical Systems and Signal Processing*. Elsevier. 25-5, pp.1674-1686. ISSN 0888-3270. SCOPUS (19). JCR (1.824).
<https://doi.org/10.1016/j.ymssp.2010.12.013>



- 14 Artículo científico.** M.H. Miguélez; (2/4) L. Rubio; J.A. Loya; J. Fernández-Sáez. 2010. Improvement of Chatter Stability in Boring Operations with Passive Vibration Absorbers. International Journal of Mechanical Sciences. Elsevier. 52-10, pp.1376-1384. ISSN 0020-7403. SCOPUS (37). JCR (1.266).
<https://doi.org/10.1016/j.ijmecsci.2010.07.003>
- 15 Artículo científico.** J.A. Loya; (2/3) L. Rubio; J. Fernández-Sáez. 2006. Natural Frequencies for Bending Vibrations of Timoshenko Cracked Beams. Journal of Sound and Vibration. Elsevier. 290-3-5, pp.640-653. ISSN 0022-460X. SCOPUS (103). JCR (0.884).
<https://doi.org/10.1016/j.jsv.2005.04.005>
- 16 Artículo científico.** (1/3) J. Fernández-Sáez; L. Rubio; C. Navarro. 1999. Approximate Calculation of the Fundamental Frequency for Bending Vibrations of Cracked Beams. Journal of Sound and Vibration. Elsevier. 225-2, pp.345-352. ISSN 0022-460X. SCOPUS (74). JCR (0.710).

1.2.2. Transferencia e intercambio de conocimiento y actividad de carácter profesional

Actividad de carácter profesional

- 1 Catedrática de Universidad:** Universidad Carlos III de Madrid. 2018- actual. Tiempo completo.

2. ACTIVIDAD DOCENTE

3. LIDERAZGO

3.1. DIRECCIÓN DE EQUIPOS DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN

- 1 SiOMec. Simulación y Optimización Mecánica:** Universidad Carlos III de Madrid. 10/2016.