Fecha del CVA	05/05/2026

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Jesús		
Apellidos	Félez Mindán		
Sexo	[redacted]	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

Catedrático de Ingeniería Mecánica en la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Experto en tecnologías ferroviarias, sistemas de transporte y simulación multifísica, con más de 35 años de experiencia en estos campos, en los que ha combinado una importante labor de I+D con la gestión de instituciones educativas y de investigación.

Ha participado y dirigido más de 50 proyectos de I+D nacionales e internacionales con financiación pública competitiva, y más de 100 proyectos de I+D relevantes con empresas privadas. Autor de 12 libros, 80 artículos en revistas internacionales, 150 ponencias en actas de congresos y 4 patentes.

Productividad investigadora reconocida: 6 tramos (5 de investigación y 1 de transferencia)

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**. MA Vaquero Serrano; F Borrelli; (3/3) J Felez (AC). 2025. A learning model predictive control for virtual coupling in intelligent train control systems. Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering. Wiley. pp.1-20. ISSN 1093-9687. https://doi.org/10.1111/mice.70155

2 **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

3 **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

4 **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

5 **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

6 **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

7 **Artículo científico**. J Felez; MA Vaquero Serrano; D Portillo; et al; P Proietti. 2025. A New Concept of Hybrid Maglev-Derived Systems for Faster and More Efficient Rail Services Compatible with Existing Infrastructure. Sustainability. MDPI. https://doi.org/10.3390/su17115056

8 **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. https://doi.org/10.3390/app15020880

9 **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

10 **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

11 **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

12 **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

13 **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

14 **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

15 **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

16 **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

17 **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

18 **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

19 **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 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.

6 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.

7 J Felez. Economic viability of new infrastructure projects – reducing cost and implementation times. MetroRail 2013. Terrapinn TotalRail. 2013. España. Participativo - Ponencia invitada / Keynote. Congreso.

8 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**. HORIZON-JU-ER-2025-01, MaDe4Rail - II: Maglev-Derived Systems for Rail - II. European Union. Jesus Felez. (Universidad Politécnica de Madrid). 01/12/2025-01/12/2028. 2.940.572,53 €.

2 **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.

3 **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 €.

4 **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 €.

5 **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 €.

6 **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 €.

7 **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 €.

8 **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.

9 **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 €.

10 **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 €.

11 **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 €.

12 **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.

13 **Contrato**. Realización de una herramienta para el diseño de una linea aerea de contacto Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial. 01/01/2019-01/01/2020.

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 trafico ferroviario basado en virtual coupling Universidad Politécnica de Madrid. 01/09/2017-01/09/2019.

18 **Contrato**. Simulador de campo y tráfico para DTL de Singapur DIMETRONIC, S.A.. 01/01/2014-01/04/2015. 35.182 €.

19 **Contrato**. Simulator for driver training with CBTC System. CHANGSHA Metro DIMETRONIC, S.A.. 01/01/2014-01/04/2015. 134.461 €.