

## Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	16/6/2023
---------------	-----------

Nombre y apellidos	Josefa M. Borrego Moro		
DNI/NIE/pasaporte			
Núm. identificación del/de la investigador/a	WoS Researcher ID	F-5209-2015	
	SCOPUS Author ID	36942501900	
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-6865-4460	

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Sevilla		
Dpto./Centro	Dpto. Física de la Materia Condensada		
Dirección	Facultad de Física, Avda. Reina Mercedes S/N, C.P. 41012		
Teléfono	954550967	Correo electrónico	<a href="mailto:jmborrego@us.es">jmborrego@us.es</a>
Categoría profesional	Profesora Titular de Universidad	Fecha inicio	20/04/2004
Palabras clave	Propiedades magnéticas, espectroscopía Mössbauer, microestructura, transiciones de fase, cinética de transformación en estado sólido, efecto magnetocalórico		

### A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciada en Física	Universidad de Sevilla	1992
Doctora en Física	Universidad de Sevilla	1998

### A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Número de sexenios de investigación: 4

Número de quinquenios docentes: 6

Tramos reconocidos Junta de Andalucía (Complementos Autonómicos): 5

Publicaciones totales en revistas JCR: 38. De ellas en primer cuartil (Q1): 25

Citas totales (WoS): 736. Índice h (WoS)= 16

Citas totales (Scopus): 720. Índice h (Scopus): 16

Comunicaciones a conferencias internacionales: 38

## Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Josefa M. Borrego Moro se licenció en Ciencias Físicas (Especialidad Fundamental) en la Universidad de Sevilla en 1992 y obtuvo su doctorado en Física en la misma universidad en el año 1998, con la tesis "Efectos composicionales en la nanocrystalización de aleaciones FeSiB-CuNb" dirigida por el profesor Alejandro Conde Amiano.

Durante su etapa predoctoral realizó varias estancias de investigación, en la Universidad de Kent (Canterbury, Reino Unido), la Universidad de las Américas (Puebla, México), la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Lima, Perú) y la Universidad du Maine (Le Mans, Francia), gracias a diferentes ayudas y programas de cooperación interuniversitaria. Ha realizado también 13 estancias posdoctorales en la Universidad Católica de Valparaíso (Chile), la Universidad du Maine, en el Leibniz Institute of Solid State and Materials Research (IFW) en Dresde (Alemania) y en el Departamento de Materiales de la Universidad de Oxford (Reino Unido). Su última estancia de investigación la realizó en febrero de 2020 en el Laboratorio de Espectroscopía Mössbauer del Institute des Molécules et Matériaux du Mans (IMMM) de Le Mans Université (Francia) donde estudió transiciones de fase termomagnéticas de materiales magnetocalóricos con alta eficiencia energética por espectroscopía Mössbauer. Sus principales áreas de investigación incluyen la caracterización microestructural y magnética por difracción de rayos X, espectroscopía Mössbauer y microscopía electrónica y el estudio de la capacidad de vitrificación, la relajación estructural y la cinética de cristalización por calorimetría diferencial de barrido de aleaciones amorfas y nanocrystalinas basadas en Fe y materiales magnetocalóricos. Tiene también experiencia en Difracción de Rayos X y Espectroscopía EXAFS utilizando radiación sincrotrón (experimentos realizados en

Synchrotron Radiation Source (SRS) Daresbury Laboratory (Reino Unido), el Laboratoire pour l'Utilisation du Rayonnement Electromagnétique (LURE) en París y el European Synchrotron Radiation Source (ESRF) en Grenoble). Ha participado en 13 proyectos de investigación I+D+i, 3 acciones integradas y 3 contratos con empresas privadas.

Entre sus objetivos científicos a medio plazo se encuentran el estudio de materiales magnetocalóricos para su implementación en aplicaciones energéticamente eficientes.

Su actividad investigadora se ha desarrollado conjuntamente a su actividad docente iniciada en diciembre de 1992 con un contrato de Profesora Asociada a Tiempo Completo en el Departamento de Física de la Materia Condensada que continuó hasta abril de 2004, fecha en la que obtuvo la plaza de Profesora Titular de Universidad, de la que disfruta en la actualidad. Ha impartido docencia en diferentes asignaturas de las titulaciones de Licenciado/Grado en Física, Licenciado/Grado en Biología, Grado en Bioquímica y Máster en Ciencia y Tecnología de Nuevos Materiales con excelentes calificaciones en las encuestas docentes y cuenta con una publicación docente. Así mismo, ha impartido cursos de postgrado en universidades de Latinoamérica, ha participado en varios programas de tutorización académica en las Facultades de Física y Biología de la Universidad de Sevilla.

Es además un miembro activo de la Comisión de Divulgación de la Facultad de Física participando en numerosas actividades de divulgación.

## **Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES**

### **C.1. Publicaciones**

L.M. Moreno-Ramírez, J.Y. Law, J.M. Borrego, A. Barcza, J.M. Greneche, V. Franco, First-order phase transition in high-performance La(Fe,Mn,Si)<sub>13</sub>H despite negligible hysteresis, *Journal of Alloys and Compounds* 950 (2023) 169883.

J.S. Blázquez, R. Caballero-Flores, A.F. Manchón-Gordón, J.M. Borrego, C.F. Conde, A practical analysis for decelerated growth processes to get physically meaningful kinetic parameters from classical nucleation and growth theory despite of overgrowth, *Journal of Non-Crystalline Solids* 610 (2023) 122305.

J. S. Blázquez, J. M. Borrego, C. F. Conde, Kinetic analysis of non-isothermal volume melting processes by differential scanning calorimetry, *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry* 148 (2023) 4307-4315.

J.J. Ipus, J.M. Borrego, L.M. Moreno-Ramírez, J.S. Blázquez, V. Franco, A. Conde, Grinding and particle size selection as a procedure to enhance the magnetocaloric response of La(Fe,Si)<sub>13</sub> bulk samples, *Intermetallics* 84 (2017) 30-34

T1 en METALLURGY & METALLURGICAL ENGINEERING

J.Y. Law, J. Rial, M. Villanueva, N. López, J. Camarero, L.G. Marshall, LG, J.S. Blazquez, J.M. Borrego, et. al. (12/8), Study of phases evolution in high-coercive MnAl powders obtained through short milling time of gas-atomized particles. *Journal of Alloys and Compounds* 712 (2017) 373-378.

D1 en METALLURGY & METALLURGICAL ENGINEERING

J.J.Ipus, J.M. Borrego, J.S. Blázquez, M. Stoica, V. Franco, A. Conde, Influence of hot compaction on microstructure and magnetic properties of mechanically alloyed Fe(Co)-based amorphous compositions, *Journal of Alloys and Compounds* 653 (2015) 546-551.

D1 en METALLURGY & METALLURGICAL ENGINEERING

### **C.2. Participación en proyectos de I+D+i**

Referencia: PID2019-105720RB-I00

Título: Abordando las limitaciones de materiales magnetocalóricos para su implementación en aplicaciones energéticamente eficientes



Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades  
Convocatoria: Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020 – Proyectos de I+D+i  
Investigador principal: Victorino Franco García  
Fecha de Inicio: 1-06-2020 Fin: 31-05-2024

Referencia: P18-RT-746  
Título: Transiciones de fase termo-magnéticas para un uso eficiente de la energía y de los recursos.  
Entidad financiadora: Junta de Andalucía (Consejería de Economía y Conocimiento)  
Convocatoria: PAIDI 2020: Proyectos I+D+i  
Investigador principal: Victorino Franco García  
Fecha de Inicio: 01-01-2020 Fin: 31-12-2023

Referencia: US-1260179  
Título: Influencia de excitaciones múltiples sobre transiciones de fase termomagnéticas para aplicaciones energéticas.  
Entidad financiadora: Junta de Andalucía (Consejería de Economía y Conocimiento)  
Convocatoria: Proyectos I+D+i FEDER Andalucía 2014-2020  
Investigador principal: Victorino Franco García  
Fecha de Inicio: 01-02-2020 Fin: 31-01-2022

Referencia: MAT2016-77265-R  
Título: Modelado y Control de la Histéresis en Materiales Magnetocalóricos para Refrigeración y Conversión de Energía  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad/ AEI/FEDER-UE  
Convocatoria: Plan Estatal 2013-2016 Retos - Proyectos I+D+i  
Investigadores principales: Victorino Franco García / Javier Sebastián Blázquez Gámez  
Fecha de Inicio: 30-12-2016 Fin: 31-12-2020  
Cuantía: 145 200,00 €

Título: Characterization of magnetocaloric materials fabricated by ERASTEEL (PRJ201301873)  
Entidad financiadora: ERASTEEL  
Tipo de entidad: Entidad Empresarial  
Investigador responsable: V. Franco  
Afiliación: Universidad de Sevilla  
Fecha inicio: 14/05/2013  
Fin: 13/05/2014  
Cuantía: Pago por muestra. 1750 €  
Calidad en que ha participado: Investigador  
N.º investigadores/as: 6

#### **C.4 Ayudas recibidas**

Referencia: VIPPIT-2020-III.3 Ayudas para actividades de Divulgación Científica.  
Título: Péndulos en movimiento: Instalación artístico-científico.  
Entidad financiadora: Universidad de Sevilla. (III Plan Propio)  
Responsable: Josefa M. Borrego Moro

Referencia: W911NF1920212  
Título: Optimization of Magnetocaloric Materials Towards Energy Efficient Applications  
Entidad financiadora: US Army Research Laboratory  
Tipo de Proyecto/Ayuda: Ayuda Internacional (no EU)



Responsable: Victorino Franco García  
Fecha de Inicio: 16-09-2019 Fin: 15-09-2020  
Tipo de participación: Investigador

Referencia: EU.1 AM/AC/YL  
Asunto: Ayuda Extensión Universitaria para subvención 23RD SOFT MAGNETIC MATERIALS CONFERENCE  
Entidad financiadora: Universidad de Sevilla  
Responsable: Josefa Borrego Moro  
Fecha: 15/12/2016

### **C.5. Comités internacionales**

Miembro del Comité Organizador del 23<sup>rd</sup> Soft Magnetic Materials Conference, celebrado en Sevilla en septiembre de 2017.

### **C.6. Participación en proyectos de innovación docente**

Título: “Acciones para potenciar y fomentar la mejora y la innovación educativa entre profesores y estudiantes de las titulaciones de la Facultad de Física (Universidad de Sevilla)”.  
Entidad financiadora: Universidad de Sevilla (II Plan Propio de Docencia)  
Responsable: Gloria Huertas  
Fecha: 28/07/2016 al 31/12/2016.

Título: “Acciones para potenciar y fomentar la mejora y la innovación educativa entre profesores y estudiantes de las titulaciones de la Facultad de Física (Universidad de Sevilla)”.  
Entidad financiadora: Universidad de Sevilla (II Plan Propio de Docencia)  
Responsable: Gloria Huertas  
Fecha: 28/07/2015 al 31/12/2015.

Título: Técnicas experimentales en el laboratorio. Mentorización de docentes noveles en asignaturas del departamento de Física de la Materia Condensada. Entidad financiadora: Universidad de Sevilla (IV Plan Propio de Docencia)  
Responsable: Felipe Gutiérrez Mora.  
Fecha: Octubre-diciembre 2022

### **C7. Participación en actividades de divulgación.**

Título: “Péndulos en movimiento”  
Actividad: La Noche de los Investigadores.  
Fecha: 30/09/2022

Título: “Péndulos en movimiento”  
Actividad: La Noche de los Investigadores.  
Fecha: 24/09/2021

Título: La física es chula y los materiales también.  
Fecha: 27/03/2019 al 11/06/2019