



CURRICULUM VITAE (CVA)

IMPORTANTE - El Currículum Vitae no puede superar las 4 páginas. Las instrucciones para rellenar este documento están disponibles en el sitio web.

Parte A. INFORMACIÓN PERSONAL

Fecha CV	Junio 2022
-----------------	------------

Nombre	Juan Manuel		
Apellidos	Montes Martos		
Sexo (*)	Varón	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	25/03/1969
DNI/NIE/pasaporte	75432908S	e-mail	jmontes@us.es
URL Web	https://investigacion.us.es/sisius/sis_showpub.php?idpers=4533		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-4103-6291		

(*) Mandatory

A.1. Situación profesional actual

Categoría profesional	Catedrático de Universidad		
Fecha de inicio	07/11/2017		
Organismo	Universidad de Sevilla		
Departamento/Centro	Dpto. Ingeniería y Ciencia de los Materiales y del Transporte	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	
País	España	Nº Teléfono	954 48 73 05
Palabras clave	Powder metallurgy; modelling; simulation; electrical sintering; mechanical alloying; amorphisation; nanostructured materials		

A.2. Formación académica

Tesis, Licenciatura, Grado	Universidad/País	Año
Licenciado en Físicas	Universidad de Sevilla / España	1992
Tesis Doctoral en Ciencia de Materiales	UNED & Universidad de Sevilla / España	2004

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Artículos JCR, índice h, tesis dirigidas...

- 3 sexenios de investigación reconocidos (2000-2017).
- 56 artículos JCR + 7 indexados en otras bases de datos. 88 documentos (SCOPUS), 779 citas (SCOPUS).
- Índice h = 17 (SCOPUS)
- 5 Tesis Doctorales dirigidas (desde 2009) y 1 Tesis en desarrollo.

Contribuciones científicas

He sido pionero en España en el estudio experimental, teórico y de simulación de las técnicas de "Sinterización por Resistencia Eléctrica" (SRE) y "Consolidación por Descarga Eléctrica" (CDE), que actualmente son objeto de intenso estudio internacional.

He iniciado en mi Grupo la línea de modelización teórica sobre las propiedades físicas efectivas de los agregados de polvo, compactos porosos y espumas, introduciendo nuevos conceptos teóricos como el de porosidad normalizada o relativa, que han demostrado ser muy adecuados para la descripción de las propiedades mecánicas y de transporte. Para los materiales no porosos, he propuesto una nueva ley para describir su comportamiento de



termofluencia. En los últimos años, he iniciado estudios (i) para la fabricación pulvimetalúrgica, por consolidación eléctrica, de polvos metálicos amorfizados por molienda mecánica, y de polvos obtenidos a partir de cintas amorfas trituradas/molidas producidas por *melt spinning*, (ii) para la fabricación por consolidación eléctrica de imanes de tierras raras, y (iii) en el campo de la "Nanopulvimetalurgia", en la que el polvo de partida está formado por nanopartículas que se aglomeran hasta tamaños micrométricos mediante pulverización en seco.

He participado como investigador colaborador en 3 proyectos del Plan Nacional de I+D+i. He actuado como Investigador Principal en 3 proyectos del Plan Nacional y en 1 Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía. Dos de los proyectos nacionales fueron coordinados, y en ellos también actué como Coordinador. He sido redactor de la propuesta e Investigador de 1 Proyecto Europeo del 7º Programa Marco (Proyecto EFFIPRO), destinado a aplicar los procesos de consolidación eléctrica a la fabricación de piezas de metal duro.

He realizado 2 estancias postdoctorales internacionales de 3 meses cada una: en el IPTME de la Universidad de Loughborough (Reino Unido, 2004), y en el ITS de la Universidad de Lisboa (Portugal, 2018). También asistí a un curso (Escuela de Verano de 2 semanas) en Aquisgrán (Alemania, 2005), específicamente orientado a la especialización en el campo de la investigación en pulvimetalurgia.

Contribuciones a la sociedad

He desarrollado 5 patentes y 1 patente de modelo de utilidad, de las que soy el primer inventor. En la primera, se aplica la radiación ultravioleta durante el proceso de aleación mecánica de polvos con importantes ventajas. Cuatro de las otras patentes aprovechan la técnica de consolidación eléctrica para fabricar: núcleos magnéticos a partir de polvos amortizados por molienda, imanes de polvo, materiales altamente porosos en condiciones de imponderabilidad, y piezas para herramientas de corte de metales duros. Una patente de modelo de utilidad para envases que optimiza el coste del material de envasado para un volumen determinado completa mi contribución al campo de la propiedad intelectual industrial.

He participado en 6 proyectos de asesoramiento tecnológico a empresas del sector público y privado, en varios informes técnicos a empresas del sector productivo y en cursos de formación destinados a empresas.

Soy miembro de la SOCIEMAT (Sociedad Española de Materiales), asesor de publicaciones de la Fundación Descubre (DesQbre) y miembro de la red "Guía de expert@s de Andalucía". He colaborado en la organización de 5 congresos y reuniones científicas internacionales, y 3 seminarios de formación científica y colaboro regularmente como revisor de diferentes revistas JCR. Soy coautor de tres libros: un libro de texto, "Ciencia e Ingeniería de los materiales" Ed. Paraninfo, 2014, un libro de divulgación científica, "Ciencia de los materiales fantásticos", Ed. Paraninfo, 2018, y otro libro de texto, "Excel para Ciencia e Ingeniería", Ed. Marcombo, 2021.

Contribución a la formación de jóvenes investigadores

He codirigido 5 tesis doctorales, y una más está en desarrollo.

Parte C. MÉRITOS RELEVANTES *(ordenados por tipología)*

C.1. Publicaciones

1. F. Ternero, L.G. Rosa, P. Urban, J.M. Montes, F.G. Cuevas. *Influence of the total porosity on the properties of sintered materials—a review*. *Metals*, 2021, 11(5), 730
2. J.M. Montes, F.G. Cuevas, F.J.V. Reina, F. Ternero, R. Astacio, E.S. Caballero, J. Cintas, *Modelling and Simulation of the Electrical Resistance Sintering Process of Iron Powders*, *Metals and Materials International*, 2020, 26(7), 1045-1059.
3. R. Astacio, J.M. Gallardo, J. Cintas, L. Prakash, Y. Torres, *Fracture toughness of cemented carbides obtained by electrical resistance sintering*, *International Journal of Refractory Metals and Hard Materials*, 2019, 80, pp. 259–269



4. J.M. Montes, F.G. Cuevas, F. Ternero, E.S. Caballero, J. Cintas, *A method to determine the electrical resistance of a metallic powder mass under compression*, *Metals*, 2017, 7(11), 479
5. M.A. Lagos, I. Agote, T. Schubert, D. Lopez, J.A. Calero, *Development of electric resistance sintering process for the fabrication of hard metals: Processing, microstructure and mechanical properties*, *International Journal of Refractory Metals and Hard Materials*, 2017, 66, pp. 88–94
6. E.S. Caballero, J. Cintas, F.G. Cuevas, F. Ternero, F.J.V. Reina, *Synthesis and characterization of in situ-reinforced Al–AlN composites produced by mechanical alloying*, *Journal of Alloys and Compounds*, 2017, 728, pp. 640–644
7. J.M. Montes, F.G. Cuevas, J. Cintas, J.M. Gallardo, *Electrical conductivity of metal powder aggregates and sintered compacts*, *Journal of Materials Science*, 2016, 51(2), pp. 822–835
8. J.M. Montes, F.G. Cuevas, J. Cintas, P. Urban, *A One-Dimensional Model of the Electrical Resistance Sintering Process*, *Metallurgical and Materials Transactions A: Physical Metallurgy and Materials Science*, 2015, 46(2), pp. 963–980
9. J.M. Montes, F.G. Cuevas, J. Cintas, P. Urban, *Electrical conductivity of metal powders under pressure*, *Applied Physics A: Materials Science and Processing*, 2011, 105(4), pp. 935–947
10. J.M. Montes, J.A. Rodríguez, F.G. Cuevas, J. Cintas, *Consolidation by electrical resistance sintering of Ti powder*, *Journal of Materials Science*, 2011, 46(15), pp. 5197–5207

C.2. Congresos

Contribución 1:

Autores: F. Ternero, E.S. Caballero, R. Astacio, F.G. Cuevas, J. Cintas, J.M. Montes

Título: *Production of compacts from Fe-Si powders amorphized by MA and consolidation by ERS-MF*

Entidad organizadora: International Mechanochemical Association (IMA) under IUPAC / The Institute of Geotechnics of the Slovak Academy of Sciences

Congresos: 9th International Conference on Mechanochemistry and Mechanical Alloying (INCOME2017)

Ámbito del congreso: International

Tipo de participación: Oral presentation

Publicación (ISSN):

Volumen:CD **Págs:** 1-6

Lugar: Košice (Slovakia)

Fecha: 03-07/09/2017

Contribución 2:

Autores: J.M. Montes, J.M. Gallardo-Fuentes, T. Schubert, J. Cintas, Y. Torres, F.G. Cuevas, T. Weißgärber

Título: *Electrical Resistance Sintering (ERS) Simulation Tool. Application to Hardmetals*

Entidad organizadora: EPMA (European Powder Metallurgy Association)

Congresos: World PM2016 Congress and Exhibition

Ámbito del congreso: International

Tipo de participación: Oral presentation

Publicación (ISSN): 978-1-899072-47-7

Volumen:CD **Págs:** 1-6

Lugar: Hamburg (Germany)

Fecha: 09-13/10/2016

Contribución 3:

Autores: M. Herrera-García, J.M. Montes, F.G. Cuevas, P. Urban, J. Cintas

Título: *Medium-Frequency Electrical Resistance Sintering of Iron Powder*

Entidad organizadora: Japan Society of Powder & Powder Metallurgy / Japan Powder Metallurgy Association



Congresos: 3rd International Conference on Powder Metallurgy in Asia (APMA2015)

Ámbito del congreso: International

Tipo de participación: Oral presentation

Publicación (ISSN/ISBN):

Volumen:CD **Pages:** 1-6

Lugar: Kyoto (Japan)

Fecha: 8-10/11/2015

C.3. Proyectos de investigación

1. **Título:** *Fabricación de Núcleos Magnéticos Amorfos Mediante Molienda Mecánica y SRE-MF* (DPI2015-69550-C2-1-P)

Entidad financiadora: Min. de Economía y Competitividad – FEDER. **Duración:** 2016-2018

Entidades participantes: Coordinated Project (Univ. de Sevilla and Univ. de Huelva)

Importe de la subvención: 154 154 €

Tipo de participación: Principal Investigator and Coordinator

2. **Título:** *Energy Efficient Manufacturing Process of Engineering Materials (EFFIPRO, FP7-NMPFOF. NMP.2013-10-608729).*

Entidad financiadora: European Union **Duración:** 2013-2016

Entidades participantes: Universidad de Sevilla, IFAM, TECNALIA and others.

Importe de la subvención: 3 149 879 € (373 600 € for Univ. Sevilla)

Tipo de participación: Researcher.

3. **Título:** *Modelado y fabricación de piezas pulvimetalúrgicas mediante consolidación eléctrica con corriente de media frecuencia* (DPI2012-37948-C02-01).

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación **Duración:** 2013-2015

Entidades participantes: Universidad de Sevilla and TECNALIA.

Importe de la subvención: 147 420 €

Tipo de participación: Principal Investigator and Coordinator.

4. **Título:** *Nuevo método de producción de piezas de aluminio nanoestructurado mediante mecanosíntesis en flujo de amoníaco gaseoso* (DPI 2009-08291).

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación **Duración:** 2010-2013

Entidades participantes: Universidad de Sevilla

Importe de la subvención: 117 370 € + 1 becario FPI

Tipo de participación: Researcher.

5. **Título:** *Modelado e implementación del proceso de consolidación de polvos por descarga eléctrica de condensadores* (P08-TEP-3537)

Entidad financiadora: Junta de Andalucía (Proyecto de Excelencia) **Duración:** 2009-2013

Entidades participantes: Universidad de Sevilla

Importe de la subvención: 184 604 € + 1 becario

Tipo de participación: Principal Investigator

C.4. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

1. AE-1145/2013, *Fabricación de Pastillas de Combustible Nuclear Simulado y Caracterización de los Materiales*, Researcher, CIEMAT, 6050 €. PI: Yadir Torres Hernández (Univ. Sevilla).

2. ES-0029/08/2010, *Estudio morfológico de membranas microporosas*, Researcher, 2010, Clarton-Horn, PI: Jesús Cintas Físico (Univ. Sevilla).

3. AE-0068/2008, *Medida de la conductividad eléctrica en alambrones de cobre*, Researcher, 2008. CUNEX, S.A., PI: Juan M. Montes (Univ. Sevilla).