

Fecha del CVA	Enero 2024
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	María Jesús		
Apellidos	López Boada		
Sexo (*)	Mujer	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email		URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)			

* *datos obligatorios*

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrática de Universidad		
Fecha inicio	21/12/2020		
Organismo/ Institución	Universidad Carlos III de Madrid		
Departamento/ Centro	Ingeniería Mecánica / Escuela Politécnica Superior		
País	España	Teléfono	
Palabras clave	Control Systems, Kalman Filter, System Dynamics Modeling, Sensor Fusion, robust observers, Vehicle Safety, Fuzzy Logic, Vehicle Dynamics, MR dampers, bus structures, Artificial Neural Networks, Networked Control Systems		

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

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
01/0/1997-31/03/2006	Ayudante de Universidad / Universidad Carlos III de Madrid / España
01/04/2006-17/07/2006	Contratada Doctor / Universidad Carlos III de Madrid / España
18/07/2006-23/11/2009	Titular de Universidad Interino / Universidad Carlos III de Madrid / España
24/11/2009-20/12/2020	Titular de Universidad / Universidad Carlos III de Madrid / España

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Ingeniería Industrial	Universidad Carlos III de Madrid / España	1996
Doctora Ingeniería Industrial	Universidad Carlos III de Madrid / España	2002

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

Parte B. RESUMEN DEL CV

Obtuve el título de Ingeniera Industrial en 1996 y el de Doctor en Tecnologías Industriales en 2002, ambos por la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M). En 2003 recibí el Premio Extraordinario de Tesis por la UC3M. Soy Catedrática de Universidad del Departamento de Mecánica de la UC3M desde diciembre de 2020. Soy co-responsable del grupo de investigación "Sistemas Avanzados de Mecatrónica y Dinámica de Vehículos (VEDYMEC)" desde 2023. Mi actividad investigadora se centra principalmente en el transporte por carretera especialmente en dinámica de vehículos, sistemas de control, filtro de Kalman, fusión sensorial, observadores robustos, seguridad de vehículos, amortiguadores MR, estructuras de autobuses, sistemas de control en red, entre otros. El número total de proyectos de

investigación en los que he participado ha sido de 22: 2 proyectos europeos, 14 proyectos nacionales y 6 proyectos regionales. He sido investigador principal de 5 Proyectos Nacionales. Además, he participado en más de 10 contratos pertenecientes al artículo 83 y convenios MARCO con diferentes empresas (Indra, FITSA, Michelin España Portugal, S.A., Recreativos Franco S.A., Construcciones Espaciales y Dragados S.A., CAF, METRO de Madrid). Mi investigación ha generado más de 80 publicaciones, 39 de las cuales son artículos de revistas pertenecientes al JCR. Los indicadores del rendimiento de mi investigación son (fuente WoS): Citas totales:1159 (1044 sin autocitas) e índice h: 18. Además, desde el año 2019 aparezco dentro del 2% de las científicas más citadas del mundo dentro del campo de Diseño e Ingeniería del Automóvil, según el Ranking of World Scientists realizado por la Universidad de Standford. Número de sexenios: 3. Número de quinquenios: 5. He sido codirector de 6 tesis doctorales y, actualmente, dirijo 2 tesis doctorales. He sido miembro del consejo editorial de dos revistas internacionales y he pertenecido a comités técnicos de 5 congresos internacionales. Actualmente pertenezco a la mesa editorial de la revista NonLinear Dynamics. Soy revisora de más de 20 revistas internacionales, la mayoría de ellas pertenecientes al JCR. He participado en la organización de 3 congresos internacionales. He realizado/realizo colaboraciones internacionales con las siguientes instituciones Universidad de Birmingham (Reino Unido), Universidad "POLITEHNICA" de Bucarest (Rumanía), Instituto Politécnico de Castelo Branco (Portugal), Universidad de Beighan (China), Pontificia Universidad Católica del Perú (Perú), The Pennsylvania State University (EE.UU.) y Université Polytechnique Hauts-de-France (Francia). Desde 2021, soy miembro de la Asociación Europea de Coprogramación (CCAM). El objetivo de la CCAM es crear un sistema de movilidad más centrado en el usuario e integrador, aumentando la seguridad vial y reduciendo al mismo tiempo la congestión y la huella medioambiental. Soy coinventora de la patente "Sistema y procedimiento de evaluación del estilo de conducción (ES-2696401-A1)". La empresa BooBoo ha sido beneficiaria de PYME dentro del programa Lab4Pymes 2021 para realizar la solicitud de esta patente. He sido evaluadora de proyectos I+D+i para la AEI, evaluadora en la convocatoria de apoyo a proyectos de I+D para jóvenes investigadores UPM 2019 financiada por la Comunidad de Madrid, y presidente del comité de recalificación convocatoria de solicitudes en el ámbito tecnológico 2021 y 2022 de la Universidad de Vigo. Desde 2012 hasta 2021 he sido miembro de la comisión de evaluación del proceso de evaluación curricular para la obtención de la acreditación para el acceso a los cuerpos docentes universitarios de Profesor Titular y Catedrático. Ámbito C10. Ingeniería Mecánica y de la Navegación. ANECA. (Febrero 2019 - Marzo 2021). Actualmente soy miembro de la comisión específica de Ingeniería y Arquitectura para la evaluación, acreditación y certificación de programas de AQU Catalunya y miembro de la comisión de seguimiento de Titulaciones Oficiales de la fundación Madri+d. He tenido las siguientes responsabilidades institucionales Subdirectora de investigación del Departamento de Ingeniería Mecánica (mayo 2021- octubre 2022), Directora del Grado en Ingeniería Mecánica (mayo 2012-noviembre 2020), Secretaria del Instituto de la Seguridad de los Vehículos Automóviles (ISVA) (mayo 2009-mayo 2012) y Subdirectoar del Máster UC3M-BOMBARDIER en Ingeniería Ferroviaria (mayo 2014-septiembre 2015).

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1.Revistas

1. Robust Output Feedback Control for Heterogeneous Autonomous Vehicle Platoons. Fernando Viadero-Monasterio, Manuel Jiménez-Salas, Miguel Meléndez-Useros, **María Jesús López Boada**. Dyna Ingeniería e Industria. 2024. doi: 10.52152/D11088. (JCR: Q3 in 2023).
2. Novel Methodology for Integrated Actuator and Sensors Fault Detection and Estimation in an Active Suspension System. M. Melendez-Useros, M. Jimenez-Salas, F. Viadero-Monasterio and **M.J.L. Boada**. IEEE Transactions on Reliability. 2024. doi: 10.1109/TR.2024.3389290. (JCR: Q1 in 2023).
3. Event-Triggered Robust Path Tracking Control Considering Roll Stability under Network-Induced Delays for Autonomous Vehicles. F. Viadero-Monasterio, A-T. Nguyen, J. Lauber, **M.J.L. Boada** and B.L. Boada. IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems. vol. 24, no. 12, pp. 14743-14756, 2023, doi: 10.1109/TITS.2023.3321415. (JCR: Q1 in 2023).

4. Novel Bayesian Inference-Based Approach for the Uncertainty Characterization of Zhang's Camera Calibration Method. R. Gutierrez-Moizant, **M.J.L. Boada**, M. Ramirez-Berasategui and A. Al-Kaff. *Sensors*. 23(18), 7903. 2023. doi: 10.3390/s23187903 (JCR: Q2 in 2023).
5. Integral-based event triggering actuator fault-tolerant control for an active suspension system under a networked communication scheme. F. Viadero-Monasterio, B.L. Boada, H. Zhang and **M.J.L. Boada**. *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, vol. 72, no. 11, pp. 13848-13860. 2023. doi: 10.1109/TVT.2023.3279460. (JCR: Q1 in 2022).
6. Simultaneous Estimation of Vehicle Sideslip and Roll Angles Using an Integral-Based Event-Triggered H^∞ Observer Considering Intravehicle Communications. B.L. Boada, F. Viadero-Monasterio; H. Zhang and **M.J.L. Boada**. *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, vol. 72, no. 4, pp. 4411-4425, 2023 doi: 10.1109/TVT.2022.3222866. (JCR: Q1 in 2023).
7. H^∞ dynamic output feedback control for a networked control active suspension system under actuator faults. F. Viadero, B.L. Boada and **M.J.L. Boada**. *Mechanical Systems and Signal Processing*. VOL. 162. 2022. doi: 10.1016/j.ymssp.2021.108050. (JCR: Q1 in 2022).
8. Theoretical and experimental study of the bending collapse of partially reinforced CFRP–Steel square tubes. D. Lavayen-Farfan, J.A. Butenegro-Garcia, **M.J.L. Boada**, M.A. Martinez-Casanova, J.A. Rodriguez-Hernandez. *Thin-Walled Structures*, 177, 109457. 2022. doi: 10.1016/j.tws.2022.109457. (JCR: Q1 in 2022).
9. Bending collapse analysis for thin and medium-thin-walled square and rectangular hollow shapes. D. Lavayen-Farfan, D., **M. J. L. Boada** and J.A. Rodriguez-Hernandez. *Thin-Walled Structures*, 165, 107934. 2021. doi: 10.1016/j.tws.2021.107934. (JCR: Q1 in 2022)
10. Event-triggering Hinfinitiy-based observer combined with NN for simultaneous estimation of vehicle sideslip and roll angles with network-induced delays. **M.J.L. Boada**, B.L. Boada and H. Zhang, *Nonlinear Dynamics*. 2021. doi: 10.1007/s11071-021-06269-7. (JCR: Q1 in 2021).
11. Simultaneous Estimation of Vehicle Roll and Sideslip Angles through a Deep Learning Approach. L. Prieto, S. Sanz, J. Garcia-Guzman, **M.J.L. Boada** and B.L.Boada. *Sensors*, Vol. 20(13), 3679. 2020. doi: 10.3390/s20133679 (JCR: Q1 in 2020).
12. New Analysis and Correlation between Steady and Oscillatory Tests in Fumed Silica-Based Shear Thickening Fluids. A.G. Moron, **M.J.L. Boada**, B.L Boada and V. Diaz. *Rheological Acta*. 1-0. 2019. doi: 10.1007/s00397-019-01161-z. (JCR: Q2/T1 in 2019).
13. Sensor fusion based on a Dual Kalman Filter for estimation of road irregularities and vehicle mass under static and dynamic conditions. B. Lopez, **M.J L. Boada** and H. Zhang. *IEEE/ASME Transactions on Mechatronics*. 2019. doi: 10.1109/TMECH.2019.2909977. (JCR: Q1 in 2019)
14. Real-Time Vehicle Roll Angle Estimation Based on Neural Networks in IoT Low-Cost Devices. J. Garcia Guzman, L. Prieto Gonzalez, J. Pajares, M.M. Montalvo and **M.J.L. Boada**. *Sensors*. Vol. 18 (6), 1800. 2018. doi: 10.3390/s18072188. (JCR: Q1 in 2018)
15. A robust observer based on energy-to-peak filtering in combination with neural networks for parameter varying systems and its application to vehicle roll angle estimation. B.L. Boada, **M.J.L. Boada** and V. Diaz. *Mechatronics*. 50. pp 196-204. 2018. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mechatronics.2018.02.008> (JCR: Q1 in 2018).
16. A Novel Inverse Dynamic Model for a Magnetorheological Damper based on Network Inversion. **M.J.L. Boada**, B.L. Boada and V. Diaz. *Journal of Vibration and Control*. pp.1-20. 2018. doi: 10.1177/1077546317705991. (JCR: Q1 in 2018).
17. A robust observer based on H-infinity filtering with parameter uncertainties combined with Neural Networks for estimation of vehicle roll angle. B.L. Boada, **M.J.L. Boada**, L. Vargas-Melendez and V. Diaz. *Mechanical System and Signal Processing*. Vol. 99C, pp. 611-623. 2018. doi: 10.1016/j.ymssp.2017.06.044. (JCR: Q1 in 2018).

C.2. Congresos

1. Daniel García-Pozuelo Ramos, Fernando Viadero-Monasterio, **María Jesús L. Boada**, Ramón Gutiérrez-Moizant, Manuel Jiménez-Salas. Innovative Teaching Project: Design and Optimization of a Tubular Chassis for Automobiles Using Generative Artificial Intelligence Tools. European Conference on Mechanism Science (EuCoMeS 2024). Padova, Italy. 18-20 September, 2024.

2. Manuel Jimenez-Salas, Basilio Lenzo, Miguel Melendez-Useros, Fernando Viadero-Monasterio, **María Jesus Lopez Boada**, Beatriz Lopez Boada. Combined lateral and longitudinal energy efficient MPC control for vehicle path tracking. Mechanism and Machine Theory Symposium. Guimaraes, Portugal. 26-28 June. 2024.
3. Viadero-Monasterio, F.; Meléndez, M.; Jiménez-Salas, M.; L. Boada, B. and **L. Boada, M. J.** What are the most influential factors in a Vehicle Platoon?. IEEE International Conference on Evolving and Adaptive Intelligent Systems. Madrid, Spain. 23-24 May, 2024. This work is part of the grant PID2022-136468OB-I00 funded by MICIU/AEI/ 10.13039/501100011033 and by ERDF, EU
4. Viadero-Monasterio, F.; Jiménez-Salas, M.; Meléndez, M.; ; L. Boada, B. and **L. Boada, M. J.** Event-triggered fault-tolerant control for vehicle rollover avoidance based on an active suspension with robustness against disturbances and communication delays. 16th IFToMM World Congress. Tokio, Japan. 5-10 November, 2023. (Oral presentation)
5. Sistema de control robusto basado en H^∞ para el seguimiento de trayectoria de un vehículo con estimación de fallos en el actuador. M. Jiménez-Salas, M., Meléndez-Useros, F. Viadero-Monasterio, B.L. Boada and **M.J.L. Boada**. XXIV Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica. Las Palmas de Gran Canaria, Spain. 25-27 October, 2023. (Oral presentation)
6. Diseño de un sistema de control en pelotón heterogéneo para vehículos automatizados. F. Viadero-Monasterio, M. Jiménez-Salas, M. Meléndez-Useros, B.L. Boada and **M.J.L. Boada**. XXIV Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica. Las Palmas de Gran Canaria, Spain. 25-27 October, 2023. (Oral presentation)
7. D. Lavayen Farfan, J. Yarasca Huanacune, J. A. Butenegro García, **M. J. López Boada**, and J. A. Rodríguez Hernández, "On the bending collapse behavior of rectangular hollow steel shapes of various thicknesses," in Engineering for a Changing World: Proceedings; 60th ISC, Ilmenau Scientific Colloquium, Technische Universität Ilmenau, September 04-08, 2023, Ilmenau, 2023. doi: 10.22032/dbt.58891. (Oral presentation)
8. Jiménez-Salas, M., M., Meléndez-Useros, Viadero-Monasterio, F., L. Boada B. and **L. Boada M. J.** Simultaneous Robust H^∞ Output-Feedback Control and Sensor Fault Estimation for Path Tracking. FISITA World Congress. Barcelona, Spain. 12-15, September, 2023. (Oral presentation)
9. Taomei Zhu, **M.J.L. Boada**, B.L. Boada. Distributed Points Data Driven LSTM Neural Networks for Daily Traffic Forecasting. 2023 IEEE 26th International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC). Bilbao, Bizkaia, Spain. 24-28 September, 2023. (Oral presentation)
10. Taomei Zhu, **M.J.L. Boada**, B.L. Boada. Distributed Points Data Driven LSTM Neural Networks for Daily Traffic Forecasting. 2023 IEEE 26th International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC). Bilbao, Bizkaia, Spain. 24-28 September, 2023 (Oral presentation)
11. Autonomous Path Following and Emergency Braking Control for Intelligent Vehicles Using Low Cost Devices. Fernando Viadero-Monasterio, M. Jimenez-Salas, B. L. Boada, **M.J.L. Boada**. 15th International Symposium on Advanced Vehicle Control AVEC 22. Kanagawa Institute of Technology, Kanagawa, Japan. 12-16 September, 2022. (Oral presentation).
12. Control H^∞ del deslizamiento longitudinal del neumático para frenada óptima en función del estado de la carretera. M. Jimenez-Salas, M. Melenedez-Useros, Fernando Viadero-Monasterio, B. L. Boada, **M. J. L. Boada**. XV Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica. Madrid, Spain. 22-24 November, 2022. (Oral presentation).
13. Optimization of the rollover crashworthiness of bus structures with localized composite reinforcements based on concept modelling and theoretical models for bending collapse. D. Lavayen Farfan, **M.J.L. Boada**, and J.A. Rodriguez Hernandez. The fifth International Conference on Numerical Modelling in Engineering (NME 2022). 24-24 August 2022. Online.
14. Event-triggered Robust Output Feedback Controller for a Networked Roll Control System. F. Viadero, M. Jimenez, M. Melendez, J. Garcia-Guzman, B.L. Boada and **M.J.L. Boada**. The Eleventh International Conference on Advances in Vehicular Systems, Technologies and Applications VEHICULAR 2022. Venice, Italy. 22-26 May 2022. (Oral presentation)
15. Intelligent Signal Control Module Design for Intersection Traffic Optimization. T. Zhu, **M. J. L. Boada** and B. L. Boada. 2022 IEEE 7th International Conference on Intelligent

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado

1. Title: Networked fault-tolerant and PATH tracking-based driving Automation System to enhance vehicle stability, comfort and safety under uncertainties and external disturbances (PATAHS) [PID2022-136468OB-I00]. **Main Researchers:** Beatriz Lopez Boada and **Maria Jesus López Boada**. Financing Entity: AEI- Ministerio de Ciencia e Innovación. Funds: 131.250,00 €. Duration: 01/01/2024- 31/12/2026.
2. Title: New concept of eco-friendly tire based on long life casing and removable green tread (ECOTIRE) [TED2021-129604B-I00]. **Main Researchers:** Daniel García-Pozuelo Ramos and Miguel Ángel Martínez Casanova. Financing Entity: AEI- Ministerio de Ciencia e Innovación. Funds: 195.000,00 €. Duration: 01/12/2022- 30/11/2024. **Investigador.**
3. Title: New paradigm of emergency transport service management: Ambulances (AMBULATE-CM)]. **Main Researcher:** Beatriz López Boada. Financing Entity: Comunidad de Madrid. FEDER – RECURSOS REACT-UE. Funds: 1.055.000,00 €. Duration: 01/01/2022- 31/12/2022. **Researcher.**
4. Title: Diseño de un algoritmo de percepción eficiente para la conducción autónoma basado en la gestión de la incertidumbre [APBI-CM-UC3M]. **Main Researcher:** Abdulla H. A. Al Kaff and Ramón Alberto Gutiérrez Moizant Financing Entity: Comunidad de Madrid-UC3M. Funds: 60.000,00 €. Duration: 24 months. **Researcher.**
5. A multi-agent based architecture for efficient evaluation of traffic condition. ConexPlus project. Financing Entity: European Commission Research Executive Agency. **Main Researcher:** Taomei Zhu. **Supervisor:** **Mª Jesús López Boada**. Duration: 29/09/2020- 28/09/2023.
6. Title: Intelligent Driving Safety System under an IoT platform with low-cost devices (IoT4SafeDriving) [RTI2018-095143-B-C2]. **Main Researchers:** Beatriz López Boada and **Mª Jesús López Boada**. Financing Entity: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Funds: 121.000,00 €. Duration: 01/01/2019 – 30/09/2022.
7. Title: Diseño y optimización de estructuras de autocares y autobuses empleando Uniones adhesivas estructurales con materiales disimilares [TRA2014-56471-C4-1-R]. **Main Researchers:** Vicente Díaz López and **Mª Jesús López Boada**. Financing Entity: Ministerio de Economía y Competitividad. Funds: 60.000,00€. Duration: 01/2015 – 12/2018.
8. Title: Curriculum development: Highway/Road Construction Engineering and Vehicle Engineering [544061-TEMPUS-1-2013-1-UK-TEMPUS-JPCR]. **Main Reseracher:** Dr. Oluremi Olatunbosun (University of Birmingham, UK). Financing Entity: European Union. Funds: 837.996,69 €. Duration: 09/02/2013-30/11/2017. **Researcher.**
9. Title: Estudio de la aplicabilidad de un amortiguador magneto-reológico en la suspensión de un vehículo ferroviario mediante su diseño, fabricación y caracterización [TRA2011-28548-C02-01]. **Main Researcher:** **Mª Jesús López Boada**. Financing Entity: Ministerio de Ciencia e Innovación. Funds: 12.000,00€. Duration: 01/2012 – 12/2012.

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

1. Title: Mejora de la dinámica vehicular de un simulador de conducción. Financing Entity: Instituto De Biomecanica de Valencia Universidad Politecnica de Valencia. Contract. **Main Researchers:** **Mª Jesús López Boada**, Fernando Viadero Monasterio and Ramón Alberto Moizant Gutierrez. Funds: 10.000,00 €. Duration: 8/11/2'24-31/12/2024.
2. Title: INTERPRETATIC (Autonomous Vehicles in the archaeological park of Segobriga, Cuenca). Financing Entity: Transformación Agraria S.A. Contract. **Main Researchers:** Javier García Guzman and Fernando Garcia Fernandez. Funds: 100.000,00 €. Duration: 28/11/2019– 27/11/2022. **Researcher.**
3. Title: Cities Timanfaya (Autonomous Vehicles in the natural park of Timanfaya, Lanzarote). Financing Entity: centros de arte, cultura y turismo de Lanzarote. Contract. **Main Researchers:** José Luis San Román and Jose María Armingol. Funds: 406.806,51 €. Duration: 19/11/2018–19/05/2020. **Researcher.**

4. Title: Sistema y procedimiento de evaluación de estilo de conducción. Patent. Inventors: Vicente Díaz López, Ester Olmeda Santamaría, Ana M^a Gómez Amador, Beatriz López Boada, **M^a Jesus López Boada** and Jose Luis San Román García. Publication Date: 15/01/2019. Grant Number: 2696401. Publication Number: ES-2696401-A1. Application Number: ES-201730919-A.