

Fecha del CVA

10/04/2026

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre *	PAULA	
Apellidos *	ALVAREDO OLMOS	
Identificador científico	Open Researcher and Contributor ID (ORCID) *	0000-0002-0037-6900
	Researcher ID	AAL-8969-2021
	Scopus Author ID	54941316700

* Obligatorio

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesora Titular		
Fecha inicio	2022		
Organismo / Institución	Universidad Carlos III de Madrid		
Departamento / Centro	Ciencia e Ingeniería de Materiales e Ingeniería Química / Escuela Politécnica Superior		
País		Teléfono	
Palabras clave			

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Paula Alvaredo Olmos is an Associate Professor in the Department of Materials Science and Engineering at Universidad Carlos III de Madrid (UC3M). She is an established researcher in the field of advanced metallic alloys, with expertise in alloy design, powder metallurgy, rapid sintering technologies (SPS/ERS), additive manufacturing, and high-temperature corrosion and oxidation. Her career combines a strong scientific background with increasing leadership in competitive research projects, academic management, and the coordination of multidisciplinary research teams.

After completing her PhD, she developed her postdoctoral work both at UC3M and at IMDEA Materials Institute, gaining extensive experience in microstructural design, advanced characterization and diverse processing routes. She has completed invited research stays at KU Leuven (Belgium) and at the École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Switzerland), reinforcing her international profile and her ability to integrate modelling, processing, and characterization strategies.

As Principal Investigator, she has led three competitive projects—two funded by the Spanish State Research Agency and one by the Community of Madrid—managing more than €400,000. She has also participated in 19 additional international, European, national, and regional projects, and has coordinated research contracts with major industrial partners such as Höganäs AB, PMG, and Varinor/Richemont.

Her scientific output includes 50 Scopus-indexed publications, more than 30 Q1 JCR articles, a book chapter published by Elsevier, and over 60 conference contributions. Her work has received 697 citations and she has an h-index of 14, reflecting a solid and sustained research trajectory in advanced materials for energy and extreme environments.

She has supervised 16 Bachelor's and Master's theses and six doctoral dissertations (one completed and five ongoing). Since 2022, she has served as Director of the PhD Programme in Materials Science and Engineering at UC3M, and previously held the position of Deputy Director at the Álvaro Alonso Barba Institute, contributing to research strategy and programme development.

Her professional activities also include the evaluation of industrial R&D projects, scientific reviewing for leading international journals, and participation in scientific committees of major European conferences, such as EuroPM and WorldPM. Her trajectory combines scientific leadership, project management experience, and the ability to coordinate research teams, positioning her as a highly qualified Principal Investigator capable of leading high-impact research projects.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

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

- 1 **Artículo científico**. D. Guerrero; R. Carbajales; M. A. Monclús; J. A. Calero; L. A. Díaz; M. A. Lagos; M. Campos; P. Alvaredo. 2026. Tuning Eutectic High Entropy Alloy Microstructures: The Role of Consolidation and Particle Size Distribution in EHEA AlCoCrFeNi_{2.1}. Metals.
- 2 **Artículo científico**. R. Carbajales; C. Sobrino; P. Alvaredo. 2026. Influence of the microstructure on the short-term oxidation behavior of the AlCrCoFeNi_{2.1} eutectic multi-principal element alloy. Powder Metallurgy.
- 3 **Artículo científico**. L. García de la Cruz; M. Campos; J. M. Torralba; (4/4) P. Alvaredo. 2025. On the fabrication of a FeCrAlMoTiNi multi-principal element alloy by material extrusion additive manufacturing. Materials and Design. 254-114001.
- 4 **Artículo científico**. Fernández Perucho, Iu-Aran; L. Cordova; M. Jabbari; P. Alvaredo; J. A. Calero; J. M. Torralba; M. Campos. 2025. Impact of C, Cr, and Si in Mn-Based Master Alloys on Microstructure and Mechanical Properties of Low-Alloyed Sintered Steels. Journal of the Japan Society of Powder and Powder Metallurgy.
- 5 **Artículo científico**. L. García de la Cruz; P. Alvaredo; J. M. Torralba; M. Campos. 2025. Improvement of Mechanical Properties of CoCrMo Alloys through Microstructure Engineering using Powder Metallurgy. Journal of the Japan Society of Powder and Powder Metallurgy.
- 6 **Artículo científico**. R. Carbajales; C. Sobrino; M. A. Monclús; P. Alvaredo. 2025. The role of aging in the microstructure and mechanical properties of two multi-principal element alloys. Materials Science & Engineering A.
- 7 **Artículo científico**. L. García de la Cruz; P. Alvaredo; J. M. Torralba; M. Campos. 2024. Material extrusion: A promising tool for processing CoCrMo alloy with excellent wear resistance for biomedical applications. Materials and Design. 244.
- 8 **Artículo científico**. R. Carbajales; C. Sobrino; P. Alvaredo. 2024. Multi-principal element alloys for concentrating solar power based on molten salt. Solar Energy Materials and Solar Cells. 271.
- 9 **Artículo científico**. A. K. Pandey; P. Alvaredo; S. Milenkovic; F. Sket. 2022. Development of powders of Ti-Fe-Sn ultrafine eutectics for laser additive manufacturing. Powder Technology. 404-117416.
- 10 **Artículo científico**. E. Reverte; M. Calvo-Dahlborg; U. Dalhborg; P. Alvaredo; M. Campos; P. Martín-Rodríguez; E. Gordo; J. Cornide. 2021. Design and production of a new FeCoNiCu high-entropy alloy: Influence of powder production method on sintering. Materials. MDPI.
- 11 **Artículo científico**. E. Prieto; A. Vaz-Romero; J. González-Julián; S. Guo; P. Alvaredo. 2021. Novel high entropy alloys as binder in cermets: from design to sintering. International Journal of Refractory Metals & Hard Materials. Elsevier.
- 12 **Artículo científico**. (1/6) P. Alvaredo (AC); J. Molina-Aldareguía; A. Vaz-Romero; E. Prieto; J. González-Julián; M. A. Monclús. 2021. Understanding the Links between the Composition-Processing-Properties in New Formulations of HEAs Sintered by SPS. Metals. MDPI. 11-6, pp.888.
- 13 **Artículo científico**. E. Reverte; J. Cornide; M. A. Lagos; M. Campos; P. Alvaredo. 2021. Microstructure Evolution in a Fast and Ultrafast Sintered Non-Equiatomic Al/Cu HEA. Metals. MDPI. 11-6, pp.848.

- 14 **Artículo científico.** M. de Nicolás; H. Besharatloo; P. Alvaredo; J. J. Roa; L. Llanes; E. Gordo. 2020. Design of alternative binders for hard materials. International Journal of Refractory Metals and Hard Materials. Elsevier.
- 15 **Artículo científico.** M. de Nicolás; H. Besharatloo; M. de Dios; et al; E. Gordo. 2019. Influence of the processing route on the properties of Ti(C,N)-Fe15Ni cermets. International Journal of Refractory Metals and Hard Materials. Elsevier.
- 16 **Artículo científico.** P. Alvaredo; M. Dios; B. Ferrari; E. Gordo. 2019. Understanding of wetting and solubility behavior of Fe binder on Ti(C,N) cermets. Journal of Alloys and Compounds. Elsevier. 770, pp.17-25.
- 17 **Artículo científico.** P. Alvaredo; D. Crespo; P. Bruna; E. Gordo. 2018. Influence of carbon content on microstructure and properties of a steel matrix cermet. International Journal of Refractory Metals and Hard Materials. Elsevier. 75, pp.78-84.
- 18 **Artículo científico.** (1/5) P. Alvaredo (AC); L. escribano; B. ferrari; J. A. Sanchez-Herencia; E. Gordo. 2018. Steel binder cermets processed by combination of colloidal processing and powder metallurgy. International Journal of Refractory Metals and Hard Materials. Elsevier. 74, pp.1-6. ISSN 0263-4368.
- 19 **Artículo científico.** E. Prieto; P. Alvaredo. 2018. Processing of a new high entropy alloy: AlCrFeMoNiTi. Powder Metallurgy. Maney Publishing. pp.1-8.
- 20 **Artículo científico.** M. Dios; I. Kraleva; Z. González; P. Alvaredo; E. Gordo; B. Ferrari; R. Bermejo. 2018. Mechanical characterization of Ti(C,N)-based cermets fabricated through different colloidal processing routes. Journal of Alloys and Compounds. Elsevier. 732, pp.806-817.
- 21 **Artículo científico.** M. Dios; Z. González; P. Alvaredo; R. Bermejo; E. Gordo; B. Ferrari. 2017. Novel colloidal approach for the microstructural improvement in Ti(C,N)/FeNi cermets. Journal of Alloys and Compounds. Elsevier. 724, pp.327-338.
- 22 **Artículo científico.** P. Alvaredo; J. J. Roa; E. Jiménez-Pique; L. Llanes; E. Gordo. 2016. Characterization of interfaces between TiCN and Iron-based binders. International Journal of Refractory Metals and Hard Materials. Elsevier. ISSN 0263-4368.
- 23 **Artículo científico.** J. del Prado; M. Sánchez; P. Alvaredo; E. Gordo; A. Ureña. 2016. Study of the Fe-Ti/W system for joining applications in high-temperature fusion reactor components. Fusion engineering and design. Elsevier. 108, pp.48-54.
- 24 **Artículo científico.** J.A. Escribano; P. Alvaredo; B. Ferrari; E. Gordo; J.A. Sanchez-Herencia. 2015. FGM Stainless steel-Ti(C,N) cermets through colloidal processing. International Journal of Refractory Metals and Hard Materials. 49, pp.143-152.
- 25 **Artículo científico.** P. Alvaredo; C. Abajo; S.A. Tsipas; E. Gordo. 2014. Influence of heat treatment on the high temperature oxidation mechanisms of an Fe-TiCN cermet. Journal of Alloys and Compounds. 591, pp.72-79. ISSN 0925-8388.
- 26 **Artículo científico.** J.A. Escribano; B. Ferrari; (3/5) P. Alvaredo; E. Gordo; J.A. Sanchez-Herencia. 2013. Colloidal processing of Fe-based metalceramic composites with high content of ceramic reinforcement. Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio. 52-6. ISSN 0366-3175.
- 27 **Artículo científico.** (1/3) P. Alvaredo; D. Mari; E. Gordo. 2013. High temperature transformations in a steel-TiCN cermet. International Journal of Refractory Metals & Hard Materials. Elsevier. 41, pp.115-120. ISSN 0263-4368.
- 28 **Artículo científico.** (1/3) P. Alvaredo; S. A. Tsipas; E. Gordo. 2013. Influence of carbon content on the sinterability of an FeCr matrix cermet reinforced with TiCN. International Journal of Refractory Metals & Hard Materials. Elsevier. 36, pp.283-288. ISSN 0263-4368.
- 29 **Artículo científico.** (1/4) P. Alvaredo; E. Gordo; O. van der Biest; K. Vanmeensel. 2012. Microstructural development and mechanical properties of iron based cermets processed by pressureless and spark plasma sintering. Materials Science and Engineering A. Elsevier. 538, pp.28-34. ISSN 0921-5093.
- 30 **Capítulo de libro.** R. Carbajales; M. Lagos; C. Sobrino; P. Alvaredo. 2023. Influence Of The Fabrication Process On The Corrosion Behavior Of Two High Entropy Alloys In Molten Solar Salt. Proceedings Euro Powder Metallurgy 2023 Congress and Exhibition Pm 2023 Open source preview.

- 31 **Capítulo de libro.** S. Milenkovic; A. Biedma; Y Guo; P. Alvaredo. 2023. Influence Of The Processing Method On The Microstructure And Mechanical Properties Of Eutectic High Entropy Alloys. Proceedings Euro Powder Metallurgy 2023 Congress and Exhibition Pm 2023.
- 32 **Capítulo de libro.** L. GARCÍA de la Cruz; M. Lagos; P. Alvaredo; J. M. Torralba; M. Campos. 2023. Electrical Resistance Sintering: A Promising Tool To Process CoCrMo Alloy Samples With Exceptional Mechanical Properties. Proceedings EuroPM 2023 Congress & Exhibition. EPMA.
- 33 **Capítulo de libro.** P. Alvaredo; J. M. Torralba; A. García-Junceda. 2021. Sintering of High Entropy Alloys: Processing and properties. Encyclopedia of materials. Metals and Alloys.6. ISBN 9780128197264.
- 34 **Capítulo de libro.** J. M. Torralba; P. Alvaredo; A. Garcia Junceda. 2020. High-entropy alloys: A new opportunity for the PM route. Proceedings of the 2021 International Conference on Powder Metallurgy and Particulate Materials Powdermet 2021.
- 35 **Capítulo de libro.** J. M. Torralba; P. Alvaredo; A. García-Junceda. 2020. Review of state of art and new opportunities of Powder Metallurgy for HEA. Proceedings EuroPM 2020 Congress & Exhibition. ISBN 978-1-899072-51-4.
- 36 **Capítulo de libro.** M. de Nicolás; H. Besharatloo; J. M. Wheeler; et al; E. Gordo. 2019. Influence of the processing route on the properties of Ti(C,N)-Fe15Ni cermets. Proceedings EuroPM 2019 Congress & Exhibition. ISBN 978-1-899072-51-4.
- 37 **Capítulo de libro.** M. de Nicolás; P. Alvaredo; L. Llanes; J. J. Roa; H. Besharatloo; E. Gordo. 2018. Alternative matrix design and interface characterization in Ti(C,N) cermets at the micro- and submicrometric length scale. Proceedings EuroPM 2018 Congress & Exhibition. ISBN 978-1-899072-50-7.
- 38 **Capítulo de libro.** P. Alvaredo; M. Nicolás; J. Cornide; E. Prieto; E. Gordo. 2018. High Entropy Alloys as binder in cermets. Proceedings EuroPM 2018 Congress & Exhibition. ISBN 978-1-899072-50-7.
- 39 **Capítulo de libro.** E. Prieto; P. Alvaredo. 2018. Phase evolution during sequential milling of multiprincipal element alloys. Proceedings EuroPM 2018 Congress & Exhibition. ISBN 978-1-899072-50-7.
- 40 **Capítulo de libro.** E. Prieto; C. Gierl-Mayer; E. Gordo; T. Konegger; R. De Oro; P. Alvaredo; P. Alvaredo. 2017. Study of sintering behavior of TiAlCrFeMoNi multiprincipal element alloy. CD Proceedings EuroPM 2017 Congress & Exhibition. ISBN 978-1-899072-49-1.
- 41 **Capítulo de libro.** P. Alvaredo; E. Prieto; S. Guo. 2016. Design and development of a new high entropy alloy by PM. Proceedings of EuroPM 2016 Congress and Exhibition. ISBN 978-1-899072-48-4.
- 42 **Capítulo de libro.** P. Alvaredo; B. Ferrari; M. de Dios; E. Gordo. 2015. Interface study for the design of alternative matrixes in cermets. CD Proceedings EuroPM 2015 Congress & Exhibition. ISBN 978-1-899072-47-7.
- 43 **Capítulo de libro.** J. Escribano; B. Ferrari; P. Alvaredo; E. Gordo; J. Sanchez. 2014. Combination of colloidal techniques and powder metallurgy to process Fe-Ti(C,N) cermets. CD Proceedings EuroPM 2014 Congress & Exhibition. ISBN 978-1-899072-44-6.
- 44 **Capítulo de libro.** E. Gordo; P. Alvaredo; B. Ferrari; J. Escribano; J. Sanchez. 2014. New PM approach for processing fine iron and steel powders. CD Proceedings EuroPM 2014 Congress & Exhibition. ISBN 978-1-899072-44-6.
- 45 **Capítulo de libro.** E. Gordo; B. Ferrari; P. Alvaredo; J. Escribano; J. Sánchez. 2013. Slip casting of ferrous matrix-Ti(CN) cermets. Comparison of the colloidal behavior between Fe and stainless steel. CD Proceedings EuroPM2013. ISBN 978-1-899072-40-8.
- 46 **Capítulo de libro.** E. Gordo; B. Ferrari; P. Alvaredo; J. Sanchez. 2013. Wettability between iron based matrix and Ti(C,N) reinforcement of cermets at high temperature. CD Proceedings EuroPM2013. ISBN 978-1-899072-40-8.
- 47 **Capítulo de libro.** P. Alvaredo; C. Abajo; E. Gordo. 2012. Oxidation behavior of an Fe matrix cermet reinforced with TiCN before and after heat treatments. Comparison with commercial materials for cutting tools. Proceedings EuroPM2012. 2, pp.89-94. ISBN 978-1-899072-40-8.

- 48 **Capítulo de libro.** P. Alvaredo; E. Gordo; S. Tspas; E. M. Ruiz Navas. 2010. Influence of matrix composition on the sinterability of iron-based cermets reinforced with TiCN. Proceedings World PM2010: International Powder Metallurgy Congress & Exhibition (CD-Rom). ISBN 978-1899072194.
- 49 **Capítulo de libro.** P. Alvaredo; S. Tspas; E. Gordo. 2009. Effect of carbon content on the PM processing and properties of FeCr-TiCN composites. Proceedings of the International Powder Metallurgy Congress and Exhibition, EUROPM2009.Vol. I., pp.209-215.
- 50 **Revisión bibliográfica.** J. M. Torralba; P. Alvaredo; A. García-Junceda. 2020. Powder metallurgy and high-entropy alloys: update on new opportunities. Powder Metallurgy. Tandfonline. 63-4, pp.227-236.
- 51 **Revisión bibliográfica.** J. M. Torralba; P. Alvaredo; A. Garcia-Junceda. 2019. High-entropy alloys fabricated via powder metallurgy. A critical review. Powder Metallurgy. 62-2, pp.84-114.

C.3. Proyectos y Contratos

- 1 **Proyecto.** IRIDISCENTE - Inteligencia artificial para el diseño sostenible de aleaciones y procesos eficientes. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/01/2024-31/12/2027. 558.585 €.
- 2 **Proyecto.** TOPCSP - Towards Competitive, Reliable, Safe and Sustainable Concentrated Solar Power (CSP) Plants. EUROPEAN COMMISSION RESEARCH EXECUTIVE AGENCY. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/10/2022-30/09/2026. 594.028 €.
- 3 **Proyecto.** Desarrollo de un acero sostenible resistente a alta temperatura mediante Composite Extrusion Modelling (CEM). - DESIREDCM. Proyectos generación del conocimiento. Alvaredo. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/09/2023-31/08/2026. Investigador principal.
- 4 **Proyecto.** Diseño Aleaciones Maestras Aceros Sinterizados (DAMAS). Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigación. Mónica Campos. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/09/2022-31/08/2025. 196.000 €.
- 5 **Proyecto.** EARTH - Diseño de aleaciones y producción de polvos. Alvaredo Olmos 1. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/12/2022-30/11/2024. 196.535 €.
- 6 **Proyecto.** Aleaciones de alta entropía para aplicaciones de alta temperatura y condiciones extremas_HEATextreme. Comunidad de Madrid. Paula Alvaredo. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/01/2022-31/12/2023. 60.000 €.
- 7 **Proyecto.** ADITIMAT-CM. Additive Manufacturing: from material to application.. CAM. CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACION. Elena Gordo. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/01/2019-31/12/2020.
- 8 **Proyecto.** Ultrafine Eutectics by Additive Manufacturing ELAM. Federico Sket. (FUNDACION IMDEA MATERIALES). 01/10/2017-30/09/2020. 150.000 €.
- 9 **Proyecto.** A novel process for manufacturing complex shaped Fe-Al intermetallic parts resistant to extreme environments (EQUINOX). EU Horizon 2020 research and innovation programme under grant number 689510. Srdjan Milenkovic. (FUNDACION IMDEA MATERIALES). 01/02/2016-31/07/2019. 680.000 €.
- 10 **Proyecto.** Materiales Multifuncionales para los Retos de la Sociedad. Multimat-Challenge. Elena Gordo Odériz. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/10/2014-30/09/2018. 120.000 €.
- 11 **Proyecto.** Diseño de la microestructura y la microarquitectura de materiales metalcerámicos utilizando tecnologías coloidales y pulvimetalúrgicas. (MITICO). Ministerio de Economía y Competitividad. ELENA GORDO ODÉRIZ. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/01/2013-31/12/2015. 200.000 €.
- 12 **Proyecto.** MAGNETIDE: Improved magnets for energy generation through advanced tidal technology. Jose Manuel Torralba. (Universidad Carlos III de Madrid). 08/06/2011-19/06/2014.
- 13 **Proyecto.** S2009/MAT-1585, Materiales estructurales avanzados. Comunidad de Madrid. Elena Gordo Odériz. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/01/2010-31/12/2013. 83.456,9 €.

- 14 Proyecto.** MAT2009-14448-C02-02, Procesamiento por asociación de técnicas coloidales y pulvimetalúrgicas para el diseño de estructuras nanocompuestas metalocerámicas. Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigación. Elena Gordo Odériz. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/01/2010-31/12/2012. 113.740 €. Otros.
- 15 Proyecto.** A/030035/10, Development of a new generation of tool materials using powder metallurgy processing. Agencia Española de Cooperación Internacional. Elena Gordo Odériz. (Universidad Carlos III de Madrid). 27/01/2011-26/01/2012. 19.500 €. Otros.
- 16 Proyecto.** A/023073/09, Development of a new generation of tool materials using powder metallurgy processing. Agencia Española de Cooperación Internacional. Elena Gordo Odériz. (Universidad Carlos III de Madrid). 17/01/2010-16/01/2011. 14.800 €. Otros.
- 17 Proyecto.** B/020067/08, Desarrollo de nuevos cermets para herramientas de corte. Agencia Española de Cooperación Internacional. Elena Gordo Odériz. (Universidad Carlos III de Madrid). 10/01/2009-10/01/2010. 3.000 €. Otros.
- 18 Proyecto.** S-5050/MAT/0077, Materiales estructurales avanzados (TP-UC3M). CAM-Consejería de Educación Dirección General Universidades e Investigación. Elena Gordo Odériz. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/01/2006-31/12/2009. 140.875 €.