Fecha del CVA	05/05/2026

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	CAROLINA		
Apellidos	ALVAREZ CALDAS		
Sexo	[redacted]	Fecha de Nacimiento	[redacted]
DNI/NIE/Pasaporte	[redacted]		
URL Web			
Dirección Email	calvarez@ing.uc3m.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0003-0681-8826		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	TITULARES DE UNIVERSIDAD		
Fecha inicio	2010		
Organismo / Institución	Universidad Carlos III de Madrid		
Departamento / Centro	ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR / INGENIERIA MECANICA		
País		Teléfono	
Palabras clave			

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Doctor en Programa Oficial de Posgrado en Ingeniería Mecánica y de Organización Industrial	Universidad Carlos III de Madrid	2004
Licenciado en Matemáticas Especialidad Matemática Aplicada	Universidad de Santiago de Compostela	2000

Parte B. RESUMEN DEL CV

La Dra. Carolina Álvarez Caldas (código ORCID: 0000-0003-0681-8826) es licenciada en Matemática Aplicada y doctora en Ingeniería Mecánica y de Organización Industrial por la Universidad Carlos III de Madrid. Es profesora del departamento de Ingeniería Mecánica desde 2001 y cuenta con un máster en Educación. Como matemática, ha diseñado e impartido varios cursos sobre análisis de datos para el personal de la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil. Su carrera investigadora se centra en las aplicaciones prácticas del método de elementos finitos al diseño de componentes industriales, así como a la docencia de la Ingeniería Mecánica. En estas líneas de investigación, ha publicado un total de catorce artículos en revistas JCR, así como varios capítulos de libros y numerosas ponencias en congresos. Además, este trabajo le ha permitido participar en varios proyectos y numerosos contratos con empresas. Otro de los ejes de su investigación es la seguridad vehicular, habiendo trabajado en los últimos años en cuestiones relacionadas con la contaminación acústica y la seguridad de los peatones. Este trabajo ha dado lugar a dos artículos en revistas JCR, un capítulo de libro y publicaciones en importantes congresos del sector, como el de la ASME. Cuenta con dos períodos de investigación reconocidos, el último de ellos de 2020, por lo que su período de investigación relativo es igual a uno. Setenta y siete citas en total, según WOS, con un índice h de 4. Ha dirigido hasta casi un centenar de proyectos de fin de estudios en las titulaciones de Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica y Máster en Ingeniería Industrial. Directora del Máster en Diseño Industrial. Miembro de las siguientes asociaciones profesionales: SAE, ASEPA y la Asociación Española de Ingeniería Mecánica. Secretario general de la Asociación Española de Ingeniería Mecánica entre 2016 y 2023.

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**. Silvia Santos-Cuadros; ALVARO PAGE DEL POZO; ALVAREZ-CALDAS, C.; SAN ROMÁN GARCÍA, JOSÉ LUIS. (3/4). 2024. Kinematic analysis of an unrestrained passenger in an autonomous vehicle during emergency braking. Frontiers in Bioengineering and Biotechnology. 12, pp.1-14. ISSN 2296-4185. https://doi.org/10.3389/fbioe.2024.1270181

2 **Artículo científico**. CALVO, J. A.; ALVAREZ-CALDAS, C.; SAN ROMÁN GARCÍA, JOSÉ LUIS; RAMON ALBERTO GUTIERREZ MOIZANT. (2/4). 2020. New Procedure for the Kinematic and Power Analysis of Cyclists in Indoor Training. SENSORS. 20/21, pp.6135. https://doi.org/10.3390/s20216135

3 **Artículo científico**. RAMON ALBERTO GUTIERREZ MOIZANT; RAMIREZ, M. B.; CALVO, J. A.; ALVAREZ-CALDAS, C.(4/4). 2020. Validation and improvement of a bicycle crank arm based in numerical simulation and uncertainty quantification. SENSORS. 20/7, pp.1-27. https://doi.org/10.3390/s20071814

4 **Artículo científico**. SERGIO FUENTES DEL TORO; Silvia Santos-Cuadros; ESTER OLMEDA SANTAMARIA; ALVAREZ-CALDAS, C.; DIAZ, V.; SAN ROMÁN GARCÍA, JOSÉ LUIS. (4/6). 2019. Is the use of a low-cost sEMG sensor valid to measure muscle fatigue?. SENSORS. 19(3204)/14, pp.1-19. https://doi.org/10.3390/s19143204

5 **Artículo científico**. Silvia Santos-Cuadros; ALVAREZ-CALDAS, C.; SAN ROMÁN GARCÍA, JOSÉ LUIS. (2/3). 2019. Finite element analysis of lower limb injuries in a pedestrian-vehicle collision = Análisis por elementos finitos de las lesiones en pierna en un atropello. Dyna. 94/1, pp.32-36. ISSN 0012-7361. https://doi.org/10.6036/8748

6 **Artículo científico**. CALVO, J. A.; ALVAREZ-CALDAS, C.; Silvia Santos-Cuadros; SILVIA GUTIERREZ RAMON. (2/4). 2018. Influence of anodized depth on fatigue life for bicycle cranks. Engineering Failure Analysis. 90, pp.82-89. ISSN 1350-6307. https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2018.03.021

7 **Artículo científico**. CALVO, J. A.; ALVAREZ-CALDAS, C.; QUESADA, A.; SAN ROMÁN GARCÍA, JOSÉ LUIS. (2/4). 2016. Determining the stress distribution in a bicycle crank under in-service loads. EXPERIMENTAL TECHNIQUES. 40/2, pp.885-890. ISSN 0732-8818. https://doi.org/10.1007/s40799-016-0089-6

8 **Artículo científico**. QUESADA, A.; GAUCHIA BABE, ANTONIO; ALVAREZ-CALDAS, C.; SAN ROMÁN GARCÍA, JOSÉ LUIS. (3/4). 2014. Material characterization for FEM simulation of sheet metal stamping processes. Advances in Mechanical Engineering. 6, pp.1-11. ISSN 1687-8132. https://doi.org/10.1155/2014/167147

9 **Artículo científico**. CALVO, J. A.; SAN ROMÁN GARCÍA, JOSÉ LUIS; ALVAREZ-CALDAS, C.(3/3). 2013. Procedure to verify the suspension system on periodical motor vehicle inspection. INTERNATIONAL JOURNAL OF VEHICLE DESIGN. 63/1, pp.1-17. ISSN 0143-3369. https://doi.org/10.1504/IJVD.2013.055497

10 **Artículo científico**. CALVO, J. A.; ALVAREZ-CALDAS, C.; SAN ROMÁN GARCÍA, JOSÉ LUIS; P COBO. (2/4). 2012. Influence of vehicle driving parameters on the noise caused by passenger cars in urban traffic. TRANSPORTATION RESEARCH PART D-TRANSPORT AND ENVIRONMENT. 17/7, pp.509-513. ISSN 1361-9209. https://doi.org/10.1016/j.trd.2012.06.002

11 **Artículo científico**. MUÑOZ_ABELLA, B.; ALVAREZ-CALDAS, C.; RUBIO, L.(2/3). 2011. Computer-Aided Tool for Teaching Mechanical Clutch Systems Design. COMPUTER APPLICATIONS IN ENGINEERING EDUCATION. 19/3, pp.493-500. ISSN 1061-3773. https://doi.org/10.1002/cae.20329

12 **Artículo científico**. ALVAREZ-CALDAS, C.; QUESADA, A.; GAUCHIA BABE, ANTONIO; SAN ROMÁN GARCÍA, JOSÉ LUIS. (1/4). 2009. Expert System for Simulation of Metal Sheet Stamping. ENGINEERING WITH COMPUTERS. 25/4, pp.405-410. ISSN 0177-0667. https://doi.org/10.1007/s00366-009-0137-2

13 **Artículo científico**. GAUCHIA BABE, ANTONIO; ALVAREZ-CALDAS, C.; QUESADA, A.; SAN ROMÁN GARCÍA, JOSÉ LUIS. (2/4). 2009. Material Parameters in a Simulation of Metal Sheet Stamping. PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART D-JOURNAL OF AUTOMOBILE ENGINEERING. 6/223, pp.783-791. ISSN 0954-4070. https://doi.org/10.1243/09544070JAUTO1043

14 **Artículo científico**. ALVAREZ-CALDAS, C.; QUESADA, A.; SAN ROMÁN GARCÍA, JOSÉ LUIS; ESTER OLMEDA SANTAMARIA. (1/4). 2007. Head injury criterion: the best way to evaluate head damage?. INTERNATIONAL JOURNAL OF VEHICLE DESIGN. 45/3, pp.411-425. ISSN 0143-3369. https://doi.org/10.1504/IJVD.2007.014913

15 **Artículo científico**. ALVAREZ-CALDAS, C.; SAN ROMÁN GARCÍA, JOSÉ LUIS; MUÑOZ_ABELLA, B.; QUESADA, A.(1/4). 2007. Education Software to Design Shafts and Analyse them by FEM. COMPUTER APPLICATIONS IN ENGINEERING EDUCATION. 1/15, pp.99-106. ISSN 1061-3773. https://doi.org/10.1002/cae.20101

16 **Artículo científico**. ALVAREZ-CALDAS, C.; SAN ROMÁN GARCÍA, JOSÉ LUIS; RODRIGUEZ, S.; ESTER OLMEDA SANTAMARIA. (1/4). 2006. Methodology to determine stresses due to own weight by using residual stresses techniques. EXPERIMENTAL TECHNIQUES. 30/4, pp.29-32. ISSN 0732-8818. https://doi.org/10.1111/j.1747-1567.2006.00059.x

17 **Artículo científico**. SAN ROMÁN GARCÍA, JOSÉ LUIS; ALVAREZ-CALDAS, C.; QUESADA, A.(2/3). 2005. Structural Validation of Railway Bogies and Wagons Using Finite Element Tools. PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART F-JOURNAL OF RAIL AND RAPID TRANSIT. 219/3, pp.139-150. ISSN 0954-4097.

18 **Capítulo de libro**. CALVO, J. A.; ALVAREZ-CALDAS, C.; SAN ROMÁN GARCÍA, JOSÉ LUIS. (2/3). 2014. Noise Pollution: Sources, Effects on Workplace Productivity and Health Implications. Driver Style Influence in the Vehicle Acoustic Emissions in Urban Traffic. NOVA SCIENCE PUBLISHERS INC. 1, pp.24-48. ISBN 978-1-63321-111-7.

19 **Capítulo de libro**. QUESADA, A.; GAUCHIA BABE, ANTONIO; ALVAREZ-CALDAS, C.; SAN ROMÁN GARCÍA, JOSÉ LUIS. (3/4). 2011. Expert Systems for Human, Materials and Automation. Expert System for Simulation of Metal Sheet Stamping: How Automation Can Help Improving Models and Manufacturing Techniques. INTECH. pp.139-160. ISBN 978-953-307-334-7.

C.3. Proyectos o líneas de investigación

1 **Proyecto**. PID2024-161290OB-I00, ITV-NEXTGEN - Hacia una Nueva Generación Inspección Técnica de Vehículos (ITV-NEXTGEN). AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION (AEI). GARCÍA GUZMÁN, JAVIER. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/09/2025-31/08/2028. 98.750 €.

2 **Proyecto**. PID2023-152278NA-I00, GENESIS - GÉNEro y SIStemas de seguridad vial - Análisis del Impacto de las Variables de Género en la Respuesta de los Sistemas de Retención a Frenadas de Emergencia. AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION (AEI). Silvia Santos-Cuadros. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/09/2024-31/12/2026. 62.500 €.

3 **Proyecto**. TED2021-129604B-I00, Nuevo concepto de neumático ecológico basado en el aumento de vida de la carcasa y una banda de rodadura removible de bajo impacto medioambiental. AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION (AEI). MARTÍNEZ CASANOVA, MIGUEL ÁNGEL. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/12/2022-31/05/2025. 195.500 €.

4 **Proyecto**. TRA2008-05373, Diseño y modelado de un sistema inteligente de suspensión semi-activa basado en amortiguadores magnetoreológicos. MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION. BOADA, M. J. L.(Universidad Carlos III de Madrid). 01/01/2009-30/06/2012. 50.094 €.

5 **Proyecto**. TRA2008-05654-C03-02, Sistema electrónico embarcable para la medida de la contaminación acústica acumulada de un vehículo automóvil. MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION. SAN ROMÁN GARCÍA, JOSÉ LUIS. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/01/2009-31/12/2011. 42.350 €.

6 **Proyecto**. TRA2007-68080-C03-03, Determinación de parámetros y ensayos para caracterizar la contaminación acústica en vehículos automóviles.. MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA SEC. DE ESTADO DE UNIVERSIDADES E INVEST.. SAN ROMÁN GARCÍA, JOSÉ LUIS. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/12/2007-30/11/2008. 7.260 €.

7 **Proyecto**. TRA2007-60124, Mejora de la seguridad y confort de un vehículo mediante el diseño de un sistema de suspensión semi-activa basado en amortiguadores magneto-reológicos.. MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA SEC. DE ESTADO DE UNIVERSIDADES E INVEST.. BOADA, M. J. L.(Universidad Carlos III de Madrid). 01/10/2007-30/09/2008. 7.260 €.

8 **Proyecto**. CCG06-UC3M/DPI-0688 , CP06: ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO A VUELCO DE UN AUTOBÚS MEDIANTE UN SISTEMA ACTIVO DE BALANCEO. COMUNIDAD DE MADRID-UC3M. BOADA, B. L.(Universidad Carlos III de Madrid). 01/01/2007-29/02/2008. 6.000 €.

9 **Proyecto**. TRA2004-03976, Nuevo procedimiento de inspección del sistema de dirección de vehículos automóviles en la Inspección Técnica de Vehículos (ITV). MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA DIR. GRAL. INVESTIGACION. DIAZ, V.(Universidad Carlos III de Madrid). 13/12/2004-12/12/2007. 56.350 €.

10 **Contrato**. Asesoría para la simulación de uniones adhesivas por medio del método de elementos finitos CESOL, ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE SOLDADURA Y TECNOLOGÍAS DE UNIÓN. (Universidad Carlos III de Madrid). 18/10/2012-18/10/2013. 1.104 €.

11 **Contrato**. Modelo paramétrico para la determinación de los costes de los servicios de inspección prestado por las estaciones ITV de la Comunidad de Madrid 22/06/2009-29/11/2010.

12 **Contrato**. Diseño de una Aplicación Informática para su Utilización en Sistemas de Conformado de Materiales no Convencionales con Objeto de Definir la Fabricabilidad de Nuevas Piezas para Automóviles ARRAN INDUSTRIAS METALURGICAS DEL CENTRO S.L.. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/12/2004-01/01/2008. 118.163 €.

13 **Contrato**. Instrumentación de un vagón porta-autos LTF TAFESA. (TAFESA). 03/07/2003-03/08/2003. 2.600 €.

14 **Contrato**. Laboratorio virtual de bogies: diseño del bogie para la plataforma TRS TAFESA. (Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid). 25/06/2003-03/09/2003. 7.050 €.

15 **Contrato**. Laboratorio virtual para diseño y optimización de vagones de ferrocarril. aplicación al diseño de bastidores MMQ y tolvas de carbón y cemento TAFESA. (Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid). 18/03/2003-28/02/2004. 26.680 €.

16 **Contrato**. Verificación de resultados tensionales y validación de modelos MEF de los bastidores de los vagones MMQ 19,9m y MMQ de 14,04m mediante ensayos experimentales en bancos TAFESA. (Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid). 18/03/2003-15/04/2003. 7.800 €.

17 **Contrato**. Optimización del diseño de un vagón portacontenedores de dos bogies 18,5m mediante la técnica de elementos finitos TAFESA. (Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid). 06/05/2002-25/10/2002. 9.350 €.

18 **Contrato**. Ensayos extensométricos de caracterización tensional de un vagón carrilero TAFESA. (TAFESA). 01/01/2002-01/01/2003.

19 **Contrato**. Estudio de tensiones sobre vagón porta- autos LTF utilizando técnicas extensométricas para la empresa TAFESA TAFESA. (TAFESA). 01/09/2001-31/12/2001. 8.575 €.