

Fecha del CVA

23/10/2025

## Parte A. DATOS PERSONALES

|           |              |
|-----------|--------------|
| Nombre    | Cristina     |
| Apellidos | Alén Cordero |

### A.1. Situación profesional actual

|                         |                                               |          |  |
|-------------------------|-----------------------------------------------|----------|--|
| Puesto                  | Profesor/a Titular Universidad                |          |  |
| Fecha inicio            | 2021                                          |          |  |
| Organismo / Institución | Universidad de Alcalá                         |          |  |
| Departamento / Centro   | Universidad de Alcalá / Universidad de Alcalá |          |  |
| País                    |                                               | Teléfono |  |
| Palabras clave          | Ingeniería mecánica                           |          |  |

### A.3. Formación académica

| Grado/Master/Tesis                                            | Universidad / País                                  | Año  |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------|
| Doctor en Programa Oficial de Posgrado en ingeniería mecánica | Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales | 2010 |

## Parte B. RESUMEN DEL CV

Personal docente e investigador (PDI) de la Universidad de Alcalá desde marzo 2001 (prof. Asociado de Ingeniería Mecánica), compaginando actividad docente con actividad profesional. En 2004, obtiene nombramiento de profesor titular de Escuela Universitaria (interino) del área de Expresión Gráfica en la Ingeniería. Entre 2005-2010 desarrollo sus estudios de doctorado obteniendo el título de Doctor Ingeniero Industrial por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) en Ene-2010. Es nombrado titular de universidad (interino) en marzo de 2010 y Prof. Titular de Universidad (código: Z031/DEG201) el 13 enero de 2021. Tesis doctoral desarrollada en el Laboratorio de Máquinas y Mecanismos (LMM) de la ETS de Ingenieros Industriales, que sirvió de trabajo de investigación pre-legislativo, materializado en la norma EN 16029:2012, armonizada para la Directiva de Máquinas 2006/42/EC.

Durante 4 años consecutivos, colabora como investigador con la División de Ingeniería de Máquinas (DIM) de la UPM, en las Campañas de Control de Productos Industriales. Dicha colaboración continúa y ha dado lugar a 7 publicaciones indexadas JCR. A partir de un proyecto de colaboración entre la DIM-UPM y el Laboratorio di Robotica e Meccatronica (LARM) de la Universitat di Cassino, amplía su línea de investigación de seguridad intrínseca de máquinas al campo de la robótica. Fruto de la estancia postdoctoral son 2 artículos indexados JCR. En la línea de investigación de diseño de estructuras, colabora con el Instituto de Tecnologías Avanzadas de la Producción (Universidad de Valladolid) en dos proyectos (ref. DPI2013-47441-P), del Programa Estatal de Investigación Científica y Técnica de Excelencia y ref. BIA2015-71942-REDT. Fruto de la colaboración con este grupo son 3 contribuciones a congresos. Actualmente, en la línea de diseño mecánico aplicado a robótica colabora con el grupo de Reconocimiento y Análisis Multisensorial (GRAM), habiendo participado en 7 proyectos de investigación obtenidos en convocatorias públicas y competitivas y en dos congresos internacionales. La línea de investigación en diseño de antenas la desarrolla como investigador colaborador dentro del grupo de Radiation and Sensing Group, con el que ha participado en un proyecto de concurrencia competitiva, dando como fruto 3 publicaciones indexadas JCR y un congreso nacional.

También ha colaborado puntualmente con el Grupo de INtelligent VEHicles and Traffic Technologies, el Grupo de Ingeniería Biomédica y el Grupo de Tecnología Mecánica, Eléctrica y Térmica, todos ellos de la UAH.

Su labor investigadora se centra en el diseño y seguridad intrínseca de máquinas, estructuras y el diseño de componentes mecánicos y electromagnéticos.

Fruto de ella son las 28 publicaciones (25 postdoctorales) 22 de ellas indexadas en JCR, 10 contribuciones a congresos (7 de ellos internacionales y 1 europeo), y su participación en proyectos y contratos de investigación varios (7 nacionales, 9 subvencionados CAM/UAH) y 5 contratos con transferencia de conocimiento al sector productivo.

## 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.** Augusto Pereira González; Mercedes Medrano Casanova; E León Gutierrez; Carmen Pastor ; Cristina Alén Cordero. (5/5). 2023. Radiation effects in optical coatings for ITER diagnostics. Fusion Engineering and Design. 188. ISSN 0920-3796. <https://doi.org/doi.org/10.1016/j.fusengdes.2023.113438>
- 2 **Artículo científico.** Diego Delgado Mena; Pedro Gil Jiménez; Emiliano Pereira González; Cristina Alén Cordero; Saturnino Maldonado Bascón. (4/5). 2022. Optimal Design of a Novel Leg-Based Stair-Climbing Wheelchair Based on the Kinematic Analysis of the Stair Climbing States. actuators. 11/289, pp.1-15. ISSN 2076-0825. <https://doi.org/10.3390/act11100289>
- 3 **Artículo científico.** Juan Pablo Moreno Salgado; José Luis Muñoz Sanz; Blanca Arenas Ramírez; Cristina Alén Cordero. (4/4). 2022. Identification of the Mechanical Failure Factors with Potential Influencing Road Accidents in Ecuador. International Journal of Environmental Research and Public Health. 19, pp.7787. <https://doi.org/10.3390/ijerph19137787>
- 4 **Artículo científico.** Mercedes Medrano ; Marta Serrano ; Rebeca Hernández ; Daniel Plaza ; Antonio Muñoz ; Augusto Pereira ; Cristina Alén Cordero. (7/7). 2022. Mechanical characterization of the stainless steel welds for the JT-60SA Cryostat Vessel Body Cylindrical Section. Nuclear Materials and Energy. 30. ISSN 2352-1791. <https://doi.org/10.1016/j.nme.2022.101114>
- 5 **Artículo científico.** Mercedes Medrano Casanova; Alfonso Soleto ; Carmen Pastor ; Cristina Alén Cordero. (4/4). 2021. Design overview of ex-vessel components for the Wide Angle Viewing System diagnostic for ITER. Fusion Engineering and Design. 168. ISSN 0920-3796. <https://doi.org/10.1016/j.fusengdes.2021.112651>
- 6 **Artículo científico.** Efrén Díez Jiménez; Cristina Alén Cordero; roberto alcover sanchez; eduardo corral abad. (2/4). 2021. Modelling and Test of an Integrated Magnetic Spring-Eddy Current Damper for Space Applications. actuators. 10/8, pp.21. ISSN 2076-0825. <https://doi.org/10.3390/act10010008>
- 7 **Artículo científico.** Juan Manuel Muñoz Guijosa; Alejandro Silva ; Cristina Alén Cordero; Álvaro Guzmán Bautista. (3/4). 2020. A general modelling methodology for the quasistatic behavior of spiral torsion springs. Journal of Mechanical Design - Transactions of the ASME. MD-20-1006, pp.1-27. ISSN 1050-0472. <https://doi.org/10.1115/1.4047174>
- 8 **Artículo científico.** Augusto Pereira González; Mercedes Medrano Casanova; Cristina Alén Cordero. (3/3). 2020. Steam-Resistant Optical Materials for Use in Diagnostic Mirrors for ITER. IEEE Transactions on Plasma Science. pp.1. ISSN 0093-3813. <https://doi.org/10.1109/TPS.2020.2967460>
- 9 **Artículo científico.** Philip Siegmann ; Cristina Alén Cordero; Rocío Sánchez Montero. (2/3). 2019. Experimental approach for the determination of the Bridgman's necking parameters. Measurement Science and Technology. 30, pp.114003. ISSN 0957-0233. <https://doi.org/10.1088/1361-6501/ab2a4f>

- 10 Artículo científico.** Rocío Sánchez Montero; Pablo Luis López Espí; Cristina Alén Cordero; Juan Antonio Martínez Rojas. (3/4). 2019. Bend and moisture effects on the performance of a u-shaped slotted wearable antenna for off-body communications in an Industrial Scientific Medical (ISM) 2.4 GHz band. *Sensors*. 19/8, pp.1-18. ISSN 1424-8220. <https://doi.org/10.3390/s19081804>
- 11 Artículo científico.** Rocío Sánchez Montero; Pablo Luis López Espí; Juan Antonio Martínez Rojas; Jesús Alpuente Hermosilla; Cristina Alén Cordero. (5/5). 2018. Numerical study of focusing effects of microwaves inside wood due to timber ring structure. *Forests*. 9/3, pp.1-16. ISSN 1999-4907. <https://doi.org/10.3390/f9030106>
- 12 Artículo científico.** David Fernández Llorca; Raúl Quintero Mínguez; Ignacio Parra Alonso; Carlos Fernández López; Iván García Daza; Miguel Ángel Sotelo Vázquez; Cristina Alén Cordero. (7/7). 2017. Assistive intelligent transportation systems: the need for user localization and anonymous disability identification. *IEEE Intelligent Transportation Systems Magazine*. 9/2, pp.25-40. ISSN 1939-1390. <https://doi.org/10.1109/MITS.2017.2666579>
- 13 Artículo científico.** Rocío Sánchez Montero; Cristina Alén Cordero; Pablo Luis López Espí; J. M. Rigelsford; Francisco Israel Aguilera Benavente; Jesús Alpuente Hermosilla. (2/6). 2017. Long term variations measurement of electromagnetic field exposures in Alcalá de Henares (Spain). *Science of the Total Environment*. 598, pp.657-668. ISSN 0048-9697. SCOPUS (0) <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.03.131>
- 14 Artículo científico.** E de la Guerra Ochoa; Javier Echávarri Otero; E. Chacón TAnarro; Juan Manuel Muñoz Guijosa; B. del Río López; Cristina Alén Cordero. (6/6). 2015. "Analysis of the effect of different types of additives added to a low viscosity polyalphaolefin base on micropitting". *WEAR*. 322-323, pp.238-250. ISSN 0043-1648. <https://doi.org/10.1016/j.wear.2014.11.014>
- 15 Artículo científico.** Cristina Alén Cordero; Giuseppe Carbone ; Marco Ceccarelli ; Javier Echávarri Otero; José Luis Muñoz Sanz. (1/5). 2014. Experimental tests in human&-robot collision evaluation and characterization of a new safety index for robot operation. *Mechanism and Machine Theory*. 80, pp.184-199. ISSN 0094-114X. <https://doi.org/10.1016/j.mechmachtheory.2014.06.004>
- 16 Artículo científico.** Javier Echávarri Otero; Marco Ceccarelli ; Giuseppe Carbone ; Cristina Alén Cordero; José Luis Muñoz Sanz; Andrés Díaz Lantada; Juan Manuel Muñoz Guijosa. (4/7). 2013. Towards a Safety Index for assessing Head Injury potential in Service Robotics. *Advanced Robotics*. 27/12, pp.831-844. ISSN 0169-1864. <https://doi.org/10.1080/01691864.2013.791655>
- 17 Artículo científico.** Cristina Alén Cordero; José Luis Muñoz Sanz; Javier Echávarri Otero; Juan Manuel Muñoz Guijosa. (1/4). 2013. Measurement of machinery safety level in the European market: Characterization of the compliance within the scope of MD98/37/EC. *Safety Science*. 51/1, pp.273-283. ISSN 0925-7535. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2012.06.022>
- 18 Artículo científico.** Cristina Alén Cordero; José Luis Muñoz Sanz; Pilar Leal Wiña. (1/3). 2009. Measurement of machinery safety level in the European market: A real case based on market surveillance data. *Safety Science*. 47/10, pp.1351-1358. ISSN 0925-7535. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2009.03.003>
- 19 Artículo científico.** Cristina Alén Cordero; José Luis Muñoz Sanz. (1/2). 2009. Measurement of machinery safety level: European framework for product control: Particular case: Spanish framework for market surveillance. *Safety Science*. 47/10, pp.1285-1296. ISSN 0925-7535. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2009.04.009>
- 20 Libro o monografía científica.** Cristina Alén Cordero. (1/1). 2006. Fundamentos de expresión gráfica orientada a la representación de piezas. FUNDACION UNIVERSITARIA ESPAÑOLA-SERVICIO DE PUBLICACIONES. pp.1-152. ISBN 84-8138-691-X.

### C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 Proyecto.** PID2019-104323RB-C31, Inteligencia Artificial y Plataformas Robóticas Móviles para la Mejora de la Independencia de las Personas con Diversidad Funcional. MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN (MICINN). Saturnino Maldonado Bascón. 01/06/2020-31/05/2023. 73.810 €.

- 2 **Proyecto.** PIUAH21/IA-017, Optimización de sistemas de cancelación y aislamiento de vibraciones en aerogeneradores. Universidad de Alcalá. Emiliano Pereira González. 01/12/2021-30/11/2022. 4.500 €.
- 3 **Proyecto.** CM/JIN/2019-022, Diseño de una silla de ruedas con capacidad de detectar y superar barreras arquitectónicas. COMUNIDAD DE MADRID. Pedro Gil Jiménez. 01/01/2020-31/12/2021. 34.600,4 €.
- 4 **Proyecto.** Medida de contaminación electromagnética en redes 5G. Universidad de Alcalá. Pablo Luis López Espí. 30/09/2021-30/09/2021. 21.653,35 €.
- 5 **Proyecto.** TEC2016-80326-R, Procesado digital y reconocimiento de Patrones para Ayudas Técnicas a la diversidad funcional. MINISTERIO DE ASUNTOS ECONOMICOS Y TRANSFORMACION DIGITAL. Saturnino Maldonado Bascón. 30/12/2016-29/12/2019. 152.944 €.
- 6 **Proyecto.** CCGP2017-EXP/054, Desarrollo de un brazo robótico para apertura de puertas orientado a personas con diversidad funcional. Universidad de Alcalá. Sergio Lafuente Arroyo. 01/12/2017-28/02/2019. 3.000 €.
- 7 **Proyecto.** BIA2015-71942-REDT, Red sobre técnicas experimentales en dinámica estructural, actualizado computacional, dispositivos de mitigación de vibraciones y evaluación del estado límite de servicio (20.000Euros). Antolín Lorenzana. 01/01/2016-31/12/2017.
- 8 **Proyecto.** CCG2016/EXP-042, Desarrollo de ayudas técnicas para la diversidad funcional. Fit-Aid. Universidad de Alcalá. Hilario Gómez Moreno. 16/12/2016-15/12/2017. 5.000 €.
- 9 **Proyecto.** DPI2013-47441-P, Desarrollo de nuevos sistemas de reducción de vibraciones en estructuras peatonales. MINISTERIO DE ASUNTOS ECONOMICOS Y TRANSFORMACION DIGITAL. Iván M. Díaz. (UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID E. T. S. DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS). 01/01/2014-31/12/2016. 54.450 €.
- 10 **Contrato.** Investigación y Desarrollo de una antena para el proyecto MISTRALE (Cuantía:41.140,00Euros) (ECOLE NATIONALE DE L'AVIACION CIVILE (ENAC)). 01/03/2017-01/03/2018.
- 11 **Contrato.** Estudio de ahorros derivados de la contabilización individual de calefacción ASOC PARA LA PROMOCION DE REPARTIDORES DE COSTES DE CALEFACCION. 27/06/2016-25/12/2016. 9.389,6 €.
- 12 **Contrato.** Análisis Técnico y Supervisión de la Producción del Walker + (3630Euros) TECNOLOGÍAS PARA LA INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE APLICACIONES, S.L. 10/11/2013-10/11/2015. 3.630 €.
- 13 **Contrato.** Sistema recolector de energía (Energy Harvesting System) (17.700Euros) TECNOLOGÍAS PARA LA INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE APLICACIONES, S.L. (Tecnologías para la Innovación y Desarrollo de Aplicaciones S.L.). 15/07/2011-14/11/2011. 17.700 €.
- 14 **Contrato.** Estado del Arte del Sector de las Transmisiones en Aerogeneradores Monotracción, S.L.. 01/03/2011-15/05/2011. 2.006 €.
- 15 **Contrato.** CAMPAÑA DE CONTROL DE PRODUCTOS INDUSTRIALES 2008 Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial del Ministerio de Industria Turismo y Comercio. (UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID E. T. S DE INGENIEROS INDUSTRIALES. LABORATORIO DE MÁQUINAS Y MECANISMOS). 08/04/2008-31/10/2008. 53.030 €.
- 16 **Contrato.** CAMPAÑA DE CONTROL DE PRODUCTOS INDUSTRIALES 2007 Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial del Ministerio de Industria Turismo y Comercio. (UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID E. T. S DE INGENIEROS INDUSTRIALES. LABORATORIO DE MÁQUINAS Y MECANISMOS). 12/03/2007-12/12/2007. 54.115 €.
- 17 **Contrato.** CAMPAÑA DE CONTROL DE PRODUCTOS INDUSTRIALES 2006 Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial del Ministerio de Industria Turismo y Comercio. (UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID E. T. S DE INGENIEROS INDUSTRIALES. LABORATORIO DE MÁQUINAS Y MECANISMOS). 07/04/2006-31/10/2006. 68.500 €.