

| | |
|---------------|------------|
| Fecha del CVA | 27/01/2022 |
|---------------|------------|

Parte A. DATOS PERSONALES

| | | | |
|--|----------------------|---------------------|--|
| Nombre | Isabel | | |
| Apellidos | Montealegre Meléndez | | |
| Sexo (*) | Mujer | Fecha de nacimiento | |
| DNI | | | |
| Dirección email | | URL Web | |
| Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*) | 0000-0001-8598-0578 | | |

A.1. Situación profesional actual

| | | | |
|------------------------|---|----------|--|
| Puesto | Profesora Titular de Universidad | | |
| Fecha inicio | | | |
| Organismo/ Institución | Universidad de Sevilla | | |
| Departamento/ Centro | Ingeniería y Ciencia de los Materiales y del Transporte / Escuela Técnica Superior de Ingeniería | | |
| País | España | Teléfono | |
| Palabras clave | Materiales compuestos de matriz metálica, Titanio para Aplicaciones Biomédicas y Aplicaciones Aeronáuticas, Pulvimetalurgia | | |

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con el Art. 14. 2.b) de la convocatoria, indicar meses totales)

| Periodo | Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción |
|-----------|--|
| 2016/2021 | Prof. Contratado Doctor/Universidad de Sevilla/España (4 años y 9 meses) |
| 2011/2016 | Prof. Ayudante Doctor/Universidad de Sevilla/España (5 años y 10 meses) |
| 2010/2011 | Prof. Sustituto Interino/Universidad de Sevilla/España (10 meses) |
| 2013/2014 | Baja maternal (10 meses) |

A.3. Formación Académica

| Grado/Master/Tesis | Universidad/Pais | Año |
|--------------------|--------------------------------------|------|
| Doctorado | Technische Universität Wien (TUWien) | 2009 |
| Ingeniera Química | Universidad de Granada (UGR) | 2004 |

Parte B. RESUMEN DEL CV: Mi situación profesional actual es la de Profesor Titular en el departamento de Ingeniería y Ciencia de los Materiales y del Transporte de la Universidad de Sevilla (US). En dicho departamento desarrollo mi labor docente, impartiendo y coordinando asignaturas de Ingeniería y Ciencia de Materiales tanto en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI) como en la Escuela Politécnica Superior (EPS); además soy la Coordinadora del Máster Universitario en Seguridad Integral en la Industria. Desde el 2010 que me incorporé como PDI en la US, he adquirido responsabilidades tales como pertenecer a la Comisión del Máster Universitario en Seguridad Integral en la Industria y Prevención de Riesgos Laborales (desde 2011). También he dirigido y dirijo trabajos fin de Máster y Grado, más de 60. Desde abril de 2019, codirijo una tesis doctoral basada en el estudio y desarrollo de técnicas de procesado aditivo. Como docente he intentado mejorar y ampliar mi formación como tal; por ello participo activamente en cursos impartidos por el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la US. Por otro lado, mi experiencia investigadora se ha visto favorecida al formar parte del grupo de investigación de Metalurgia e Ingeniería de los Materiales (TEP123). Mis líneas de investigación actuales están centradas en el estudio y desarrollo del titanio y de materiales compuestos de matriz metálica ligera obtenidos mediante técnicas pulvimetalúrgicas (PM). Esta temática está ligada con la línea de estudio en la que se fundamentó mi tesis doctoral y de forma general con la docencia que imparto. Como fruto de mi investigación, tras una baja maternal gemelar (2013/14), se han publicado 19 artículos indexados en JCR. Además, he asistido y participado en congresos relacionados con PM y



los materiales compuestos, de carácter nacional y con mayor énfasis en congresos internacionales. Completando mi formación investigadora desde que soy PDI en la US, he realizado cinco estancias investigadoras en Austria en el centro tecnológico RHP-Technology. En 2012 formé parte del comité organizador del IV Congreso Nacional de Pulvimetalurgia, celebrado en Sevilla en junio de dicho año y para el cual obtuve una ayuda por parte del ministerio (MAT2011-14762-E). Antes de ser PDI en la US estuve trabajando y formándome en el campo de los materiales en Austria, durante más de 6 años (2004/2010), en los prestigiosos centros de investigación austriacos “Austrian Research Center, ARC” y el “Austrian Institut of Technology, AIT.”. Durante mi estancia allí trabajé e investigué siempre en el ámbito de los materiales, y, concretamente en los últimos 5 años, en el área de la pulvimetalurgia. Realicé mi tesis doctoral de carácter industrial bajo la coordinación de la Universidad Tecnológica de Viena (TUWIEN) (Profesor Dr. Danninger) y el centro ARC. Durante mi estancia en ambos centros de investigación, participé activamente en diferentes proyectos europeos y austriacos, asistí a diversos congresos internacionales y realicé cursos que me permitieron ampliar mis conocimientos de forma más específica en área de los materiales y en novedosas técnicas pulvimetalúrgicas. Previamente a mi doctorado, realicé el proyecto final de carrera en la Universidad Tecnológica de Viena (TUWIEN) bajo la tutela del Profesor Dr. Höflinger, completando así mi formación de Ingeniero Químico (Verfahrenstechnik).

Indicadores generales de calidad de la producción científica

1 sexenio de investigación concedido en 2019 por el periodo 2010-2016. Artículos JCR: 19; Capítulos de libro desde 2009: 3; Publicaciones adicionales, en revistas con ISSN: 4; Congresos nacionales e internacionales desde 2009: 36; Índice h desde 2016: 8; Índice i10 desde 2016: 6; Citas en total desde 2016: 225; citas totales: 273.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (últimos 10 años).

C.1. Publicaciones en libros y revistas con “peer review” y conferencias.

1 Artículo (A). E.M. Pérez-Soriano et al (3/5). 2021. Influence of starting powders on the final properties of W-Cu alloys manufactured through rapid sinter pressing technique. Powder Metallurgy, 1-7. Doi:10.1080/00325899.2020.1847847

2 A. C. Arévalo et al (6/6) 2020. Effect of processing atmosphere and secondary operations on the mechanical properties of additive manufactured AISI 316L stainless steel by Plasma Metal Deposition. Metals 10 (9), 1125. 1 cita. Doi:10.3390/met10091125

3 A. I. Montealegre-Meléndez et al (1/6) 2020. Reaction Layer Analysis of In Situ Reinforced Titanium Composites: Influence of the Starting Material Composition on the Mechanical Properties. Metals 10, 265. 2 citas. Doi:10.3390/met10020265

4 A. E.M. Pérez-Soriano et al (AC, 4/6) 2020. Processing by Additive Manufacturing Based on Plasma Transferred Arc of Hastelloy in Air and Argon Atmosphere. Metals 10, 200. 7 citas. Doi:10.3390/met10020200

5 A. C. Arévalo et al (3/6) 2019. Electron microscopy characterization of the reaction layer in titanium composites reinforced with B₄C particles and the effect of the presence of aluminium. Materials Research Express, 6, 116518.

6 A. A. Beltran et al (4/8) 2019. Effect of heat treatment on apatite coatings deposited on pre-calcified titanium substrates. International Journal of Materials Research 110(4), 351-358. 3 citas. Doi:10.3139/146.111746

7 A. I. Montealegre-Meléndez et al (1/5) 2018. Microstructural and XRD Analysis and Study of the Properties of the System Ti-TiAl-B₄C Processed under Different Operational Conditions. Metals 8, 367. 13 citas. Doi:10.3390/met8050367

8 A. S. Lascano et al (3/7) 2019. Porous Titanium for biomedical application: Evaluation of the conventional powder metallurgy frontier and space-holder technique. Applied Science 9(5), 982. 33 citas. Doi:10.3390/app9050982

9 A. C. Domínguez-Trujillo et al (5/8) 2018. Improvement of the balance between a reduced stress shielding and bone ingrowth by bioactive coatings onto porous titanium substrates. Surface and Coatings Technology. 338, 32-37. 28 citas. Doi:10.1016/j.surfcoat.2018.01.019

- 10 A.** I. Montealegre-Meléndez et al (1/5) 2018. Powder-materials impact on nanoparticle-reinforced Ti-6Al-4V matrix composites produced via inductive hot pressing. *International Journal of Materials and Product Technology* 56-3, 207-219. Doi:10.1504/IJMPT.2018.090815
- 11 A.** I. Montealegre-Meléndez et al (AC, 1/5) 2017. Analysis of the Influence of Starting Materials and Processing Conditions on the Properties of W/Cu Alloys *Materials* 10, 142. 9 citas. Doi: 10.3390/ma10020142
- 12 A.** I. Montealegre-Meléndez et al (1/7) 2017. Analysis of the Microstructure and Mechanical Properties of Titanium-Based Composites Reinforced by Secondary Phases and B₄C Particles Produced via Direct Hot Pressing *Materials* 10, 1240. 9 citas. Doi: 10.3390/ma10111240
- 13 A.** C. Arévalo et al (AC, 2/6) 2017. Study of the Influence of TiB Content and Temperature in the Properties of In Situ Titanium Matrix Composites *Metals* 7, 457. 2 citas. Doi:10.3390/met7110457
- 14 A.** E. Ariza et al (2/5) 2017. Ti/B₄C Composites Prepared by In Situ Reaction Using Inductive Hot Pressing. *Key Engineering Materials* 742: 21st Symposium on Composites, 121-128. 5 citas. Doi: 10.4028/www.scientific.net/KEM.742.121
- 15 A.** C. Arévalo et al (2/6) 2016. Influence of Sintering Temperature on the Microstructure and Mechanical Properties of In Situ Reinforced Titanium Composites by Inductive Hot Pressing. *Materials* 9, 919. 6 citas. Doi:10.3390/ma9110919
- 16 A.** C. Arévalo et al (4/4) 2016. Development of Ti-MMCs by the use of different reinforcements via conventional Hot-Pressing. *Key Engineering Materials* 704: Powder Metallurgy of Titanium II, 400. 4 citas. Doi:10.4028/www.scientific.net/KEM.704.400
- 17 A.** E. Neubauer (6/7) 2016. Titanium Matrix Composites with High Specific Stiffness. *Key Eng Mater* 704: Powder Metallurgy of Titanium II, 38. Doi:10.4028/www.scientific.net/KEM.704.38
- 18 A.** I. Montealegre (1/5) 2016. Study of Titanium Metal Matrix Composites Reinforced by Boron Carbides and Amorphous Boron Particles Produced via Direct Hot Pressing. *Key Engineering Materials* 704: Powder Metallurgy of Titanium II, 85. Doi: 10.4028/www.scientific.net/KEM.704.85
- 19 A.** Y. Torres et al (4/5) 2014. Designing, processing and characterization of titanium cylinders with graded porosity: An alternative to stress-shielding solutions. *Materials and Design* 63, 316-324.
- 20 A.** L. Bolzoni et al (2/4) 2012. Microstructural evolution and mechanical properties of the Ti-6Al-4V alloy produced by vacuum hot-pressing. *Materials Science & Engineering A* 546, 189-197. 32 citas. <https://doi.org/10.1016/j.msea.2012.03.050>.
- 21 Capítulo de libro (CL).** E. Ariza et al (AC, 2/6) 2021. Plasma Metal Deposition for Metallic Materials. *IntechOpen*. Doi: 10.5772/intechopen.101448
- 22 CL.** E.M. Pérez-Soriano et al 2019 (3/3). In situ titanium composites: XRD study of secondary phases tied to the processing conditions and starting materials High-Resolution Inelastic X-Ray Scattering. *IntechOpen*. Doi: 10.5772/intechopen.88625

C.2. Congresos

Se recogen aquellos más relevantes (con ISBN) de un total de 30 aportaciones.

- 1 Oral (O).** Euro PM2020 Proceedings. E. Ariza et al (2/8). Study On Processing Nickel Alloy Hastelloy C-22 By Additive Manufacturing Technique Plasma Metal Deposition.
- 2-3 Sinergias en la investigación en STEM (VII Jornada Investigación, Desarrollo e Innovación 2020).** **O.** E. Ariza et al (2/5). Estudio del procesamiento de la aleación de níquel Hastelloy C-22 mediante la técnica de fabricación aditiva Plasma Metal Deposition (PMD). **Póster (P).** I. Montealegre et al (1/5). Desarrollo y estudio de piezas con geometrías complejas de aleaciones de titanio fabricadas a partir de polvo y alambre mediante la técnica aditiva de fusión de metal mediante plasma. ISBN: 978-84-122093-4-1
- 4-5 P.** La investigación de hoy, el futuro de mañana. E.M. Pérez-Soriano et al (AC, 3/4). Fabricación de Hastelloy C-22 mediante Plasma Transferred Arc. E. Ariza et al (2/4). Investigation of titanium composites produced via Plasma Transferred Arc: influence of the processing parameters on the composites' microstructures. ISBN: 978-84-121459-2-2



- 6-7 O.** Euro PM2019 Proceedings. C. Arévalo et al (3/5). Secondary phases study in titanium matrix reinforced with TiB₂. E. Ariza et al (2/7). Processing of 17-4PH by Additive Manufacturing Using a Plasma Metal Deposition (PMD) Technique. ISBN: 978-1-899072-51-4
- 8 O.** Euro PM2018 Proceedings. E.M. Pérez-Soriano et al (3/5). Preliminary study of the processing parameters effect on the properties of Ti6Al4V specimens fabricated via Additive Manufacturing. ISBN: 978-1-899072-50-7
- 9-10 P.** Avances en la investigación en Ciencia e Ingeniería. E.M. Pérez-Soriano et al (AC, 3/5). Estudio preliminar de los parámetros de fabricación en las propiedades finales de piezas de titanio comercialmente puro con geometrías sencillas producidos mediante la técnica de "Additive Manufacturing". E.M. Pérez-Soriano et al (AC, 2/5). Estudio y comparativa de la influencia del tipo de refuerzo en materiales compuestos de base titanio fabricados por técnicas de compactación caliente inductiva. ISBN: 978-84-120057-2-1
- 11 O.** Euro PM2017 Proceedings. I. Montealegre-Meléndez et al (1/5). Temperature Effect on the Properties of Titanium Matrices with 20%vol. Ti-Al, reinforced by 50% vol. of B₄C
- 12 O.** World PM2016 Proceedings. C. Arévalo et al (2/5). Influence of the Particle Size and Raw Materials in Cu-W Alloys Manufactured Via Rapid Sinter Pressing
- 13. P.** Selected Papers - International Congress on Education, Innovation and Learning Technologies 2015. E.M. Perez-Soriano et al (3/4). Implementation of a teaching unit from the standard secondary-school syllabus to secondary education for adults
- 14. P.** Libro de actas del IV Congreso Nacional de Pulvimetalurgia 2012. I. Montealegre et al (AC, 1/4). Estudio de la influencia del polvo de partida en materiales compuestos basados en matrices ligeras de Ti6Al4V reforzados con nanopartículas. ISBN: 13 978-84-695-3724-7

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

- 1** PID2020-113108RB-I00, Microscopía electrónica de baja dosis como herramienta para la resolución de problemas críticos en materiales para la producción y el almacenamiento de energía. Ministerio Ciencia e Innovación. 01/09/2021-31/08/2024. (Miembro del equipo invest)
- 2** MAT2015-71284-P, Desarrollo, Fabricación y Caracterización de Compuestos de Ti-Mg-Ag Porosos Biodegradables y Antibacterianos con un Mejor Equilibrio Biomecánico y Biofuncional. 2016-2019. Investigador a tiempo completo (TC)
- 3** P12-TEP-1401, Implementación caracterización y validación biológica de técnicas de modificación superficial del Ti poroso pulvimetalúrgico para aplicaciones biomédicas. Junta de Andalucía. Comunidades Autónomas. 01/2013-12/2017. 169.000€. Investigador (TC).
- 4** MAT2010-20855, Obtención y Caracterización de Titanio con Porosidad Gradiente Mediante Técnicas Pulvimetalúrgicas no Convencionales.01/2011-12/2013. Investigador (TC).

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

- 1 Contrato (C).** Behaviour of different specimens produced by Fused Filament Fabrication (FFF) and Feedstock Printer (Extrusion). RHP-Technology GmbH. I.MONTEALEGRE MELENDEZ (IP) 04/11/2019-P1Y1M 3.500€
- 2 C.** Caracterización de muestras sinterizadas. RHP-Technology GmbH. I.MONTEALEGRE MELÉNDEZ (IP) 01/09/2018-P1Y1D 2.500€
- 3 C.** Caracterización de componenetes pulvimetalúrgicos. RHP-Technology GmbH. I. MONTEALEGRE (IP) 14/11/2014-P365D 2.000€
- 4 C.** Estudio de materiales antichispa para desbrozadoras forestales. Seanto SL. E.M.PEREZ-SORIANO (Miembro equipo investigador) 07/06/2021-06/09/2022 37.503€
- 5 C.** Analysis of specimens produced by advanced powder metallurgy RHP-Technology GmbH. E.M.PEREZ-SORIANO (Miembro equipo investigador) 04/11/2019-04/12/2020 3.140€
- 6 C.** Determinación de propiedades mecánicas de muestras pulvimetalúrgicas. RHP-Technology GmbH. C.ARÉVALO (Miembro equipo investigador) 01/09/2018-P1Y1D 1.680€
- 7 C.** Caracterización de propiedades mecánicas de componentes pulvimetalúrgicos. RHP-Technology GmbH. E.M.PEREZ-SORIANO (Miembro equipo invest.) 01/06/2018-P1Y 1.000€
- 8 C.** Ensayos de caracterización pulvimetalúrgica. RHP-Technology GmbH. E.M.PEREZ-SORIANO (Miembro equipo investigador) 01/06/2018-P1Y 1.000€