

**Parte A. DATOS PERSONALES**

Fecha del CVA | 15-11-2022

Nombre y apellidos	Paloma Fernández Sánchez	
DNI/NIE/pasaporte	[REDACTED]	Edad [REDACTED]
Núm. identificación del investigador	Researcher ID Código Orcid	A-1819-2013 0000-0003-0780-803X

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad Complutense de Madrid		
Dpto./Centro	Física de Materiales/ Facultad de Ciencias Físicas		
Dirección	Avda. Complutense s/n, 28040 Madrid		
Teléfono	[REDACTED]	correo electrónico	<a href="mailto:arana@ucm.es">arana@ucm.es</a>
Categoría profesional	Catedrático Universidad	Fecha inicio	2007
Espec. cód. UNESCO	2211		
Palabras clave	Caracterización de materiales optoelectrónicos, estudio de defectos, microscopía electrónica de barrido; nanomateriales semiconductores		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura en CC Físicas	Complutense	1985
Doctora en Física	Complutense	1989

**A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)**

Sexenios evaluados positivamente: 6.

Dirección de trabajos (en el tema del proyecto, 10 últimos años) 4 Tesis Doctorales (una de ellas Premio Extraordinario de Doctorado UCM), además de dos en curso, una de las cuales serán defendida a lo largo de 2023. 10 Tesinas de Licenciatura o Trabajos de fin de Grado (Física), 5 Proyectos de Fin de grado (Ingeniería de Materiales), 10 Trabajos de Fin de Máster, (Física Aplicada, Energía, Nanofísica). Número total de citas >2700. Índice h, 27 (h18 desde 2017). Índice i10, 81 (40 desde 2017) (Fuente: [Google scholar](#)); Más de 150 publicaciones indexadas, 90 % en T1 (70% en Q1).

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

Me incorporé al Departamento de Física de Materiales en el año 1986 como profesora ayudante y desde el año 2007 soy catedrática del área de conocimiento Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

Mi línea principal de investigación es el estudio de defectos en semiconductores de aplicación en el campo de la optoelectrónica.

Dentro del grupo mi tema principal de estudio son los semiconductores II-VI. Dentro de esta línea, se pueden distinguir varias sublíneas en las que se enmarcan todas las publicaciones realizadas, aunque en este cv me referiré solo a la principal.

**Materiales semiconductores:** Estudio de semiconductores II-VI (ZnO, ZnTe, ZnSe, CdTe), III-V (GaP, GaAs, GaN), y aleaciones ternarias de estos elementos ((Al<sub>x</sub>Ga<sub>(1-x)</sub>P), Cd<sub>(1-x)</sub>Zn<sub>x</sub>Te) y pozos cuánticos de GaAs mediante las técnicas de catodoluminiscencia (visible e infrarroja), microscopía electroacústica, microscopía túnel de barrido (STM, REBIC-STM). Es en este apartado donde se han realizado las publicaciones más relevantes. Entre los resultados reflejados en ellas podemos señalar: Estudio de las propiedades de recombinación electrónica en el entorno de las dislocaciones en materiales II-VI .Propiedades eléctricas de las fronteras de grano. Formación de zonas de carga espacial. Descripción de los niveles profundos asociados a defectos en diferentes semiconductores (CdTe, ZnO, ZnSe, ZnTe, GaN). Estudio de propiedades relacionadas con los diversos modos de crecimiento. Determinación de las propiedades luminiscentes en torno a nanotubos en GaN. Actualmente el objetivo central de esta línea de investigación, enmarcada en el Grupo de Física de Nanomateriales Electrónicos, (FINE) es el estudio de materiales nanocrystalinos.

A lo largo de estos años he participado en un total de 13 proyectos nacionales, 5 internacionales (dos de ellos redes de formación de personal) y 6 proyectos de cooperación internacional.

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

#### **C.1. Publicaciones ( 10 seleccionados de los últimos 10 años)**

1. ***Thermal growth and luminescence of wurtzite ZnS nanowires and nanoribbons;***  
B. Sotillo, P. Fenández and J. Piqueras; *J. Crys. Growth* **348** (2012) 85-90
2. ***Influence of Indium doping in the morphology of ZnS nanostructures grown by a vapor-solid method;*** B.Sotillo, Y. Ortega, P. Fernández and J. Piqueras; *CrystEngComm*, **15**, (2013) 7080-7088; \* **Seleccionada para [Crystal Clear CrystEngComm blog](#)**
3. ***Controlling plasma distributions as driving forces for ion migration during fs laser writing;*** T.T. Fernandez, J. Siegel, J. del Hoyo, B. Sotillo, P. Fernández, and J. Solis; *J. Phys D: Appl. Phys.* **48** (2015) 155101; \* **Seleccionado para portada**
4. ***Light guiding and optical resonances in ZnS microstructures doped with Ga or In;***  
B. Sotillo, P. Fernández, and J. Piqueras; *Journal of Materials Chemistry C*, **3**, 10981-10989, 2015; **Seleccionado por la revista como “Hot Paper”**
5. ***Optical spectroscopy characterization of Cu doped ZnO nano- and microstructures grown by vapour-solid method;*** S. Señorís, B. Sotillo, A. Urbíeta and P. Fernández; *Journal of Alloys and Compounds*, DOI: 10.1016/j.jallcom.2016.06.088
6. ***Luminescence and gas sensing properties of ZnO obtained from the recycling of alkaline batteries;*** Carlos Sardá, Germán Escalante, Irene García-Díaz, Félix A. López, Paloma Fernández; *Journal of Materials Science* DOI: 10.1007/s10853-017-1667-4
7. ***Influence of yttrium doping on the structural, morphological and optical properties of nanostructured ZnO thin films grown by spray pyrolysis;*** O. Bazta, A. Urbíeta, J. Piqueras, P. Fernández, M. Addou, J.J. Calvino, A.B. Hungría; *Ceramics International* **45** (6) (2019) 6842-6852
8. ***Growth by thermal evaporation of organized ensembles of ZnO structures on femtosecond laser induced periodic structures on silicon;*** B. Sotillo, J. Siegel, R. Ariza, J. Solis, P. Fernández; *Nanomaterials* **2020**, **10**(4), 731
9. ***Fabrication and Characterization of ZnO: CuO composites for their application in sensing processes;*** D.J. Ramos, B.Sotillo, A. Urbíeta, P.Fernández; *IEEE Sensors Journal*, vol. 21, no. 3, pp. 2573-2580, 1 Feb.1, 2021
10. **Selective Electrochemical Conversion of Carbon Dioxide to Formic Acid on Oxide-Derived Sn<sub>x</sub>Zn bimetallic Catalysts;** Jiwon Kim, Jae Yong Park, Jin Wook Lim, Won Seok cho, Kisoo Kim, Paloma Fernández and Jong-Lam Lee; *ACS Appl. Energy Mater.* **2022**, **5**, 11042–11051

#### **C.2. Proyectos (10 últimos años)**

##### **1.- Imagine: Ciencia de Materiales a resolución sub-angstrom**

MCINN Consolider CSD 2009-00013. Cantidad concedida: 496114 €; Periodo de ejecución: 17/12/2009- 16/06/2016; Proyecto Consolider- Investigador principal de grupo: Javier Piqueras de Noriega

##### **2.- Nanoestructuras alargadas complejas de óxidos de interés tecnológico y de semiconductores compuestos: propiedades ópticas y eléctricas**

MINECO MAT 2012-31959. Cantidad concedida: 274960 €; Periodo de ejecución: 01/01/2013- 21/12/2016; Investigador principal: Javier Piqueras de Noriega

##### **3.- Propiedades físicas de interés tecnológico de nanoestructuras semiconductoras alargadas**

MCINN MAT 2009- 07882. Cantidad concedida: 363000 €; Periodo de ejecución: 01/01/2010-31/12/2012; Investigador principal: Javier Piqueras de Noriega

##### **4.- Fabricación, dopado y caracterización de nanoestructuras semiconductoras alargadas**

MICINN MAT 2006-01259. Cantidad concedida: 246100 €; Periodo de ejecución: 01/10/2006- 31/12/2009; Investigador principal: Javier Piqueras de Noriega

**5.- Nanomateriales funcionales basados en óxidos de metales: síntesis y optimización de sus propiedades ópticas y electrónicas para aplicaciones en energía y sensores**  
Cantidad concedida: 435600€ Investigadores Principales: Bianchi Méndez Martín y Ana I. Cremades Rodríguez (MAT2015-65274-R; 2016-2019)

**C.4. Capítulos de libros (en el tema del proyecto)**

1.- Nanoestructuras de semiconductores II-VI" incluído en "Nanomateriales semiconductores y magnéticos: propiedades y apliaciones" incluido en el V Ciclo de Invierno de Ciencia y Tecnología, Fundación General UCM, Madrid

2.- "Nanomateriales semiconductores y magnéticos: propiedades y apliaciones" incluido en el V Ciclo de Invierno de Ciencia y Tecnología, Fundación General UCM, Madrid

Nuevos usos para viejos materiales y nuevos materiales para viejos usos, Editorial Complutense 2014 ISBN978-84-616-9801

Editora del libro; Capítulo de Introducción; Capítulo 4 Nanoestructuras de ZnO;

**C.5.- Contribuciones a Congresos**

167 Comunicaciones a congresos, de ellas, 75 como contribución oral, 20 como invitadas y 3 como plenarias

**C.6. Organización de cursos y congresos (en el tema del proyecto)**

1.- 4th International workshop on Beam Injection Assessment of Defects in Semiconductors, BIADS 96; El Escorial 3-6 Junio 1996; **Secretaria del Comité organizador**

2.- SUMMER SCHOOL (sponsored by TMR Programme , E.C.) "ADVANCES IN MICROSTRUCTURAL CHARACTERIZATION OF OPTOELECTRONIC MATERIALS"; Avila 5-11 septiembre 1999; **Secretaria del Comité organizador**

3.-Curso: Nuevos usos para viejos materiales y nuevos materiales para viejos usos. Ciclo Complutense de Ciencia y Tecnología. Organizado por Fundación General de la Universidad Complutense; 16-19 de abril de 2007; **Directora del curso**

4.- 8th International workshop on Beam Injection Assessment of Defects in Semiconductors, BIAMS 08; Toledo Junio 2007; **Secretaria del Comité organizador**

5.- Presidenta del Comité Científico del Congreso Nacional de Materiales en las ediciones de 2008 (San Sebastián), 2010 (Zaragoza), 2012 (Alicante) y 2014 (Barcelona)

6.- **Co-presidente de la Conferencia y Miembro del Comité Científico** EUROMAT 2009; Glasgow September 2009

7.- **Presidenta del Comité Organizador** (Sevilla 2013) y **Miembro del Comité Científico** EUROMAT 2013

8.-Miembro del Comité Científico de la International Conference on Materials- MATERIAIS 2009, Lisboa, Abril 2009

9.- Miembro del Comité Científico del Congreso Iberoamericano de Materiales, Argentina 2014

10.- Miembro del Comité científico de EUROMAT 2015 (Varsovia, Septiembre 2015)

11.-Responsable de la organización del Area "Education and Career" en EUROMAT 2017 (Tsalónica 2017) y EUROMAT 2019 (Stockholm)

12.- Miembro del Comité Permanente de TEAM (Collaboration Academics) y miembro del Comité Editorial de la Revista Materials and Devices editada por CA

13.- Miembro del Comité Editorial de la revista ENTRE CIENCIA E INGENIERÍA (Universidad Católica de Pereira, Colombia; Indexada en COLCIENCIAS, COLOMBIA

14.- Presidencias de sesión en los congresos: BIADS 96, El Escorial 1996; CONGRESO NACIONAL DE MATERIALES, San Sebastián 2008; BIAMS 2008, Toledo 2008; MATERIAIS 2009, Lisboa 2009; EUROMAT 2009, Glasgow 2009; MATERIALS IN THE NANO AGE, La Habana 2009; CONGRESO NACIONAL DE MATERIALES, Zaragoza 2010; CONGRESO NACIONAL DE MATERIALES, Alicante 2012; EUROMAT 2013, Sevilla 2013; CONGRESO NACIONAL DE MATERIALES, Barcelona 2014; MATERIAIS 2015; TEAM 2017; FIMPART 2017; EUROMAT 2017)

**C.7.-Cargos académicos desempeñados. Otros cargos**

- 1.-Secretaria Académica del Departamento de Física de Materiales desde Enero de 1993 hasta el 30 de Junio de 2010.
- 2.-Representante del Departamento de Física de Materiales en la Comisión Académica de la Junta de Facultad de la Facultad de Ciencias Físicas(1998-2010).
- 3.-Coordinadora de la Especialidad de Física y Química en el Máster de Formación de Profesorado de E.S.O. y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas de la Universidad Complutense (desde 2011)
- 4.-Presidenta de la Sociedad Española de Materiales** (Enero 2007-Diciembre 2016)
- 5.-Miembro de la Comisión Permanente del Proyecto ENCIENDE y **Presidenta** de la Comisión ACIERTAS de la Confederación de Sociedades Científicas Españolas (COSCE)
- 6.-Vicepresidenta de la Federación Europea de Sociedades de Materiales (FEMS)** (2016-2017)
- 7.-Presidenta de la Federación Europea de Sociedades de Materiales (FEMS)** (2018-2019)
- 8.- Miembro del “**Steering Committee**” de la Plataforma Tecnológica Europea de Materiales; **EuMat** (2017-2019)
- 9.- **Miembro del comité Editorial** de Materials and Devices; Entre Ciencia e Ingeniería; Materials Physics and Chemistry; Revista de Metalurgia (Secretaria del CE)

#### **C.7.- Realización de trabajos de revisión de artículos**

Regularmente realizo labores de revisión de artículos para diversas revistas, entre ellas Nuclear Instruments and Methods B; Radiation Effects and defects in Solids; Materials Research Society; Materials Science and Engineering B; Applied Surface Science; Optical Materials; Nanotechnology; Semiconductor Science and Technology; Journal of Physics ; Materials Chemistry and Physics; Revista Española de Física ...

#### **C.8.-- Realización de trabajos de revisión para agencias de evaluación y organismos internacionales e internacionales**

Evaluadora del programa INTAS de la Unión Europea

Miembro del panel de expertos de la Fundación Telefónica para el grupo de Nanotecnología del proyecto “Creamos el futuro”

Miembro del panel de expertos del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio a través de la Fundación OPTI para el “ESTUDIO DE PROSPECTIVA SOBRE LAS APLICACIONES INDUSTRIALES DE LAS NANOTECNOLOGÍAS EN ESPAÑA EN EL HORIZONTE 2020”

Coordinadora de área de la Agencia de Evaluación para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León (Convocatorias 2008 y 2009)

Evaluación de proyectos en diversas convocatorias de las agencias ANEP y AVAP

Evaluación de proyectos para el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación

Productiva de la República Argentina

Miembro de la Subcomisión de ANECA para la elaboración del MECES (Ingeniería de Materiales)

Evaluación de Proyectos en la Convocatoria de ayudas para el fomento de la cultura científica, tecnológica y de la innovación (FECYT 2015)

#### **C.9. Premios**

Premio de Investigación “Universidad de La Habana”, 2009

Premio Enseñanza y Divulgación en Ciencia de Materiales, SOCIEMAT 2019



## FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

FOTO	<b>Nombre y apellidos</b>	Felisa González González				
	<b>Categoría académica</b>	Catedrática de Universidad				
	<b>Facultad</b>	Ciencias Químicas				
	<b>Departamento</b>	Ingeniería Química y de Materiales				
	<b>Despacho</b>	QA-232				
	<b>Teléfono</b>	[REDACTED]				
	<b>Correo electrónico</b>	feligon@ucm.es				
	<b>Núm. identificación del investigador</b>	Researcher ID	A-3891-2012			
		Código ORCID	0000-0002-7701-8239			
<b>Formación académica</b>	Indicar las reseñas separadas de cada título relevante obtenido, comenzando por el más reciente. Añadir a la tabla las filas necesarias.					
	<b>Fecha</b>	<b>Títulos / Universidad</b>				
	1986	Doctorado en Ciencias Químicas. Facultad de Químicas. U. Complutense				
	1981	Licenciatura con Grado en Ciencias Químicas. Facultad de Químicas. U. Complutense				
<b>Experiencia laboral</b>	Indicar las reseñas separadas de cada puesto relevante, comenzando por el más reciente. Indicar también, en caso que lo hubiera, cualquier experiencia laboral externa a la Universidad. Añadir a la tabla las filas necesarias.					
	<b>Puesto</b>	<b>Organismo/Facultad</b>	<b>Tarea</b>	<b>Fecha</b>		
	Catedrático de Universidad	UCM. Facultad de Ciencias Químicas	Docente, investigadora y gestión	2011/cont		
	Profesora Titular Numeraria	UCM. Facultad de Ciencias Químicas	Docente, investigadora y gestión	1989/2011		
	Profesora Titular Interina UCM.	Facultad de Ciencias Químicas	Docente e investigadora	1988/1989		
	Varios Prof. Contratado	UCM. Facultad de Ciencias Químicas	Docente e investigadora	1981/1988		
<b>Docencia</b>	<b>1. Número de quinquenios docentes: 6</b>					
	<b>2. Resultados de la evaluación docente (Docentia): Positiva y muy positiva</b>					
	<b>3. Número de sexenios de investigación: 6</b>					



## FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

3. Asignaturas impartidas en las diferentes titulaciones indicando nombre de asignatura, curso, tipo de actividad: teoría (T), seminarios (S), Prácticas (P), coordinador (C), etc. (Solo a partir de 2009, implantación de los Grados) (G: Grado, M: Máster, D: Doctorado).

Asignatura	Titulación: G/M/D	Actividad	Curso/s
Materiales Metálicos: Obtención y Comportamiento en Servicio	Grado	Teoría y prácticas	Desde 2010/19
Ciencia de Materiales	Grado	Teoría y Prácticas	2013/Act

4. Número de actividades docentes dirigidas/tutorizadas (TFM; TFG; Prácticas externas, prácticum, etc.)

TFM/DEAs: 15

TFG/Tesis Licenciatura: 22

Prácticas Externas:

Prácticum:

Otros:

5. Otros méritos relacionados con la actividad docente:

### 5.1. Proyectos de innovación docente

Fecha	Títulos/ Organismo

### 5.2. Participación en actividades de divulgación/difusión

Fecha	Actividad / Organismo

### 5.3. Participación en comisiones que tengan implicación en los títulos que imparte.

Fecha	Comisión / Organismo
2010/2013	Comisión para la gestión del Máster en Ciencia y Tecnología Químicas. F. Químicas. UCM
2010/2013	Comisión de Posgrado. F. Químicas. UCM
2010/Act.	Comisión Académica del Programa de Doctorado en Química Avanzada. F. Químicas. UCM



## FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

	<p><b>5.4. Otros</b></p> <table border="1"><thead><tr><th>Fecha</th><th>Mérito</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></tbody></table> <p><b>6. Cursos de formación docente</b></p> <table border="1"><thead><tr><th>Fecha</th><th>Título / Organismo</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></tbody></table> <p><b>7. Elaboración de material docente</b></p> <table border="1"><thead><tr><th>Material</th><th>Referencia</th><th>Año</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Fecha	Mérito					Fecha	Título / Organismo					Material	Referencia	Año															
Fecha	Mérito																														
Fecha	Título / Organismo																														
Material	Referencia	Año																													
Gestión	<p><b>1. Desempeño de cargos de responsabilidad en gestión universitaria:</b> Decano, Miembro de Junta, Miembro de comisiones, Director de departamento...</p> <table border="1"><thead><tr><th>Cargo</th><th>Organismo/Facultad</th><th>Duración</th></tr></thead><tbody><tr><td>Subdirectora del Departamento de Ingeniería Química y de Materiales</td><td>Facultad de Químicas. UCM</td><td>Julio 2018/enero 2022</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <p><b>2. Otros puestos de gestión (pertenencia a Agencias de evaluación, organismos...)</b></p> <table border="1"><thead><tr><th>Cargo</th><th>Organismo/Facultad</th><th>Duración</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Cargo	Organismo/Facultad	Duración	Subdirectora del Departamento de Ingeniería Química y de Materiales	Facultad de Químicas. UCM	Julio 2018/enero 2022										Cargo	Organismo/Facultad	Duración												
Cargo	Organismo/Facultad	Duración																													
Subdirectora del Departamento de Ingeniería Química y de Materiales	Facultad de Químicas. UCM	Julio 2018/enero 2022																													
Cargo	Organismo/Facultad	Duración																													
Investigación	<p><b>1. Número de sexenios (indicando la fecha del último concedido):</b> 6, último reconocido en 2019.</p> <p><b>2. Líneas de investigación:</b> Biohidrometalurgia</p> <p><b>3. Equipos de investigación</b></p> <p>Equipo/Técnica: Espectrofotometría de Absorción Atómica (Lama generación de hidruros y cámara de grafito). Responsable.</p> <p>Equipo/Técnica: Difracción de rayos-X. Usuario asiduo.</p> <p>Equipo/Técnica: Microscopía óptica. Usuario asiduo.</p> <p>Equipo/Técnica: Microscopía electrónica de barrido (SEM) con</p>																														



## FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

microanálisis por energías dispersivas (EDX). Usuario asiduo.  
Equipo/Técnica: Microscopía electrónica de trasmisión (TEM). Usuario ocasional.  
Equipo/Técnica: Espectroscopia de Infrarrojo con Transformada de Fourier (IRFT). Usuario ocasional.  
Equipo/Técnica: Resonancia Magnética Nuclear (RMN). Usuario ocasional.  
Equipo/Técnica: Espectrofotómetro de emisión atómica ICP-OES

**4. Publicaciones destacadas (5 últimos años) (incluya la reseña completa de las 5-10 publicaciones más relevantes).**

Castro, L., Blázquez, M. L., González, F., Muñoz, J. A. y Ballester, A. (2017). "Biosorption of Zn(II) from industrial effluents using sugar beet pulp and *F. vesiculosus*: from laboratory tests to a pilot approach" *Science of the Total Environment*, 598: 856-866. Doi: 10.1016/j.scitotenv.2017.04.138.

González, E., Rodríguez, J.M., Muñoz, J.A., Blázquez, M.L., Ballester, A. and González, F. (2018). "The contribution of *Acidiphilium cryptum* to the dissolution of low-grade manganese ores". *Hydrometallurgy*, 175, 312-318.

Castro, L., Blázquez, M.L., González, F., Muñoz, J.A. and Ballester, A. (2018). "Heavy metal adsorption using biogenic iron compounds". *Hydrometallurgy*, 179, 44-51.

Castro, L., Blázquez, M.L., González, F., Muñoz, J.A. and Ballester, A. (2019). "Anaerobic bioreduction of jarosites and biofilm formation by a natural microbial consortium". *Minerals*, 9, article 81. doi:10.3390/min9020081.

González, E., Hernández, L., Muñoz, J.A., Blázquez, M.L., Ballester, A., González, F. (2020). "Electron shuttles stimulate the reductive dissolution of jarosite by *Acidiphilium cryptum*". *Hydrometallurgy*, 194, 105351. DOI: 10.1016/j.hydromet.2020.105351.

Castro, L., Li, J., González, F., Muñoz, J.A., Blázquez, M.L. (2020). "Green synthesis of tellurium nanoparticles by tellurate and tellurite reduction using *Aeromonas hydrophila* under different aeration conditions synthesizing tellurium nanoparticles". *Hydrometallurgy*, 196, 105415, 9 pp.

Castro, L., Blázquez, M.L., González, F., Muñoz, J.A. (2020). "Bioleaching of phosphate minerals using *Aspergillus niger*: recovery of copper and rare earth elements". *Metals*, 10, 978; 13 pp.; doi:10.3390/met10070978.

Castro L., Rocha F., Muñoz J. A., González F., Blázquez M. L. (2021). "Batch and continuous chromate and zinc sorption from electroplating effluents using biogenic iron compounds". *Minerals*, 11, 349. doi.org/10.3390/min11040349.



## FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

Castro, L., Blázquez, M.L., González, F., Muñoz, J.Á. (2021). "Biohydrometallurgy for Rare Earth Elements Recovery from Industrial Wastes". *Molecules*, 26, 6200, 10 pp. doi.org/10.3390/molecules26206200.

### 5. Tesis doctorales dirigidas o codirigidas (incluya la reseña completa)

1. Título: Estudios de catálisis y toxicidad con iones metálicos en la biolixiviación de la calcopirita por organismos termófilos.  
Doctorando: José Luis Mier Buenhombre.  
Lugar de realización: Departamento de Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Complutense.  
Fecha de defensa: Octubre de 1993.  
Calificación: Apto "Cum Laude".
2. Título: Estudio del mecanismo de generación de drenajes ácidos en una presa de estériles piríticos.  
Doctorando: Camino García Balboa.  
Lugar de realización: Departamento de Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Complutense.  
Fecha de defensa: Marzo 1998.  
Calificación: Apto "Cum Laude".
3. Título: Bioadsorción del Cd, Cu, Ni, Pb y Zn en sistemas monometálicos y multimetálicos por lodos activados.  
Doctorando: Adil Hammami.  
Lugar de realización: Departamento de Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Complutense.  
Fecha de defensa: Octubre 2000.  
Calificación: Apto "Cum Laude".
4. Título: Bioadsorción de metales pesados utilizando distintos tipos de algas.  
Doctorando: Dolores Esther Romera García.  
Lugar de realización: Departamento de Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Complutense.  
Fecha de defensa: Julio 2004.  
Calificación: Sobresaliente "Cum Laude".
5. Título: Efecto del pretratamiento de biomasa procedente de un hábitat eutrofizado sobre la bioadsorción de metales pesados  
Doctorando: José María Lezcano Valverde.  
Lugar de realización: Departamento de Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Complutense.  
Fecha de defensa: 13 de Junio de 2008.  
Calificación: Sobresaliente "Cum Laude".
6. Título: Fenómenos de interacción químico-biológicos del hierro en nuevos sistemas de generación de energía



## FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

	<p>Doctorando: Mauricio Tapia Quezada Lugar de realización: Departamento de Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Complutense. Fecha de defensa: 21 de Enero de 2010. Calificación: Sobresaliente “Cum Laude”.</p> <p>7. Título: Biorremediación de especies solubles e insolubles de hierro. Doctorando: Ernesto González Romo Lugar de realización: Departamento de Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Complutense. Fecha de defensa: 16 de Septiembre de 2015. Calificación: Sobresaliente “Cum Laude”.</p> <p><b>6. Participación en proyectos de I+D+i (incluya la reseña completa de los más recientes).</b></p> <p>Título: Biorreducción del hierro. Desarrollo de nuevas alternativas medioambientalmente limpias de obtención del metal. Organismo: Dirección General de Investigación. Subdirección General de Proyectos de Investigación. Ministerio de Educación y Ciencia. Nº de Proyecto: MAT2008-01879/MAT. Fechas: 1/1/2009-31/12/2011. Dotación: 101.640 €.</p> <p>Título: El papel medioambiental de la lixiviación bacteriana en la pequeña y mediana minería. Organismo: Ministerio de Asuntos Exteriores. Agencia española para la Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). Proyecto Conjunto de Investigación (PCI). Nº de proyecto: A/023274/09. Prórroga: A/030026/10. Fechas: 16/1/2010-15/1/2011. Prórroga: 27/1/2011-26/1/2012 Dotación: 23.000 €. Prórroga: 40.000 €.</p> <p>Título: Biorreducción de sólidos y minerales de hierro en condiciones extremas para la extracción del metal. Organismo: Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i. Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación. Ministerio de Ciencia e Innovación. Nº de proyecto: MAT2011-24186. Fechas: 1/1/2012-31/12/2014. Dotación: 109.999,89 €.</p> <p>Título: Biometal demonstration plant for the biological rehabilitation of metal bearing-wastewaters (BIOMETAL DEMO). Organismo: Unión Europea (EU).</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

	<p>Nº de proyecto: 619101. Call (part) identifier: FP7-ENV-2013-WATER-INNODEMO Fechas: Inicio Diciembre de 2013, fin Diciembre 2017. Dotación: 2,897,706.00 € (para el total del proyecto), 338,125.20 € (para el grupo de la UCM).</p> <p>Título: Síntesis de compuestos biogénicos de hierro para aplicaciones Medioambientales. Organismo: Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación del Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO). Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad. Número del proyecto: MAT2014-59222-R. Participación: Investigador. Fecha: 01/01/2015-31/12/2017. Dotación: 84.700 €.</p> <p>Título: Producción de biosurfactantes para la biorremediación de suelos contaminados. Organismo: Programa de Financiación de Proyectos de Investigación Santander – Universidad Complutense de Madrid. Número del proyecto: PR75/18-21576. Participación: Investigador principal Fecha: 2018/2019. Dotación: 10.000 €.</p> <p>Título: Recuperación microbiana de tierras raras a partir de minerales estratégicos i residuos industriales (BIOREE). Organismo: Programa de Financiación de Proyectos de Investigación Santander – Universidad Complutense de Madrid. Número del proyecto: PR87/19-22648. Participación: Investigador. Fecha: 2019/2020. Dotación: 12.000 €.</p> <p>Título: "Minimización del impacto medioambiental en el ciclo de vida de las tierras raras: hacia una economía circular (MIELCRE). Organismo: Programa de Financiación de Proyectos de Investigación Santander - UCM. Número de proyecto: PR108/20-078. Fecha: 2021/2022. Dotación: 12.000 €.</p> <p><b>7. Participación en contratos de I+D+i (incluya la reseña completa de los más recientes).</b></p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

	<p>Título: Utilización de fibra vegetal como componente de filtros para la eliminación de metales pesados en aguas residuales industriales. Organismo: CONTACTICA, S. L. Participación: Investigador. Fecha: 15 de abril de 2013 a 15 de septiembre de 2014. Dotación: 5.000 €.</p> <p><b>8. Patentes</b></p>
<b>Otros</b>	

Indicar: Más información



Hipervincular en el caso que se tuviese el CV del Ministerio, si no se tiene eliminar.

Hipervincular, si se quiere al Portal Bibliométrico UCM.

## CURRICULUM VITAE

1. DATOS PERSONALES	
Apellidos y Nombre: Ruiz Hervías, Jesús	
Cuerpo docente al que pertenece: Catedráticos de Universidad	Año de ingreso al cuerpo: 2016
Universidad a la que pertenece: Universidad Politécnica de Madrid	
Evaluación positiva de su actividad docente	
Número de quinquenios: 6 Fecha del último reconocimiento: 07/04/2020	
Evaluación positiva de su actividad investigadora	
Número de sexenios: 5 Fecha del último reconocimiento: 01/01/2019	
2. FORMACIÓN ACADÉMICA	
Tesis doctoral	Año lectura
Corrosión fatiga en aleaciones de aluminio de la serie 7000	1993
Premios y Menciones relativos a la tesis doctoral (máximo 10 líneas)	
3. ACTIVIDAD INVESTIGADORA Y DOCENTE	
Publicaciones y creaciones artísticas profesionales (3 últimos años)	
[1] C. Chang, M.A. Garrido, J. Ruiz-Hervias, Z. Zhang, L.-l. Zhang, Representative Stress-Strain Curve by Spherical Indentation on Elastic-Plastic Materials, Advances in Materials Science and Engineering 2018 (2018).	
[2] C. Chang, M.A. Garrido, J. Ruiz-Hervias, Z. Zhang, L.-l. Zhang, Representative Stress-Strain Curve by Spherical Indentation on Elastic-Plastic Materials (vol 2018, 8316384, 2018), Advances in Materials Science and Engineering 2019 (2019).	
[3] C. Chang, M. Garrido, J. Ruiz-Hervias, J. Rodriguez, On the possibility of reducing the pile-up effect on the Berkovich instrumented indentation tests, International Journal of Mechanical Sciences 121 (2017) 181-186.	
[4] K. Fan, J. Ruiz-Hervias, J. Pastor, J. Gurauskis, C. Baudin, Residual stress and diffraction line-broadening analysis of Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Y-TZP ceramic composites by neutron diffraction measurement, International Journal of Refractory Metals & Hard Materials 64 (2017) 122-134.	
[5] F.J. Gomez, M. Angel Martin-Rengel, J. Ruiz-Hervias, A.M. Fathy, Use of iterative algorithms to calculate the softening curve in concrete, Boletín De La Sociedad Espanola De Ceramica Y Vidrio 58(2) (2019) 64-68.	
[6] F. Gomez, M. Rengel, J. Ruiz-Hervias, M. Puerta, Study of the hoop fracture behaviour of nuclear fuel cladding from ring compression tests by means of non-linear optimization techniques, Journal of Nuclear Materials 489 (2017) 150-157.	
[7] M.A. Martin-Rengel, F.J. Gomez, J. Ruiz-Hervias, Effect of Zirconium Hydrides on the mechanical behavior of cladding, Kerntechnik 83(6) (2018) 502-506.	

[8] F. Sanchez, M. Rengel, J. Ruiz-Hervias, A new procedure to calculate the constitutive equation of nuclear fuel cladding from ring compression tests, Progress in Nuclear Energy 97 (2017) 245-251.

Congresos, conferencias y seminarios (3 últimos años)

[1] M.A. Martin Rengel, J. Ruiz-Hervias, F.J. Gomez, J.M. Rey, C. Alejano, F.J. Fernandez Lopez, A. Munoz, C. Munoz-Reja, M. Quecedo, Ring compression testing of prehydrated PWR cladding with hydride blisters, in Proceedings of the Top Fuel 2019, Seattle, WA, September 22-27, 2019, pp. 104-108.

[2] J. Ruiz-Hervias, M.A. Martin-Rengel, F.J. Gomez, Mechanical characterization of advanced cladding: lessons learned from Zr alloys, in Advanced Accident & Radiation-Tolerant Materials, Cambridge, UK, 25-26 March, 2019 (poster)

[3] K. Fan, J. Ruiz-Hervias, C. Baudin, J. Gurauskis, Diffraction Line-Broadening Analysis of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Y-TZP Ceramic Composites by Neutron Diffraction Measurement, in: D. Marais, T.M. Holden, A.M. Venter (Eds.), Mechanical Stress Evaluation by Neutron and Synchrotron Radiation, Meca Sens 2017, vol. 4, 2018, pp. 53-58.

[4] K. Fan, J. Ruiz-Hervias, J. Gurauskis, C. Baudin, Residual Stress Measurements of Alumina-Zirconia Ceramics by Time-of-Flight Neutron Diffraction, in: T.M. Holden, O. Muransky, L. Edwards (Eds.), Residual Stresses 2016: ICRS-10, 2017, vol. 2, 2017, pp. 157-162.

Proyectos y contratos de investigación (en vigor como Investigador Principal)

EURAD: European Joint Programme on Radioactive Waste Management, H2020-EURATOM, WP8, Spent fuel cladding characterization. 01/06/2019 – 31/05/2024 (link third party of Ciemat)

Influencia de los defectos en el comportamiento de vainas ATF de Zr-Nb con revestimiento metálico (INDECOVA), Ayuda para la realización de actividades de I+D 2021, Consejo de Seguridad Nuclear. 15/12/2022 – 14/12/2023

Proyectos y contratos de investigación (en vigor como Investigador No Principal)

Seguridad estructural de barras de acero de alta resistencia para la construcción en ambientes agresivos, Proyecto Retos, Agencia Estatal de Investigación, RTI2018-097221-B-I00, 01/01/2019 – 31/12/2021

Transferencia de resultados y proyectos de colaboración con el sector productivo (3 últimos años)

Proyecto de investigación sobre delaminaciones en tubos de combustible nuclear, ENUSA Industrias Avanzadas, S.A. 30/07/2019 – 30/05/2021

Caracterización y comportamiento de barras de combustible nuclear con exfoliación en condiciones de almacenamiento y transporte, ENUSA - Industrias Avanzadas S.A.  
01.01.2014-31.12.2017

Dirección de tesis doctorales y otros trabajos de investigación (3 últimos años)

Otros méritos (máximo 10 líneas)

Tesis doctorales dirigidas:

“Integridad estructural de vainas de combustible nuclear fragilizadas por hidrógeno en condiciones de almacenamiento temporal en seco”, Miguel Ángel Martín Rengel, UPM, 2009, Sobresaliente cum laude por unanimidad

“Relationship between residual stresses and mechanical behavior in ceramic composites”, Kunyang Fan, UPM, 2016, Sobresaliente cum laude por unanimidad

“Determining the elastic-plastic properties of metallic materials through instrumented indentation”, Chang Chao, UPM, 2016, Sobresaliente cum laude por unanimidad.

Proyectos fin de carrera dirigidos: 7, proyectos fin de máster dirigidos: 2

#### 4. ACTIVIDAD PROFESIONAL (máximo 10 líneas)

#### 5. EXPERIENCIA EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA, CIENTÍFICA O TECNOLÓGICA (máximo 10 líneas)

Director del Centro de Investigación en Materiales Estructurales (CIME) de la Universidad Politécnica de Madrid desde el 9/6/2021

#### 6. OTROS MÉRITOS (máximo 10 líneas)

Director Técnico del Laboratorio de Medida de Tensiones Residuales (LMTR) del Departamento de Ciencia de Materiales de la UPM desde 2008.



**CURRICULUM VITAE (CVA)**

**IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.**

**Part A. PERSONAL INFORMATION**

**CV date** 12/12/2022

<b>First name</b>	Miriam	<b>Birth date</b>	
<b>Family name</b>	Herrera Collado		
<b>Gender (*)</b>	[REDACTED]	<b>Birth date</b>	[REDACTED]
<b>ID number</b>	[REDACTED]		
<b>e-mail</b>	miriam.herrera@uca.es	<b>URL Web</b>	
<b>Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)</b>	0000-0002-2325-5941		

(\*) Mandatory

**A.1. Current position**

<b>Position</b>	Full Professor (Catedrática de Universidad)		
<b>Initial date</b>	08/03/2021		
<b>Institution</b>	University of Cádiz		
<b>Department/Center</b>	Materials Science and Metallurgical Engineering and Inorganic Chemistry	School of Engineering	
<b>Country</b>	Spain	<b>Tel number</b>	[REDACTED]
<b>Keywords</b>	Electron Nanoscopy, Nanotechnology, Nanomaterials, Additive Manufacturing		

**A.2. Previous positions (research activity interruptions, art. 14.2.b))**

<b>Period</b>	<b>Position/Institution/Country/Interruption cause</b>
2017	Assistant Professor/University of Cádiz/Spain/Child Birth
2013	Assistant Professor/University of Cádiz/Spain/Child Birth
2008-2021	Assistant Professor/University of Cádiz/Spain
2005-2008	Postdoctoral Contract/University of California/EEUU
2001-2005	PhD student (FPU fellowship)/University of Cádiz/Spain

**A.3. Education**

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
PhD in Science	University of Cádiz/Spain	2005
Graduate in Chemistry	University of Cádiz/Spain	2000

**Part B. CV SUMMARY (max. 5000 characters, including spaces)**

Prof. Herrera developed her PhD at the University of Cádiz (UCA) with a scholarship *Formación de Profesorado Universitario* (FPU) of the Spanish government, where she obtained *Sobresaliente Cum Laude por Unanimidad*, with *Mención Internacional* and *Premio Extraordinario de Doctorado*. After this, she completed a 3 year postdoctoral period at the University of California with a Marie Curie contract of the European Union. Later she held the position of Assistant Professor and is currently Full Professor (2021) in UCA. Prof. Herrera is a researcher at the *Institute of Electron Microscopy and Materials* (IMEYMAT), which integrates 10 research groups and 90 researchers. She has carried out a 3month research stay at the University of Sheffield (UK) in 2003, a 3 year period at the University of California (USA) in 2006 and a 3 months research stay at *Université et INSA de Rouen* (France) in 2015. She holds 3 *Sexenios* recognized by CNEAI.

Prof. Herrera has dedicated all research efforts to the development of state of the art (Scanning) Transmission Electron Microscopy techniques ((S)TEM) and STEM analysis methodologies to contribute to the development of nanomaterials with technological applications, mainly in the photovoltaic field. Special contributions include results for understanding HAADF-STEM image formation mechanisms and the improvement and adaptation of intensity quantification methodologies to analyse the composition distribution at atomic-column scale in semiconductor nanomaterials. In parallel, the advance in these techniques promotes generation of knowledge regarding the nanomaterials investigated (including epitaxial and colloidal quantum dots and perovskite materials), essential to progress in their inclusion in solid state devices. Prof. Herrera production is summarized in 109 publications, 82 included in JCR (54 Q1), 122 communications to conferences, 4 book chapters and participation in 17 research projects (in regional, national and European calls).

During her career, Prof. Herrera has built a strong network of national and international collaborators leading to joint publications, including the *Photonics and Semiconductors Group* of the University of Valencia (Prof. J. P. Martínez Pastor), the *Multifunctional Optical Materials Group* of the Institute of Materials Science of Sevilla (Spanish National Research Council) (Prof. Hernán Míguez), the *U.S. Naval Research Laboratory, USA* (Dr. R. Walters), the *Nanomaterials Research Group* of the University of Verona (Prof. Adolfo Spegolini) or the research group *Semiconductor nanostructures and quantum devices* of the University of Lancaster (Prof. A. Krier and Prof. Manus Hayne)

Prof. Dr. Herrera also dedicates part of her work to technology transfer and entrepreneurship activities. She has participated in 7 R&D contracts with companies, has 3 patents and has received 2 awards in calls for business ideas and projects (AtrÉBT-UCA call). She often participates in scientific outreach days organized by UCA, such as the annual *European Researchers' Night*, meetings with new students called *Coffee with Science*, as well as the *Science and Technology Week*, addressed to the non-specialized public.

Prof. Dr. Herrera participates in a regular basis in the evaluation of articles prior to publication, collaborating with different scientific journals. She has participated in a number of PhD panels of evaluation and also participates in bachelor/master thesis evaluations regularly. She is the coordinator of the PhD Program of *Nanoscience and Nanotechnology of Materials* in UCA, where she is in charge of the progress evaluation of the PhD students (around 40). Prof. Herrera has supervised 5 PhD students plus one PhD in progress (listed next), and she has supervised 10 bachelor/master theses.

- D. Hernández Maldonado "Development of analysis methodologies based on corrected aberration electron microscopy and its application to semiconductor nanostructures III-V" (2013). Last professional situation: Inv. Postdoctoral Talentia, Univ. Complutense, Madrid.
- J. Hernández Saz, "Nanoscale Tomographic Analysis of Nanostructured Materials for Photovoltaic Devices" (2016). Currently: Assistant Professor, University of Seville. ORCID: 0000-0002-6630-7203.
- N. Baladés "Advances and limitations of the electron microscopy technique of HAADF-STEM for the analysis of new nano-materials with applications in energy efficiency" (2018). Currently: Professor hired at UCA. ORCID: 0000-0003-2081-7782.
- N. Fernández Delgado, "Epitaxial and Colloidal Quantum Dots, Lead Halide Perovskites for the Third Generation of Solar Cells: Structural Characterization at Nanoscale" (2019) Currently: Postdoctoral researcher, UCA ORCID: 0000-0002-6295-2475.
- A. A. Khan, "Nanoscale and atom-scale characterisation of novel functional nanostructures for Photovoltaics and Photonics" (2020) ESR researcher Marie Curie. Currently: Postdoctoral researcher, University of Salamanca. ORCID: 0000-0002-0322-5024
- L. M. Valencia Liñán "Electron microscopy of polymer-based composite materials for additive manufacturing". In progress, scheduled: February 2023. ORCID: 0000-0001-8052-9112

## Part C. RELEVANT MERITS (sorted by typology)

### C.1. Publications (see instructions)

- 1) L. M. Valencia, M. Herrera, M. De la Mata, J. Hernández-Saz, F. J. Delgado, J. Benito, S. I. Molina, *Stereolithography of Semiconductor Silver and Acrylic-based Nanocomposites* (2022), Polymers, 14, 5238 JRC Impact Factor: 4.43, Q1T1

- 2)** L.M. Valencia, M. de la Mata, M. Herrera, F.J. Delgado, J. Hernández-Saz, S.I. Molina (2022) *Induced damage during STEM-EELS analyses on acrylic-based materials for Stereolithography*, Polymer Degradation and Stability, 203, 110044 JCR Impact Factor: 5.03, Q1T1
- 3)** A. A. Khan, M. Herrera, J. Pizarro, P. L. Galindo, P. J. Carrington, H. Fujita, A. Krier and S. I. Molina (2019) *Modified QHAADF method for atomic column-by column compositional quantification of semiconductor nanostructures*, J. of Materials Science, 54(4), 3230 JCR Impact factor: 3.442, Q2T1
- 4)** A. A. Khan, M. Herrera, N. Fernández-Delgado, D. F. Reyes, J. Pizarro, E. Repiso, A. Krier, S. I. Molina (2019) *Investigation on Sb distribution in InSb/InAs sub-monolayer heterostructure using TEM techniques*, Nanotechnology, 31(2), 025706, JCR Impact factor: 3.404, Q1T1
- 5)** N. Fernández-Delgado, M. Herrera, et al (2/12) (2019) *Structural characterization of bulk and nanoparticle lead halide perovskite thin films by STEM techniques*, Nanotechnology, 30 (13), 135701, JCR Impact factor: 3.399, Q1T1
- 6)** J. Hernandez-Saz, M. Herrera, J. Pizarro, M. Gonzalez, J. Abell, R. Walters, P.L. Galindo, S. Duguay, S.I. Molina (2019) *Effect of the thermal annealing and the nominal composition in the elemental distribution of  $In_xAl_{1-x}As_ySb_{1-y}$  for triple junction solar cells*, Journal of alloys and Compounds, 792, 1021-1027, JCR Impact factor: 4,175 Q1T1
- 7)** N. Baladés, M. Herrera, D. L. Sales, M.P. Guerrero, E. Guerrero, P.L. Galindo y S. I. Molina (2018) *Influence of the crosstalk on the intensity of HAADF-STEM images of quaternary semiconductor materials*, Journal of Microscopy, 273 (1), 81-88, JCR Impact factor: 1.813, Q2T2
- 8)** N. Fernández-Delgado, M. Herrera, A.H. Tavabi, M. Luysberg, R.E. Dunin-Borkowski, P.J. Rodriguez-Cantó, R. Abargues, J.P. Martínez-Pastor, S.I. Molina (2018) *Structural and chemical characterization of CdSe-ZnS core-shell quantum dots*, Applied Surface Science, 457, 93 (2018) JCR Impact factor: 5.155 Q1T1
- 9)** J. Hernandez-Saz, M. Herrera, J. Pizarro, P.L. Galindo, M. González, J. Abell, R.J. Walters S.I. Molina, S. Duguay (2018) *Influence of the growth temperature on the composition distribution at sub-nm scale of InAlAsSb for solar cells*, J. of alloys and compounds, 763, 1005 JCR Impact factor: 3.779 Q1T1
- 10)** J. Hernandez-Saz, M. Herrera, J. Pizarro, P.L. Galindo, M. González, J. Abell, R.J. Walters, S.I. Molina, S. Duguay (2018), *Influence of the growth temperature on the composition distribution at sub-nm scale of InAlAsSb for solar cells*, J. of alloys and compounds, 763, 1005-1011, JCR Impact factor: 3.779, Q1T1
- 11)** N. Baladés, D. L. Sales, M. Herrera, C. H. Tan, Y. Liu, R. Richards, S. I. Molina (2018) *Analysis of Bi distribution in epitaxial GaAsBi by aberration corrected HAADF-STEM*, Nanoscale Research Letters, 13, 125-1/125-8, JCR Impact factor: 3.159, Q1T1
- 12)** N. Fernández-Delgado, M. Herrera, J. Pizarro, P. Galindo and S. I. Molina (2018) *HAADF-STEM for the analysis of core-shell quantum dots*, Journal of materials science 53(21), 15226-15236, JCR Impact factor: 3.442, Q2T1
- 13)** N. Baladés, D. L. Sales, M. Herrera, A. M. Raya, J. C. Hernández-Garrido, M. López-Haro, and S. I. Molina (2018) *Exploring the capability of HAADF-STEM techniques to characterize graphene distribution in nanocomposites by simulations*, J. of Nanomaterials, 4906746, JCR Impact factor: 2.207, Q2T2
- 14)** N. Baladés, D. L. Sales, M. Herrera, C. H. Tan, Y. Liu, R. Richards, S. I. Molina (2018) *Analysis of Bi distribution in epitaxial GaAsBi by aberration corrected HAADF-STEM*, Nanoscale Research Letters, 13, 125-1, JCR Impact factor: 3.159, Q1T1

## C.2. Congress

- 1.** N. Fernández-Delgado, M. Herrera, J. Pizarro, P. Galindo and S. I. Molina, *Advanced nanoscale characterization of core-shell quantum dots by HAADF-STEM*, Conference on Nanostructured Materials NANO2022, 6-10 June, (2022) Oral presentation.
- 2.** L. M. Valencia, M. de la Mata, M. Herrera, S. I. Molina, Analysis of SLA Composites with In Situ Generated Silver Nanoparticles, MSF2021: Microscopy at the Frontiers of Science, September 29 – October 1, Braga, Portugal (2021) Oral presentation
- 3.** L. M. Valencia, M. de la Mata, M. Herrera, S. I. Molina, *Degradation of Polymer-based Materials for Stereolithography by Electron Beam Damage*, XXXVI Trobades científiques de la Mediterrània - Josep

Miquel Vidal. Microscòpies i Espectroscòpies: accedint a la nanoescala, 27-29 October (2021) Menorca, Spain. Oral presentation.

**4.** A. A. Khan, M. Herrera, J. Pizarro, P. L. Galindo and S. I. Molina, *Development of a modified qHAADF program for atomic column resolution quantitative HAADF-STEM analysis*, Microscopy at the Frontiers of Science (MFS2017), 5-8 September (2017) Zaragoza, Spain. Oral Presentation

**5.** N. Fernández-Delgado, M. Herrera, F. J. Delgado, E. J. Juárez-Pérez, I. Mora-Sero, S. I. Molina, *Optimization of specimen preparation methods and working conditions for TEM study of organic-inorganic perovskite  $CH_3NH_3PbI_3$* , European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes (EUROMAT 2017) 17-22 Septiembre (2017) Thessaloniki, Grecia. Oral presentation.

### C.3. Research projects

**1.** Title: Novel (S)TEM methodologies for the development of advanced sensitive nanomaterials and nanocomposites (SENSNANO), funded by Junta de Andalucía, Ref. PROYEXCEL\_00955, 2022- 2024. IP: Miriam Herrera Collado, Budget: 165.600,00€

**2.** Title: Fabricación de AGROCOMPOSITES mediante valorización de residuos aplicando Bioeconomía Circular, funded by: Junta de Andalucía, Fondos FEDER. GOPC-CA-20-0004, 2022-2024. IP: Miriam Herrera Collado – Miguel Suffo, Budget: 161.573,98 €

**3.** Title: Nanoscopía electrónica para el desarrollo de materiales compuestos y nanoestructurados con aplicaciones en fotónica y sensórica, funded by FEDER Junta de Andalucía, 2018-080, 2020-2023. IP: María de la Mata Fernández, Budget: 115.000 €.

**4.** Title: *Dispositivos activos fotónicos basados en nanoestructuras semiconductoras tipo perovskita y metamateriales hiperbólicos: Caracterización y fabricación aditiva (LNL-PHOTON)*, funded by MINECO. Programa estatal de I+D+i orientada a los retos de la sociedad Ref. TEC2017-86102-C2-2-R, 2018-2020, IP: Sergio Ignacio Molina Rubio (UCA), Budget: 163.350 € (UCA).

**5.** Title: *PROMIS: Postgraduate Research on Dilute Metamorphic Nanostructures and Metamaterials in Semiconductor Photonics*, funded by Comisión Europea, Programa H2020, Call: H2020-MSCA-ITN-2014. Topic: MSCA-ITN-2014-ETN, Action: MSCA-ITN-ETN. 2015-2018, IP: Sergio Ignacio Molina Rubio (UCA) Budget: 247.873 €

### C.4. Contracts, technological or transfer merits

**1.** Title: *Análisis por microscopía electrónica de materiales de banda intermedia para células solares de alta eficiencia*, Contrato OTRI ref. OT2010/046. Instituto de Energía Solar (Universidad Politécnica de Madrid), 2010-2013, budget: 104.400€

**2.** Title: *A study of the nucleation and growth kinetics of advanced III-V semiconductor materials for photovoltaic applications*, funded by Office of Naval Research Global (ONRG), Naval Research Laboratory (NRL). Ref. OT2014/067. Project N62909-14-1-N244. 2014 – 2016, budget: 118.110,23 €

### Patents:

**1.** J. Hernández, M. Herrera, S. I. Molina, Título: Método para fabricar nanoagujas en zonas de interés localizadas en el interior de muestras sólidas a escala nanométrica, Pub. No.: WO/2012/007602, International Application No.: PCT/ES2011/000180, N. de solicitud: P201000911/8, País de prioridad: España, Entidad titular: Universidad de Cádiz, Países a los que se ha extendido: Solicitada extensión internacional, 30/05/2011, Clasificación internacional: WO2012007602, Fecha de publicación: 19.01.2012, (OEPM:12/07/2010, internacional: 30/05.2011 [PCT/ES2011/000180])

**2.** S. I. Molina, M. Herrera, J. Hernández, F. J. Delgado, Procedimiento para la mejora del contraste óptico en la elaboración de grabados a nanoescala. International Application No.: PCT/ES2013/000093, N. de patente: P201200446, País de prioridad: España, Solicitud: 24 abril 2012, Aceptación: 2 abril 2014, Nº publicación: ES2431440, Entidad titular: Universidad de Cádiz

**3.** S. I. Molina, J. J. Relinque, M. Herrera, N. Fernández, J. Hernández, O. Florencias, N. Ruiz, Método para la preparación de nanocompuestos basados en resinas fotosensibles, N. de patente: P201600082, País de prioridad: España, Solicitud: 27 enero 2016 Aceptación: 27/04/2018



## Part A. PERSONAL INFORMATION

CV date

02/12/2021

First and Family name	Daniel Araujo Gay		
Social Security, Passport, ID number	██████████	Age	████
Researcher numbers		Researcher ID	V-3315-2019
Author ID		7005138382	
ORCID code		<a href="https://orcid.org/0000-0001-7448-1474">https://orcid.org/0000-0001-7448-1474</a>	

### A.1. Current position

Name of University/Institution	Universidad de Cádiz		
Department	Dpto. Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica / Facultad de Ciencias		
Address and Country	Campus Universitario Río San Pedro s/n 11510 Puerto Real (Cádiz)		
Phone number	██████████	E-mail	<a href="mailto:daniel.araujo@uca.es">daniel.araujo@uca.es</a>
Current position	Catedrático de Universidad	From	26/01/2010
UNESCO code	2203.04, 2209.21, 2211.09, 2211.10, 2211.11, 2211.16, 2211.25, 2211.26, 3307, 3312		
Key words	Microscopía electrónica de transmisión (TEM y STEM), Microscopía electrónica de barrido (SEM) y catodoluminiscencia-EBIC, Diamante (MPCVD HPHT), Nanoestructuras (QD, DW), Semiconductores		

### A.2. Education

Degree/PhD	University	Year
“Diplôme de Physicien”	Université de Lausanne (Switzerland)	1988
Convalidación al Título de Licenciado en Ciencias Físicas	Ministerio de Educación y Ciencia	1995
Docteur ès Sciences	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL, (Switzerland)	1992
Convalidación al Título de Doctor en Ciencias Físicas	Ministerio de Educación y Ciencia	1995
“Qualification à Professeur des Universités”, (French validation to Catedrático de Universidad)	Ministère de l’Education et de la Recherche (France)	2004

### A.3. JCR articles, h Index, thesis supervised

Number of six-years term of research: **5 (2018)**; Number of thesis supervised during the last ten years: **6**, total number of thesis supervised: **9**; Total citation: **1077**; citation/year (last 5): **66,2**; Total publication Q1: **45**; h-index: **21**. (Source: Web of Science de Thomson Reuters)

## Part B. CV SUMMARY (max. 3500 characters, including spaces)

Daniel Araujo has a degree in Physical Sciences from the "Université de Lausanne" in Switzerland (1987). After a year in "NESTEC RESAERCH CENTER" (Lausanne) dedicated to interferometric holography for the design of milk cans, he made a doctoral thesis in the "Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)" on the study by catodoluminiscencia and TEM of quantum wells of semiconductor alloys III-V (1988-92). In 1992, he made his first postdoctoral stay at IBM Research laboratory in Rüschlikon (Zürich) with Drs. Heinrich Röhrer (Nobel Prize, 1986) and Santos Alvarado on semiconductor luminescence III-V (GaAs / AlGaAs heterostructures) by STM. In 1993, he joined the University of Cádiz (postdoc, European project BLES), where he obtained the title of Associate Professor (Profesor titular de Universidad) in 1999. In 2003, the CNRS invited him to a research stay in Grenoble and, in 2004, got the Full Professor positions at INSA-Lyon (Superior Engineering School). With this position, he became responsible for the Lyon CLYM Electronic Microscopy Center (includes the CNRS-Ecole Centrale de Lyon-Ecole Normale Supérieure de Lyon-Claude Bernard-INSA-Lyon University) and also the MULTI-D characterization platform that includes all the facilities of the Rhône-Alpes region. In 2007, he rejoined the University of Cádiz and obtained the category of Full Professor



in 2009. He is author of more than 150 international publications, 5 patents and more than 10 invited conferences in international congresses. He is an expert in electron microscopy and, in particular, in the different modes of transmission electron microscopy and cathodoluminescence applied to the characterization of semiconductor materials, SiC and diamond. Since 2000 he has been dedicated to the study of SiC and, later on, of the diamond as semiconductor materials for the development of electronic devices. During this time, he has led several projects with public funding as well as contracts with various companies (EADS-CASA, AIRBUS, FEI, URANOS, ISOFOTÓN, ...) in both, France and Spain. He is currently the local responsible of the H2020 GreenDiamond project (Energy LCE) and two national projects (DiamMOS, Hi-Volt). He has been supervisor of 9PhD dissertations, member of 16 PhD dissertation committees/juries and is in the scientific committee and organization of various scientific events (EXMATEC, BIAMS, E-MRS diamond symposiums, ...).

## Part C. RELEVANT MERITS

### C.1. Publications (including books, only some related with project)

1. D. Araujo, M. Suzuki, F. Lloret, G. Alba, and M. P. Villar, *Diamond for Electronics: Materials, Processing and Devices*, Materials **14**, 7081 (2021)
2. D. Araujo, F. Lloret, G. Alba, M. P. Alegre, and M. P. Villar, *Dislocation generation mechanisms in heavily boron-doped diamond epilayers*, Appl. Phys. Lett. **118**, 52108 (2021)
3. F. Lloret, D. Eon, E. Bustarret, F. Donatini, and D. Araujo, *Selectively boron doped homoepitaxial diamond growth for power device applications*, Appl. Phys. Lett. **118**, 23504 (2021)
4. G. Alba, D. Leinen, M. P. Villar, R. Alcántara, J. C. Piñero, A. Fiori, T. Teraji and **D. Araújo**, “*Comprehensive nanoscopic analysis of tungsten carbide/oxygenated-diamond contacts for Schottky barrier diodes*”, App. Surf. Sci. **537**, 147874 (2021)
5. G. Alba, M. P. Villar, R. Alcántara, J. Navas and **D. Araújo**, “*Surface States of (100) O Terminated Diamond: Towards Other 1 × 1:O Reconstruction Models*”, Nanomaterials **10**, 1193 (2020)
6. R. Rouzbahani, S. S. Nicley, D. E. P. Vanpoucke, F. Lloret, P. Pobedinskas, **D. Araújo**, K. Haenen, “*Impact of methane concentration on surface morphology and boron incorporation of heavily boron-doped single crystal diamond layers*”, Carbon **172**, 463 (2021)
7. J. Cañas, G. Alba, D. Leinen, F. Lloret, M. Gutierrez, D. Eon, J. Pernot, E. Gheeraert, **D. Araújo**, “*Diamond/γ-alumina band offset determination by XPS*”, Appl. Surf. Sci. **535**, 146301 (2021)
8. F. Lloret, D. Eon, E. Bustarret, A. Fiori and **D. Araújo**, “*Boron-Doping Proximity Effects on Dislocation Generation during Non-Planar MPCVD Homoepitaxial Diamond Growth*”, Nanomaterials **8**, 480 (2018)
9. J.C. Piñero, F. Lloret, M. P. Alegre, M. P. Villar, A. Fiori, E. Bustarret, **D. Araújo** “*High resolution boron content profilometry at δ-doping epitaxial diamond interfaces by CTEM*”, Appl. Surf. Sci. **461**, 221 (2018)
10. F. Lloret, A. Fiori, **D. Araújo**, D. Eon, M. P. Villar, and E. Bustarret, “*Stratigraphy of a diamond epitaxial three-dimensional overgrowth using doping superlattices*”, Appl. Phys. Lett. **108**, 181901 (2016)
11. M.P. Alegre, **D. Araújo**, A. Fiori, J. C. Piñero, F. Lloret, M. P. Villar, P. Achatz, G. Chicot, E. Bustarret y F. Jomard. “*Critical boron-doping levels for generation of dislocations in synthetic diamond*”. Appl. Phys. Lett. **105**, 173103 (2014)
12. **D. Araújo**, M. P. Alegre, J. C. Piñero, A. Fiori, E. Bustarret, F. Jomard. “*Boron concentration profiling by high angle annular dark field-scanning transmission electron microscopy in homoepitaxial delta-doped diamond layers*”. Appl. Phys. Lett. **103**, 42104 (2013)

### C.2. Research projects and grants (only last 10 years)

1. **Reference:** PID2020-117201RB-C21 **Title:** “*New gate and opto-activated diamond channel MISFETs (Opto-FET)*”; **Financial entity:**; **Leading researcher:** Daniel Araújo Gay, Universidad de Cádiz; **Starting and ending dates:** 01/01/2021 - 30/12/2023; **Total financing:** 228.932€; **Participation type:** Leading Researcher; **State of the project:** Granted



2. **Reference:** nº640947, call H2020-LCE-2014-1; **Title:** “Green Electronics with Diamond Power Devices (GreenDiamond)”; **Financial entity:** H2020, Unión Europea; **Leading researcher:** Daniel Araújo Gay, Universidad de Cádiz; **Starting and ending dates:** 01/05/2015 - 30/11/2020; **Total financing:** 220.000€; **Participation type:** Leading Researcher; **State of the project:** Granted
  3. **Reference:** TEC2017-86347-C2-1-R ; **Title:** “Architectura 3D de MOSFET elaboradas in-situ por MPCVD para electronica de potencia (DiamMOS)”; **Financial entity:** MINECO 2017; **Leading researcher:** Daniel Araújo Gay, Universidad de Cádiz; **Starting and ending dates:** 01/01/2018 - 31/12/2020; **Total financing:** 156.090€; **Participation type:** Leading Researcher; **State of the project:** Granted
  4. **Reference:** EQC2019-005784-P; **Title:** “Equipo de deposición/crecimiento de diamante mediante MPCVD”; **Financial entity:** MICINN 2019; **Leading researcher:** Daniel Araújo Gay, Universidad de Cádiz; **Starting and ending dates:** 01/01/2020 - 31/12/2021; **Total financing:** 701.881,92€; **Participation type:** Leading Researcher; **State of the project:** Granted
  5. **Reference:** ID5764; **Title:** “Sistema de focalización de haces de iones (FIB) integrado en microscopio SEM-FEG con rutinas de preparación de muestras TEM, tomografía, esterografía, catodoluminiscencia, medidas in-situ y reconstrucción/tomografía y protoripado 3d febid ”; **Financial entity:** Junta de Andalucía 2017; **Leading researcher:** Daniel Araújo Gay, Universidad de Cádiz; **Starting and ending dates:** 01/01/2019 - 31/12/2020; **Total financing:** 683.423,58 €; **Participation type:** Leading Researcher; **State of the project:** Granted
  6. **Reference:** UNCA15-CE-3613; **Title:** “Sistema de evaporación térmica, por electron beam y RF/DC sputtering”; **Financial entity:** MINECO 2015; **Leading researcher:** Daniel Araújo Gay, Universidad de Cádiz; **Starting and ending dates:** 01/01/2016 - 31/12/2017; **Total financing:** 216.529,50€; **Participation type:** Leading Researcher; **State of the project:** Granted
  7. **Reference:** TEC2014-54357-C2-2-R; **Title:** “Dispositivos de alto voltaje para una electrónica de potencia verde: Relación nanoestructura-función (HiVolt-Nano)”; **Financial entity:** MINECO 2014; **Leading researcher:** Daniel Araújo Gay, Universidad de Cádiz; **Starting and ending dates:** 01/01/2015 - 31/12/2018 (extended); **Total financing:** 150.645€; **Participation type:** Leading Researcher; **State of the project:** Granted
  8. **Reference:** TEC2009-11399; **Title:** “Diamante para dispositivos de potencia (POWERDIAM)”; **Financial entity:** MICINN, 2009; **Leading researcher:** Daniel Araújo Gay, Universidad de Cádiz; **Starting and ending dates:** 01/01/2010 - 31/12/2012; **Total financing:** 180.000€; **Participation type:** Leading Researcher; **State of the project:** Granted
- Reference:** P07-TEP-02732; **Title:** “Mejora de la tenacidad de materiales aeronáuticos: Introducción de nanopartículas en resinas epoxi de polímeros reforzados (CFRP)”; **Financial entity:** Junta de Andalucía, 2007; **Leading researcher:** Daniel Araújo Gay, Universidad de Cádiz; **Starting and ending dates:** 19/12/2007 - 20/12/2011; **Total financing:** 307.668€; **Participation type:** Leading Researcher; **State of the project:** Granted

### C.3. Contracts (some of them)

1. **Title:** “Polímeros aeronáuticos con propiedades mecánicas mejoradas mediante nanoestructuración”; **Company:** Airbus Military; **Leading Researcher and affiliation:** María del Pilar Villar Castro, Universidad de Cádiz; **Starting and ending dates:** 01/01/2012 - 31/12/2014; **Total financing:** 100.000€
2. **Title:** “Caracterización de materiales, daño e impactos mediante ensayos físicos, químicos y de microscopía para investigaciones en materiales y protecciones estructurales frente a impacto”; **Company:** Airbus Military; **Leading Researcher and affiliation:** María del Pilar Villar Castro, Universidad de Cádiz; **Starting and ending dates:** 01/06/2010 - 31/12/2012; **Total financing:** 60.000€
3. **Title:** “Automatización y optimización de procesos de corte y taladrado de materiales compuestos por laser”; **Company:** Grupo TAM; **Leading Researcher and affiliation:** Daniel Araújo Gay, Universidad de Cádiz; **Starting and ending dates:** 01/04/2010 - 01/04/2012; **Total financing:** 120.000€



#### C.4. Patents

1. **Authors:** F. Lloret, **D. Araújo**, P. Godignon, D. Eon, J. Pernot and E. Bustarret; **Reference:** P201831162; **Title:** Field Effect Transistor (MOSFET) and its manufacturing procedure; **Priority country:** España; **Date:** 29/11/2018; **Titular entity:** Universidad de Cádiz
2. **Authors:** **D. Araújo**, A.J. García y D. Méndez; **Reference:** P200402715; **Title:** “Sistema de Catodoluminiscencia para Microscopio Electrónico de Barrido”; **Priority country:** España; **Date:** 11/11/2004; **Titular entity:** Universidad de Cádiz
3. **Authors:** **D. Araújo**, D. Torres; **Reference:** P201500364; **Title:** “Molde para la fabricación de probetas rectangulares de ancho variable de resinas epoxi RTM”; **Priority country:** España; **Date:** 18/05/2015; **Titular entity:** Universidad de Cádiz
4. **Authors:** **D. Araújo**, M.P. Villar, D. Torres, R. Estévez; **Reference:** P201500279; **Title:** “Procedimiento para determinar la tenacidad intrínseca de polímeros”; **Priority country:** España; **Date:** 21/04/2015; **Titular entity:** Universidad de Cádiz

#### C.5. Doctoral theses supervision

1. **Candidate:** C. E. Pastore; **Title:** Células fotovoltaicas de concentración: Relación estructura versus propiedades electrónicas **Date:** 19/02/2014; **University:** Universidad de Cádiz; **International or european diploma:** Yes
2. **Candidate:** M. P. Alegre; **Title:** Calidad cristalina e incorporación de boro en homoepitaxias de diamante; **Date:** 10/02/2015; **University:** Universidad de Cádiz; **International or european diploma:** Yes
3. **Candidate:** J. C. Piñero; **Title:** Role of interface configuration in diamond-related power devices; **Date:** 27/06/2016; **University:** Universidad de Cádiz; **International or european diploma:** Yes
4. **Candidate:** F. Lloret; **Title:** Croissance latérale MPCVD de diamant en homoépitaxie pour dispositifs électroniques de puissance; **Date:** 15/06/2017; **University:** Université Grenoble-Alpes; **International or european diploma:** Yes

#### C.6. Memberships of international committees

**Committee:** EXMATEC international Steering Committee

**Entity:** Expert Evaluation & Control of Compound Semiconductor Materials and Technologies

**Topic:** Biannual international congress organization, Defects in Semiconducting materials

**Date:** 2006-Currently

**Committee:** BIAMS international Steering Committee

**Entity:** BIAMS: Beam Injection Assessment of Microstructures in Semiconductors conferences.

**Topic:** Biannual international congress organization, Beam semiconductor characterization

**Date:** 2016-Currently

**Committee:** E-MRS international Steering Committee

**Entity:** European - Materials Research Society

**Topic:** Annual international congress organization, Diamond related symposium

**Date:** 2017-Currently

#### C.7. Memberships of scientific societies

**Activity:** Steering Committee of MACODEV (regional researcher cluster, Rhone-Alpes, Lyon, France)

**Aim:** Regional research coordination of the “Materials Science and Engineering” related topics.

**Date:** 2004-2007

**Activity:** Director of CLYM steering committee (Consortium Lyonnais des Microcopies), Lyon (France)

**Aim:** Coordination of the electronic microscopy facilities and its related research.

**Date:** 2004-2007



## CURRICULUM VITAE (CVA)

### Part A. PERSONAL INFORMATION

	CV date	02/03/2022
First name	María Bianchi	
Family name	Méndez Martín	
Gender	[REDACTED]	Birth date (dd/mm/yyyy) [REDACTED]
Social Security, Passport, ID number	[REDACTED]	
e-mail	bianchi@ucm.es	URL Web: bianchimendez.es
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-6289-7437	

### A.1. Current position

Position	Full Professor (Catedrática de Universidad)	
Initial date	27 November 2007	
Institution	University Complutense Madrid (UCM)	
Department/Center	Physics of Materials	Faculty of Physical Sciences
Country	Spain	Teleph. number [REDACTED]
Key words	Materials physics, oxide nanomaterials, electronic materials, optical and electrical properties, electron microscopy, spectroscopy	

### A.2. Previous positions (research activity interruptions, art. 14.2.b))

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause	
30-04-1997 up to 26-11-2007	Associate Profesor (Profesor Titular Universidad / UCM	
19-12-1996 up to 29-04-1997	Assisstant professor (Prof. Asociado tipo 2) / UCM	
19-12-1991 up to 18-12-1996	Faculty Assisstant (Ayudante de Facultad) / UCM	
30-05-1988 up to 18-12-1991	Assisstant (Ayudante de E.U.) / UCM	

### A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
PhD in Physical Sciences	University Complutense Madrid	1991
Licensed in Physical Sciences	University Complutense Madrid	1987

### A.4. JCR articles, h Index, thesis supervised...

5 positive evaluations of 6-year terms of research activity (sexenios).

7 PhD thesis supervised and 2 ongoing PhD thesis in progress.

141 Publications JCR; Total citations: 1713, h index 22 (Web of Science)

Citation average/year in the last 5 years: 117.

14 publications in Q1 in JCR in the last 5 years (since 2018).

### Part B. CV SUMMARY (max. 5000 characters, including spaces)

Bianchi Méndez (BM) is Full Professor of Materials Science since 2007 at the UCM in the Department of Physics of Materials. She is the Head of the Department since 1<sup>st</sup> July 2018. She is expert on the study of optical and electronic properties of semiconducting materials, through their relationship with their crystalline microstructure, defects, doping and dimensionality. Some achievements during her scientific career are:

Early stages in research (1988-1995): The study of native defect structure distribution on bulk GaAs wafers by means of cathodoluminescence, the only one in Spain at that time at our lab, and electron beam induced current in the scanning electron microscope (SEM), brought to UCM by BM after her

postdoc at University Bologna. It was a hot topic at that time since defects affected the threshold voltage in high mobility FETs, based on GaAs. By then, she also worked with the study of electronic states by numerical methods in III-V quantum wells and superlattices. About 30 papers in JCR journals in this period 50 % Q1.

(1996-2004) She worked on GaSb in a European Project: “Thermo Photo Voltaic cell based on GaSb”, composed by 9 partners. In this period, BM started her supervision activity with 2 PhD theses, on the study of luminescence properties of GaSb and nanocrystalline silicon that was then quite challenging. She also trained predoctoral students in another Training Site Marie Curie. About 25 papers in JCR journals, 68% Q1.

Since 2005, BM leaded the work on the synthesis and study of oxide nanomaterials, binary ( $\text{GeO}_2$ ,  $\text{Ga}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Sb}_2\text{O}_3$ ,  $\text{WO}_3$ ,  $\text{MoO}_3$ ) and ternary oxides ( $\text{Zn}_2\text{GeO}_4$ ,  $\text{Zn}_2\text{GaO}_4$ ), with the main focus on exploiting the optoelectronic properties in oxide-based nanostructures and their applications in energy generation and storage. In particular, she is one of the worldwide-recognized pioneers in investigations on  $\text{Ga}_2\text{O}_3$  based nanomaterials. She currently leads the UCM research Group of [Physics of Electronic Nanomaterials](#), which has a complete infrastructure, acquired through projects by continuous funding, including advanced SEM techniques, optical spectroscopy, STM and AFM that allow an in-depth characterization of nanomaterials. The group has also developed successful methods for the synthesis of oxide nanomaterials, based on the vapor-solid mechanism and on the resistive heating of wires. Some examples of latest BM’s research concern the luminescence tuning in oxide nanowires by doping/defect/shape engineering, the achievement of optical micro-cavities in the UV-visible, or the study of WBG oxides with mixed dimensionality, among others. 5 PhD theses supervised, two more in progress, and about 60 papers in JCR (70% Q1) in this period. In the last 10 years, 45 papers in JCR journals, 32 of them in Q1 (71 %). 10 of them with IF >8, as Small, 2 Nano Letters, 2 Acta Materialia, 1 J. Mat Chem C.

BM has attracted funding by 7 research projects as PI since 2015, with an overall budget over 1 M€ (see below). Her activity has contributed to bring about an international collaborators network, and teamed up consortiums to apply EU Calls (ITN 2014, 2015 and 2017). Some active examples are: ESRF-Grenoble (France), Univ Bologna and Elettra synchrotrone (Italy), ITN (Lisbon), IFE (Oslo, Norway), Univ Bremen (Germany), or Univ Warwick (UK). BM has been Visitor Academic at the Univ Warwick (2014-15) funded by MEC, and Visiting professor at Univ Bologna (2019). BM has served as Guest Editor in special issues by 5 relevant journals, as the issue on “Oxide Materials for Emerging Applications in Photonics” in Opt. Mat. Express, and the issue on “Gallium Oxide” in JVST-A.

BM has also participated in dissemination activities in high schools and Colleges (IES El Burgo, CM Sta M Europa), delivering inspiring talks on Nanomaterials, Electron Microscopy or Women in Science perspective. BM has delivered 25 invited talks in relevant conferences. She has also organized and participated in Summer Schools at El Escorial (2021, 2011, 2015), Latinamerican School (2016) and at the U Bologna (2018). BM has organized symposia in relevant conferences in the field as 2013 E-MRS Spring meeting, 2017 SPIE Nanotechnology. Since 2019 she is member of the program committee in SPIE OPTO “Oxide materials and devices”. BM has co-supervised 7 PhD theses, 5 of them in the last 10 years: (2014, 2015, 2020, 2021 and one defense due 17-12-2021), and 2 PhD theses in progress. BM has also supervised a post-doc researcher attracted to the UCM under a competitive Call in 2018. Also, she has supported a Marie Curie Individual Fellowship (2020) that, although not funded, gained the Seal of Excellence.

BM has been actively involved as a member of evaluation panels for several Agencies, such as European FP7 (2009), Russian Foundation (2014), and Portuguese and Polish agencies, as well as regular evaluator for Spanish National Evaluation Agency since 2006. She has 5 positive evaluations of 6-year terms of research activity. She has been Coordinator of the Master on Nanophysics and Advanced Materials and the Materials Engineering Grade, at UCM.

## Part C. RELEVANT MERITS (*sorted by typology*)

### C.1. Publications (*see instructions*)

The overall publication of BM track yields 137 papers with 1630 citations, h =22 (ISI WoS). 10 most relevant in the last 10 years:

1. M. Alonso-Orts, D. Carrasco, J. M. San Juan, M. L. Nό, A.de Andrés, E. Nogales, and B. Méndez. (2021) "Wide Dynamic Range Thermometer Based on Luminescent Optical Cavities in  $\text{Ga}_2\text{O}_3:\text{Cr}$  Nanowires" (2022) **Small**, 18, 2105355, Open Access.
2. M. Alonso-Orts, G. Chilla, R. Hotzel, E. Nogales, J. M. San Juan, M. L. Nό, M. Eickhoff, and B. Méndez. (2021) "Near-UV optical cavities in  $\text{Ga}_2\text{O}_3$  Nanowires". **Optics Letters**, 46, 278-281.
3. M. Alonso-Orts, E.Nogales and B. Méndez, CHAPTER 8: Optical properties of gallium oxide nanostructures, 2020 • Copyright © IOP Publishing Ltd 2020. **IOP book**: Wide Bandgap Semiconductor-Based Electronics ISBN: 978-0-7503-2516-5.
4. J. Dolado, R. Martínez-Casado, P. Hidalgo, ... and B. Méndez (9/9) (2020) "Understanding the UV luminescence of zinc germanate: the role of native defects". **Acta Materialia**, 196, 626-634.
5. J. García-Fernández, M. García-Carrión, A. Torres-Pardo, ... and B. Méndez (8/8) (2020) "New insights into the luminescent properties of Na stabilized Ga – Ti oxides homologous series" **J. Mat. Chem. C**, 8, 2725-2731.
6. J. Dolado, K. L. Renforth, J. E. Nunn, S. A. Hindmarsh, P. Hidalgo, A. M. Sánchez, and B. Méndez (2020) " $\text{Zn}_2\text{GeO}_4/\text{SnO}_2$  Nanowire Heterostructures Driven by Plateau-Rayleigh Instability" **Cryst. Growth. Design.** 20, 506-513.
7. B. Rodríguez, P. Hidalgo, J. Piqueras and B. Méndez (2020). "Influence of an external electric field on the rapid synthesis of  $\text{MoO}_3$  micro- and nanostructures by Joule heating of Mo wires". **RSC Advances**, 10, 11892-11897.
8. M. Alonso-Orts, E. Nogales, J. M. San Juan, M. L No, J. Piqueras and B. Méndez (2018) "Modal analysis of  $\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3:\text{Cr}$  widely tunable luminescent optical microcavities" **Phys.Rev.Appl.** 9, 064004.
9. M. Alonso-Orts, A. M. Sánchez, S. Hindmarsh, I. López, E. Nogales, J. Piqueras and B. Méndez (2017) "Shape Engineering Driven by Selective Growth of  $\text{SnO}_2$  on Doped  $\text{Ga}_2\text{O}_3$  Nanowires" **Nano Letters**, 17, 515-522.
10. G. Martínez-Criado, J. Segura-Ruiz, M.-H. Chu, R. Tucoulou, I. López, E. Nogales, B. Méndez and J. Piqueras (2014) "Crossed  $\text{Ga}_2\text{O}_3/\text{SnO}_2$  multiwire architecture: a local structure study with nanometer resolution" **Nano Letters**, 14, 5479-5487.

## C.2. Congress

BM has participated actively in conferences and workshops, with about 25 invited talks. She has also organized and participated in Summer Schools at El Escorial (2021, 2011, 2015), Latinamerican School (2016) and at the U Bologna (2018). BM has organized symposia in relevant conferences in the field as 2013 E-MRS Spring meeting, 2017 SPIE Nanotechnology. Since 2019 she is member of the program committee in SPIE OPTO "Oxide materials and devices". Some relevant contributions in the last 10 years, underlined the presented author:

1. "Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> microwires as wide dynamical range temperature sensors" M. Alonso-Orts, ... B. Méndez SPIE Photonics West, San Francisco, USA. 23-27 January 2022. Invited talk.
2. "Exciting and confining light in Cr doped gallium oxide" M. Alonso-Orts, E. Nogales... B. Méndez, SPIE Photonics West, San Francisco, USA. 2-7 Feb 2019. Invited talk.
3. "Gallium oxide micro- and nanomaterials: Synthesis and optical properties" M. Alonso-Orts, E. Nogales, Bianchi Méndez, CCMR (Collaborative Conference on Materials Research) 3-7 June 2019, Goyang/Gyeonggi, South Korea. Invited talk.
3. "Nano-Heterostructures Based on Oxide Nanowires—Synthesis and Characterization". B. Méndez, MRS Fall Meeting Boston 2018, 25-30 November 2018, Boston (USA). Invited talk
4. "Structural characterization of  $\text{Ga}_2\text{O}_3/\text{SnO}_2$  complex nanostructures by advanced transmission electron microscopy". I. López, E. Nogales, A.M. Sánchez, B. Méndez and J. Piqueras. Microscopy of Semiconducting Materials (MSM XIX), 29 March – 2 April 2015, Cambridge, UK. Oral presentation.

5. "Optical and mechanical resonances in nano-and microstructures of semiconductor oxides" J. Piqueras, J. Bartolomé, T. Cebriano, A. Cremades and B. Méndez. 6th International Symposium on Functional Materials, 4-7 August 2014, Singapur. Invited talk.
6. "Study of luminescence and optical resonances in semiconducting oxides" B. Méndez, ..., E. Nogales and J. Piqueras. 12<sup>th</sup> Int. Workshop on Beam Injection Assessment in microstructure semiconductors BIAMS, 2014, 23 – 26 June 2014, Tsukuba, Japan. Invited talk.
7. "Waveguiding and confinement of light in semiconductor oxide microstructures" B. Méndez, T. Cebriano. I. López, E. Nogales and J. Piqueras. *SPIE International Symposium on SPIE OPTO*, 2–7 February 2013. Invited talk
8. Optical and field emission properties of  $\beta$ -Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:Sn nanowires" I. López, E. Nogales, B. Méndez and J. Piqueras, Fall E-MRS Meeting, Varsovia 19-23 septiembre 2011. Simposium H. Oral presentation.

### C.3. Research projects

BM has been principal investigator in 8 competitive national/international projects and she has been member in more than 25 competitive national and international projects in an uninterrupted way since 1988. The most relevant in the last 10 years are:

- 1- PID2021-122562NB-I00: "Light-matter interaction in nano-membranes of wide bandgap metal oxides for self-powered devices" National project. MCINN. (2022 – 2025) PIs: Bianchi Méndez / David Maestre. 181.500 €.
- 2- Project BAT4EVER: "Autonomous Self-Healing polymer-based Components for high performant Lithium Ion Batteries" H2020 project. (2020 – 2023) Cooperative project with 10 partners. Coordinator: VUB Belgium, UCM-PI: Ana Cremades/Bianchi Méndez. Total: 3.264.237,50 €. UCM partner: 348.812,50 €
- 3- RTI2018-097195-B-I00: "Novel paradigms on functional wide band gap nano-oxides. In situ-characterization and correlative microscopy". National project. MCINN. (2018 – 2021) PIs: Bianchi Méndez / Ana Cremades. 151.250 €
- 4- AFOSR project: FA8655-20-1-701 "Exploring light-matter interaction in gallium oxide micro- and nanostructures". Air Force Office of Scientific Research (2020-2023). PIs: Bianchi Méndez / Emilio Nogales. 81.729,71 €.
- 5- MAT2015-65274-R: "Nanomateriales funcionales basados en óxidos de metales: síntesis y optimización de sus propiedades ópticas y electrónicas para aplicaciones en energía y sensores". MINECO (2016 – 2019). IPs: Bianchi Méndez/Ana Cremades. 435.000 €
- 6- SUSOX project: "Sustainable oxide materials and nanostructures for energy related applications" (008 – ABEL CM- 2013). Funded by NILS program (2014-2015) in collaboration with Institutt For Energiteknikk – IFE, (Norway). Principal investigators: B. Méndez and A. Cremades (UCM) and S. Karazhanov (IFE). 83.350 €.

### C.4. Contracts, technological or transfer merits

Article 83 Contrats:

- Fundación Telefonica. "Plataforma de Mujer y Ciencia dentro de la iniciativa conocimiento en red" (2014-2016). Financiación: 14.520,00 €. IPs: A. Cremades/B. Mendez.
- Fundación Telefonica. "Plataforma de Mujer y Ciencia" (2016 y 2017). Financiación: 10.075,00 €. IPs: A. Cremades/B. Mendez.



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



## CURRICULUM VITAE (CVA)

### Part A. PERSONAL INFORMATION

**CV date** 14/09/2022

First name	Francisco Miguel		
Family name	Morales Sánchez		
Gender (*)	[REDACTED]	Birth date (dd/mm/yyyy)	[REDACTED]
Social Security, Passport, ID number	[REDACTED]		
e-mail	fmiguel.morales@uca.es	URL Web:	https://imeymat.uca.es/ficha-miembro/?id=14
Open Research and Contributor ID (ORCID)(*)	0000-0002-8341-2478		

(\*) Mandatory

### A.1. Current position

Position	Full Professor		
Initial date	8/11/2017		
Institution	University of Cádiz		
Department/Center	Department of Materials Science and Metallurgic Engineering and Inorganic Chemistry; Institute of Research on Electron Microscopy and Materials of the University of Cádiz (IMEYMAT)		
Country	Spain	Teleph. number	[REDACTED]
Key words	Properties of materials; Semiconductors; Electron Microscopy		

### A.2. Previous positions (research activity interruptions, art. 45.2.b))

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
1999-2003	Predoctoral Fellow (PhD Student)/University of Cádiz/Spain
2003-2005	Postdoctoral Researcher/ Max Planck Institute (Stuttgart) and ZMN Center (Ilmenau)/Germany
2005-2007	Assistant Professor/University of Cádiz/Spain
2007-2008	Postdoctoral Fellow (Ramón y Cajal)/ University of Cádiz/Spain
2008-2017	Associate Professor/ University of Cádiz/Spain

### A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
Bachelor in Chemistry	University of Cádiz	1998
Master in Engineering of Industrial Processes	University of Cádiz	2000
PhD in Engineering of Industrial Processes	University of Cádiz	2003

### A.4. General indicators of quality of scientific production

**Total of sexenniums (6-years R&D evaluation):** 3 (last year of attainment: 2017)

**Thesis supervised since 01/01/2010:** 4 (1 more under direction)

**Number of total citations:** 1134 (Web of Science); 1147 (Scopus)

**Average number of citations/year for the last five years (2018-22):** 69.5 (Web of Science); 72 (Scopus)

**h-index:** 19 (Web of Science); 19 (Scopus)

**Number of Publications in the first quartile (Q1):** 54 Q1 out of 107 publications indexed in JCR; 68 Q1 out of 109 indexed in SJR)

## Part B. CV SUMMARY (max. 5000 characters, including spaces)

F. M. Morales got PhD in Materials Science and Engineering in 2003 with International Mention and Extraordinary Prize, later moved to prestigious German laboratories founded by the Alexander von Humboldt Foundation, Max Planck Society and Marie Curie EU Actions, to work on EU and EC-NSF international projects. In 2006 he obtained a "Ramon and Cajal" contract (1st position in the Area of Science and Technology of Materials), and in 2007 he was the youngest to habilitate as Associate Professor in Materials Science and Metallurgic Engineering. In 2014 he obtained accreditation for Full Professorship, taking office in 2017. Since 2014 at UCA he is the Director of the Institute of Research on Electron Microscopy and Materials (IMEYMAT), Responsible of the Laboratory of Sample Preparation for Optic- and Electron- Microscopies of the Central Facilities SC-ICYT, and Coordinator of the Homologated Service "Materialography". He is the editor of the B-IMEYMAT journal since 2009 and of the IMEYMAT NanoPodcast series since 2021. He is also member of the editorial board of 5 international journals, coauthor in 2022 of more than 135 papers (over 110 SJR, h-index 19) and of 145 communications to conferences (81 talks, 9 invited), 1 book, 3 patents, and 2 software. He received the 50k Award for Technological Innovation of the San Telmo Foundation, and a Cepsa Prize for his last patent. Prof. Morales has taken part in 51 national and international projects and grants (PI of 28), was Management Committee Member of the EU COST Action MP0805 and organizer of the EXMATEC conference, participated in 17 contracts with companies (leading 14 of them), and was responsible infrastructure acquisition valued in about 6.5M€. Since 2006, Dr. Morales ended the direction of 6 BSc, 5 MSc, and 5 international PhD theses, mentored 10 trainees in companies and 7 assistant BSc students, having acted as advisor (tutor) of 10 doctoral students after 2015. Currently he advises 4 predocs (1 under direction). He has also been responsible of 36 contracts or grants of scientists, technicians and administration staff. His research focused on the application and development of (S)TEM techniques for the study of thin films or nanostructures of semiconductors. Beyond electronic materials, his research is turning to smart building materials for countertops or windows, and to nanoparticles ultra-characterization, currently leading 2 regional and national projects, and 3 contracts with foreign centers, in these fields.

## Part C. RELEVANT MERITS

### C.1. Most important publications in books and journals with "peer review" and in conferences

- 1) A. J. Santos et al. (7/7). 2022. *Atmospheric flash annealing of low-dimensional vanadium nanolayers sputtered on glass substrates*, **Surfaces and Interfaces** **34**: 102313. IF JCR (2021): 6.137 (Q1).
- 2) A. J. Santos et al. (11/11). 2022. *Application of advanced (S)TEM methods for the study of nanostructured porous functional surfaces: A few working examples*, **Materials Characterization** **185**: 111741. IF JCR (2021): 4.537 (Q1).
- 3) F. M. Morales et al. 2022. *Reactivity of Vanadium Nanoparticles with Oxygen and Tungsten*, **Nanomaterials** **12**: 1471. IF JCR (2021): 5.719 (Q1).
- 4) P. Banerjee et al (6/5). 2022. *Unravelling the atomically resolved 3D shape of {111}, {010}, and {001} faceted small anatase nanoparticles*, **Materials Today Nano** **17**: 100153. IF JCR (2021): 13.364 (Q1).
- 5) B. Lacroix et al. (8/8). 2022. *Texture in ITO films deposited at oblique incidence by ion beam sputtering*, **Applied Surface Science** **605**: 154677. IF JCR (2021): 7.392 (Q1).
- 6) A. León-Jiménez et al. (11/11). 2021. *Compositional and structural analysis of engineered stones and inorganic particles in silicotic nodules of exposed workers*, **Particle and Fibre Toxicology** **18**: 41. IF JCR (2021): 9.112 (Q1).
- 7) A. J. Santos et al. (6/6). 2021. *Controlled grain-size thermochromic VO<sub>2</sub> coatings by the fast oxidation of sputtered vanadium or vanadium oxide films deposited at glancing angles*, **Surfaces and Interfaces** **27**: 101581. IF JCR: 6.137 (Q1).

- 8) P. Banerjee et al (5/4). 2021. *Atomically resolved 3D structural reconstruction of small quantum dots*, **Nanoscale** **13**: 7550–7557. IF JCR: 8.307 (Q1).
- 9) F. Maudet et al. (11/10). 2020. *On the importance of light scattering for high performances nanostructured antireflective surfaces*, **Acta Materialia** **188**: 386–393. IF JCR: 8.203 (Q1).
- 10) A. J. Santos et al. 2019. *Surface oxidation of amorphous Si and Ge slanted columnar and mesoporous thin films: Evidence, scrutiny and limitations for infrared optics*, **Applied Surface Science** **493**: 807–817. IF JCR: 6.182 (Q1).

## C.2. Projects or research lines in which you have participated.

**1) Title:** *Development of thermochromic, anti-reflective and self-cleaning coatings for passive smart windows (SMARTCOAT)*. **Ref:** PID2020-114418RB-I00. **Financing entity:** Proyectos de I+D+i Retos Investigación, Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020. **Total amount:** 102,850.00€. **Period:** 01/09/2021–31/08/2024. **Project status:** Active. **Principal investigator:** Francisco M. Morales. **Type of participation:** Principal Investigator.

**2) Title:** *Two consecutive linked industrial-oriented “regional fund” projects for the improvement of the mining products of high added value by thermo-chemical treatments of quartz sands*. **Refs:** AT-5983; and FEDER-UCA18-107881. **Financing entity:** Junta de Andalucía. Ayudas a actividades de transferencia de conocimiento entre los agentes del sistema andaluz del conocimiento y el tejido productivo (2017 call) / Proyectos de I+D+i en el Marco del Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020 (2018 call). **Total amount:** 139,080.33€. **Period:** 26/11/2019-30/04/2023. **Project status:** Active. **Principal investigator:** Francisco M. Morales. **Type of participation:** Principal Investigator.

**3) Title:** *Four consecutive associated “university fund” projects on development of composite ceramics for III-N electronics and of antireflective surfaces for the light management*. **Refs:** Proyectos Puente UCA, PR2016-094, PR2016-042, PPR2018-040, and PR2020-003. **Financing entity:** Universidad de Cádiz. Convocatoria 2016-015/PU/PP-PROY-PUENTE/PR. **Total amount:** 19,375.00€. **Period:** 28/07/2016 - 01/01/2022. **Project status:** Ended. **Principal investigator:** Francisco M. Morales. **Type of participation:** Principal Investigator.

**4) Title:** *Improvement of the facilities of the laboratory of sample preparation for microscopies (LPM) of the R&D Central Services of University of Cádiz “national fund”*. **Ref:** UNCA15-CE-3256. **Financing entity:** Conv. MINECO de Infraestructura Científico-Tecnológica 2015. **Total amount:** 214,641.71€. **Period:** 16/09/2016-31/01/2018. **Project status:** Ended. **Principal investigator:** Francisco M. Morales. **Type of participation:** Principal Investigator.

## C.3. Participation in technology/knowledge transfer activities and results exploitation.

**1) Title:** *Studies on InAlGaAsSb semiconducting samples*. (OTRI-UCA art. 11/45 LRU-68/83 LOU: TMP-OT-264).  
**Contracting Entity:** Cardiff University (Wales, United Kingdom).  
**Principal Investigator:** Francisco M. Morales (University of Cádiz).  
**Total amount:** 5,550.40€. **Period:** 01/09/2022– 31/12/2023.

**2) Title:** *Research on silver and titanium dioxide nanoparticles and MXene materials for the Indian Institute of Technology*. (OTRI-UCA art. 11/45 LRU-68/83 LOU: 3 linked contracts with references OT2019/003, OT2020/087, and OT2021/079).  
**Contracting Entity:** Indian Institute of Technology Madras (Chennai, India).  
**Principal Investigator:** Francisco M. Morales (University of Cádiz).  
**Total amount:** 8,103.00€. **Period:** 15/12/2018– 05/09/2022.

**3) Title:** *Analyses of the content of iron and chromium on dolomite rocks* (OTRI-UCA art. 11/45 LRU-68/83 LOU: 7 linked contracts with references OT-2012/068, 2014/037, 2015/119, 2016/095, 2017/103, 2018/096 and 2019/094).  
**Contracting Entity:** Sibelco Minerales, S. A.  
**Principal Investigator:** Francisco Miguel Morales Sánchez (University of Cádiz).  
**Total amount:** 29,570.00€. **Period:** 01/09/2012–29/02/2020.

**4) Título:** *Investigations of structures and composition of building materials.* (OTRI-UCA art. 11/45 LRU-68/83 LOU: OT2019/008).

**Contracting Entity:** Asociación de Neumólogos del Sur (NEUMOSUR).

**Principal Investigator:** Francisco M. Morales (University of Cádiz).

**Total amount:** 4,779.50€. **Period:** 15/12/2018–05/02/2020.

**5) Title:** *Nanoscale studies of nanostructured films elaborated by glancing angle deposition for optics and optronics.* (OTRI-UCA art. 11/45 LRU-68/83 LOU: 2 linked contracts with references OT2017/080, and OT2018/165).

**Contracting Entity:** Pprime Institute (CNRS, University of Poitiers).

**Principal Investigator:** Bertrand Lacroix (University of Cádiz).

**Total amount:** 36,300.00€. **Period:** 01/06/2017–15/03/2019.

#### C.4. Patents

**1. A. J. Santos, M. Escanciano, A. Suárez-Llorens, M. P. Yeste, F. M. Morales.** *Direct manufacture of thermochromic products with high VO<sub>2</sub> load.*

**Application number:** P202130536. **Application date:** 10/06/2021.

**Holder institution:** University of Cádiz.

**Patent technology report:** Positive (Ref. P8665 dated 06/07/2021).

**State of the art report:** Positive (Ref. P202130536 dated 12/01/2021).

**Scope:** International.

**2. D. Carvalho, F. M. Morales.** *Method for the determination of lattice parameters of crystalline materials by high-resolution electron diffraction.*

**Application number:** P201101342 (9). **Application date:** 23/12/2011.

**Patent number:** ES 2419181 B2. **Priority country:** Spain.

**Concession date:** 19/08/2013. **Holder institution:** University of Cádiz.

**Scope:** International.

**International classification:** G01N 23/20 (2006.01); G06T 7/60 (2006.01)

**3. F. M. Morales, D. Araújo y S. I. Molina.** *System for the carbonization of silicon wafers.*

**Application number:** ES20000001507 20000615. **Application date:** 15/06/2000.

**Patent number:** ES2214072. **Priority country:** Spain.

**Concession date:** 01/09/2004. **Holder institution:** University of Cádiz.

**Scope:** International.

**International classification:** H01L21/20; H01L21/205; C30B25/02; C23C16/36.

#### C.5. Supervised PhD theses (since 2018 until now)

**1. Title:** *Structural and functional characterization of nanoporous thin films through advanced scanning-transmission electron microscopies and optical spectroscopies.* **Candidate:** Antonio Jesús Santos Izquierdo-Bueno. **Co-director:** Bertrand Lacroix.

**Institution:** Facultad de Ciencias, University of Cádiz. **Date of defense:** 03/09/2021.

**Score:** Excellent “cum laude”. Link: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=294117>.

**Additional merits:** International PhD certification.

**2. Title:** *Contribution to the fabrication of heterostructures based on semiconductor nitrides for more efficient and cheaper devices.* **Candidate:** Juan Jesús Jiménez Ríos. **Co-director:** José Manuel Mánuel Delgado.

**Institution:** Facultad de Ciencias, University of Cádiz. **Date of defense:** 06/02/2020.

**Score:** Excellent “cum laude”. Link: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=259922>.

**Additional merits:** International PhD certification. PhD Extraordinary award.

#### C.6. Other merits

1. Director of the Institute of Research on Electron Microscopy and Materials (IMEYMAT).

2. Co-responsible of 25 infrastructure projects for IMEYMAT all founded with 6.5 M€.

3. Coordinator of the Division called “Laboratory for Microscopies Sample Preparation” of the Central Services of Scientific and Technological Research (SC-ICYT).

4. Responsible for the qualified technical service named “Materialography” by OTRI Office.

5. Managing Editor of the electronic Journal B-IMEYMAT ISSN 2659-6717 (this, since 2018).

Parte A.DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	13/12/2022
Nombre y apellidos	MARÍA ISABEL BARRENA PÉREZ		
DNI/NIE/pasaporte	[REDACTED]	Edad	[REDACTED]
Núm. identificación del investigador		Researcher ID	
		Código Orcid	0000-0002-1955-4236

#### A.1. Situación profesional actual

Organismo	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID		
Dpto./Centro	FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS		
Dirección	AVDA. COMPLUTENSE S/N		
Teléfono	[REDACTED]	correo electrónico	<a href="mailto:ibarrena@ucm.es">ibarrena@ucm.es</a>
Categoría profesional	CATEDRATICA DE UNIVERSIDAD	Fecha inicio	26/10/2018
Espec. cód. UNESCO	331290		
Palabras clave	MATERIALES, PROCESADO, CARACTERIZACIÓN, PROPIEDADES MECÁNICAS		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciada en Ciencias Químicas	Universidad Complutense de Madrid	1993
Diplomatura de Postgrado en Ciencia e Ingeniería de la Proyección Térmica	Universidad de Barcelona	1995
Doctora en Ciencias Químicas	Universidad Complutense de Madrid	2000

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

Los resultados de la investigación llevada a cabo ha sido publicada en revistas recogidas en el Journal Citation Report, enmarcadas en su mayoría en el primer tercil por factor de impacto,

### Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

- Catedrática de Universidad 2018.
- Contratos previos: Profesora Titular de Universidad. Acceso por Habilitación Nacional 2007 (2008-2018). Profesora Contratada Doctora (2004-2008). Profesora Asociada (2000-2004)
- Reconocidos 3 sexenios de investigación (1997-2002; 2003-2008; 2009-2014).
- Reconocidos 3 quinquenios de docencia (2000-2007; 2008-2012; 2013-2017).
- 14 Meses de estancia en Centros de Investigación Nacional y Universidades extranjeras (Univ. Nacional de Colombia, 1995 y 1997; Univ. de Milán, 1996, Pontificia Univ. Católica del Perú, 1998).
- Dirección de: 7 Tesis Doctorales (Última 2016), 5 DEAS; 39 Proyectos Fin de Carrera de Ingeniería de Materiales, 14 TFG y TFC en Química (5 alumnos Erasmus); y 2 TFM CC. y Tecnología Químicas
- Autora de más de 50 artículos científicos en revistas recogidas en el Journal Citation Report, a destacar: Applied Surface Science (2 trabajos); Ceramic International; Composites Structures; Corrosion Science; Fusion Engineering & Design (4); Journal of Alloys and Compound; Journal of Composites Materials; Journal of Materials Science (2); Journal of Thermal Analysis and Calorimetry; Materials and Design; Materials Characterization (3); Materials Letters (4); Materials Science and Engineering A; Metal and Materials International; Scripta Materialia; Wear.
- Investigadora en: 2 Proyectos Europeos, 1 Acción Integrada (MEC), 2 PROFIT, 1 CENIT, 7 Proyectos de Ministerio de Ciencia y Tecnología/Economía y Competitividad (MAT y FIS) y 3 Proyectos Universidad Complutense – Comunidad de Madrid
- Investigadora en 40 proyectos con empresas, siendo autora de 410 informes técnicos confidenciales
- 69 ponencias en Congresos Nacionales y 51 Internacionales.
- Revisora Científica de las Revistas Internacionales: Journal Materials Science, Materials Letters, Journal of American of Ceramic Society. Materials & Design. Composite Science & Technology; Materials & Design; Materials Characterization; Revista de Metalurgia de Madrid.
- Participación en: 3 programas de doctorado (2 UCM- UN Colombia) y 23 tribunales de Tesis Doctoral.
- Miembro del Comités Científicos de Congresos Nacionales.
- Coordinadora 3<sup>er</sup> curso del Grado en Ingeniería de Materiales Facultad de CC. Físicas UCM.
- Secretaria Académica de la Facultad de CC. Químicas de la UCM, desde 2014.Gestión académica previa, desde 2006 (Junta de Facultad, Comisión Investigación, Comisión de calidad).

## Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

### C.1. Publicaciones: más relevantes

- J. M. Gómez de Salazar, **M. I. Barrena**, C. Merino, N. Merino, *Preparation of CNFs surface to coat with copper by electroless process*. **Materials Letters** 62, 494-497, **2008**.
- **M.I. Barrena**, J.M. Gómez de Salazar, N. Merino, L. Matesanz. *Characterization of WC-Co/Ti6Al4V diffusion bonding joints using Ag as interlayer*. **Materials Characterization** 59, 1407-1411, **2008**
- **M.I. Barrena**, L. Matesanz, J.M. Gómez de Salazar. *Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Ti6Al4V diffusion bonding joints using Ag-Cu interlayer*. **Materials Characterization** 60, 1263-1267, **2009**.
- G. Morales, **M.I. Barrena**, J.M. Gómez de Salazar, C. Merino, D. Rodríguez. *Conductive CNF-reinforced hybrid composites by injection moulding*. **Composite Structures** 92 (6) 1416-1422, **2010**.
- **M. I. Barrena**, J. M. Gómez de Salazar, L. Matesanz, *Interfacial microstructure and mechanical strength of WC-Co / 90MnCrV8 cold work tool steel diffusion bonded joint with Cu/Ni electroplated interlayer*, **Materials & Design** 31,: 3389-3394, **2010**.
- **M. I. Barrena**, J. M. Gómez de Salazar, L. Matesanz, A. Soria, *Effect of heat treatments on oxidation kinetics in AZ91 and AM60 magnesium alloys*. **Materials Characterization** 62, 982-986, **2011**.
- **M. I. Barrena**, J. M. Gómez de Salazar, L. Pascual, A. Soria. *Determination of the Kinetic Parameters in Magnesium Alloy by Using TEM and DSC Techniques*. **Journal of Thermal Analysis and Calorimetry** 113, 713-720, **2013**.
- **M. I. Barrena**, J. M. Gómez de Salazar, A. Soria, R. Cañas. *Improved of the wear resistance of carbon nanofiber/epoxy nanocomposite by a surface functionalization of the reinforcement*. **Applied Surface Science** 289, 124-128, **2014**. (IF 2014: 2.711; Materials Science, Coating & Films: 2/16).
- **M. I. Barrena**, J. M. Gómez de Salazar, M. Gómez-Vacas. *Numerical simulation and experimental analysis of vacuum brazing for steel/cermet*. **Ceramics International** 40 (7) 10557-10563, **2014**. (IF 2014: 2.605 Materials Science, Ceramic: 4/26).
- **M. I. Barrena**, J. M. Gómez de Salazar, J. M. Vázquez, I. García-Cano and J. M. Guilemany, *Protection Behaviour of Surface Films Formed on AZ91D Magnesium Alloy in Nitrogen/1,1,1,2-Tetrafluoroethane Atmospheres*, **Metals and Materials International**, 20, (4), pp. 613-618, **2014**.
- Duduman, Catalina Nutescu; **Barrena Pérez, María Isabel**; Gómez de Salazar, Jose Maria; Carcea, Ioan; Chicet, Daniela Lucia; Palamarchic, I. Synthesis of SnO<sub>2</sub> by Sol-Gel method. **Solid State Phenomena** 254, pp. 200-206. **2016**
- Duduman, Catalina Nutescu; de Salazar y Caso de Los Cobos, Jose Maria Gómez; Harja, Maria; **Barrena Pérez, María I.**; de Castro, Consuelo Gómez; Lutic, Doina; Kotova, Olga; Cretescu, Igor *Preparation and characterization of nanocomposite material based on TiO<sub>2</sub>-Ag for environmental applications*. **Environmental Engineering and Management Journal** 17, (4), 925 – 936, **2018**.

### C.2. Proyectos

- Optimización de uniones y recubrimientos cermet micro-nanoestructurados para aplicaciones tecnológicas con desgaste a temperatura. **MAT2002-04111-C02-01. 2003-2004**.
- Innovación en la optimización de uniones y recubrimientos cermet micro-nanoestructurados para aplicaciones tecnológicas con desgaste a temperatura. **MAT2003-05004-C02-02. 2003-2006**.
- Desarrollo y obtención de materiales compuestos y productos industriales innovadores, basados en la utilización de nanofibras de carbono. **PROFIT FIT03402005159. 2006**.
- Dispersión de nanofibras de carbono y/o nanosepiolitas en resinas termoestables y en pinturas, caracterización de dichas dispersiones y estudio de los procesos más adecuados para usarlas en diversas aplicaciones industriales. Proyecto **CENIT 2007-1001**. (CDTI). **DOMINO 2007-2011**.
- Innovación y desarrollo de nuevos materiales. Proyectos Complutense. Eje A (PR1-A/07). **TRA2006-14523-C02-01. 2007**.
- Materiales y recubrimientos metaestables y/o nanoestructurados altamente innovadores, obtenidos mediante proyección térmica (Nanospray Quench). **MAT2007-65179. 2007-2010**.
- Estudio y caracterización microestructural de aleaciones de Mg, por espectroscopía de aniquilación de positrones. **FIS2007-61326. 2007-2010**.
- MAGNO Magnesium New Technologies Opportunities. (CDTI). **CENIT 2018-1028. 2008-2012**.
- Estudio del eutéctico litio-plomo para su aplicación al diseño de sistemas de envolturas generadoras en reactores de fusión iter y demo. **CONSOLIDER**, Ingenio 2010. **CSD2008-00079. 2009-2014**. (IP)
- Recubrimientos micro/nanoestructurados de grandes espesores para mejora de vida útil y nuevos desarrollos de componentes industriales de alto valor añadido. **MAT2010-20311. 2011-2013**.
- Recubrimientos funcionales de óxido metálico obtenidos mediante tecnologías de proyección térmica. **MAT2013-46755-R. 2014-2016**.
- Durabilidad de estructuras y componentes mediante técnicas avanzadas de proyección térmica. **MAT2016-76928-C2-1-R. 20017- 2019**.

### C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia (Contratos con Empresas)

- **AMI Doduco España S.A.** Análisis de mejora de proceso de fabricación de contactos eléctricos (Renovación anual) 1/1/1997-13/10/2019. 325 informes confidenciales.
- **Kalki Vagaban S.L.** El Oro y su afino. 7 /06/1999- 11 /06/ 1999.
- **Dräger Hispania S.A. DIVISIÓN AEROSPACE.** Estudio microanalítico de polvos procedentes de equipos electroneumáticos del sector aeroespacial. 18 /03/ 1999- 17 /03/ 2001.
- **Castolin España S.A.** Estudio de fallos de muestras procedentes de recubrimientos duros obtenidos por proyección térmica.01/06/1999-01/06/2000.
- **Nagares S.A.** Estudio de piezas y circuitos integrados destinados a la industria del automóvil. 07/07/2000-07/07/2001. 4 informes confidenciales.
- **Tapón Corona Ibérica S.A (3).** Estudio de la mejora del proceso de fabricación y comportamiento del tapón corona: Optimización de la utilización del metal 01/03/2001-31/08/ 2001 y Control de calidad del proceso de fabricación del tapón corona. 01/03/2001-01/03/2002. 3 informes confid.
- **Ecoblocks Plásticos S.L.** Mejora de propiedades de polímeros procedentes del reciclado urbano para su posterior aplicación tecnológica 01/05/2002- 01/05/2003. 4 informes confidenciales
- **Compañía Electrónica del Automóvil S.A.** Estudio de la superficie de contactos. 16/09/2002- 16/10/2003. 5 informes confidenciales
- **Grupo Antolín Ingeniería S.A.** Estudio de nanofibras y nanotubos de carbono mediante microscopía electrónica de transmisión. 27/03/2003-26/03/2004.
- **Crawford & Company S.A.** Estudio de una punta de pala de hélice de un barco pesquero "Nuevo Hermanos González". Causas que han provocado su deterioro. **2003**.
- **Grupo Antolín Ingeniería S.A.** Materiales compuestos fabricados con nanofibras de carbono, destinados a la industria del transporte. 23/02/2005- 23/02/2007. 8 informes confidenciales.
- **FUNDICIONES ALBACETE, S.L.** Control de calidad sobre piezas inyectadas de aluminio y estudio de viabilidad para aplicaciones cerámicas. 20/06/2005-20/11/2005.
- **NAGARES, S.A.** Estudio de asesoramiento y de estudio sobre los procesos de fabricación de piezas y de los productos finales fabricados. 01/07/2006-01/07/2007.
- **Grupo Antolín Ingeniería S.A.** Procesado de nanofibras de carbono 01/11/2007-31/10/2008.
- **Electrónica Arteche Hermanos S.A.** Agentes contaminantes de contactos de relés electromagnéticos. 15/09/2008-15/03/2009.
- **Electrónica Arteche Hermanos S.A.** Estudio de relés electromagnéticos. 01/05/2009-31/12/2009.
- **Tapón Spain S.L.U.** Determinación de propiedades mecánicas de chapa destinada a la fabricación de tapones corona. **2011**
- **Art Gladius S.A.:** Estudio metalográfico mediante SEM-EDX de latones destinados a la fabricación de empuñaduras de espadas. **2012**.
- **Maphre Seguros de Empresas S.A.** Peritaje de causas de fallo en un tubo soldado de acero inoxidable AISI 316L. **2012**.
- **Climetal S.A.** Asesoramiento en el proceso de producción y estimación de fallos en servicio. 01/05/2012-30/11/2016.
- **Witzenmann Española S.A.** Caracterización y mejora de diseño en piezas fabricadas con láminas de 0.15 mm de INOX AISI 316Ti. 01/02/2014-31/02/2017.

### C.4. Patente

**María Isabel Barrena Pérez**, Manuel Vicente Vacas Navarro, Manuel Ruiz Bowen, Iván Álvarez Martínez, José María Gómez de Salazar. Procedimiento de obtención de un material a partir de plásticos reciclados y material así obtenido.Nº de solicitud: **200300437**. Fecha de Publicación: 1 de septiembre de **2004**. País de prioridad: **España**. Entidad titular: **ECOBLOCKS PLÁSTICOS, S.L.**

### C.5.Premios recibidos

- Premio extraordinario de Doctorado. CC. Químicas Universidad Complutense de Madrid. **2000**.
- Premio al mejor trabajo de investigación aplicada, presentado en las 15<sup>as</sup> Jornadas Técnicas de Soldadura. **2004**
- Premio al mejor trabajo sobre proyección térmica y sus aplicaciones, presentado en Eurojoin 6. **2006**
- Premio a la mejor conferencia, presentada en la 36 Reunión Anual de la Sociedad Nuclear Española. **2010**.
- Primer premio en la modalidad de *EXCELENCIA EN TRANSFERENCIA* en el Área de Ciencias Experimentales e Ingenierías. IV Premio de Transferencia de Tecnología y conocimiento UCM. **2018**.



## Part A. PERSONAL INFORMATION

CV date

17/3/2020

Nombre y apellidos	Joaquín Rams Ramos	
DNI/NIE/pasaporte	[REDACTED]	Edad [REDACTED]
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	M-4216-2014
	Código Orcid	000-0003-0837-3437

## A.1. Current position

Name of University/Institution	Universidad Rey Juan Carlos		
Department	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería Materiales y Tecnología Electrónica		
Address and Country	[REDACTED]		
Phone number	[REDACTED]	e-mail	<a href="mailto:joaquin.rams@urjc.es">joaquin.rams@urjc.es</a>
Current position	Full Professor	From	23/02/2009
Espec. cód. UNESCO			
Keywords	Aleaciones ligeras, Recubrimientos, Tratamiento láser, Proyección térmica, Materiales compuestos. Nanocomposites, Grafeno, Nanotubos de carbono		

## A.2. Education

PhD	University	Year
Physics	Autónoma de Madrid	1994
Degree in Physics	Autónoma de Madrid	1995
Extraordinary Degree	Autónoma de Madrid	1996
PhD in Physics	Autónoma de Madrid	1998
Extraordinary PhD	Autónoma de Madrid	1999

## A.3. JCR articles, h Index, thesis supervised...

- Total JCR articles: 113
- Q1 articles: 91
- Cites Total (JCR): 2200
- H index: 25
- cites per year (last 5 years): 176
- Patents: 7
- PhD thesis supervised (10 years): 8
- Research periods (Sexenios): 4 (all possible): Last one 2013 – 2018.

## Part B. CV SUMMARY (max. 3500 characters, including spaces)

Prof. Joaquin Rams has a degree in Physics (UAM 1994) with outstanding grade (UAM 1995) and Extraordinary Prize (UAM 1996) and PhD. In Physics (UAM 1998) with Extraordinary Prize (UAM 1999). After developing his thesis at the UAM, he spent nine months at the UCM and then moved to Univ. Rey Juan Carlos, where he has been a Full Professor (2002) and Associate Professor (2009) in the area of Materials Science and Metallurgical Engineering being, in addition, the first accredited professor of his area. He has been a degree coordinator, responsible for the implementation of the Degree in Materials Engineering and Masters, and director of the departments of Materials Engineering Science and the Department of Applied Mathematics, Science and Engineering of Materials and Electronic Technology.

He has carried out research stays at the Stanford University for several months in 2011 and 2012, and he has been predoctoral and postdoctoral researcher at the Univ. Of Sussex in two occasions working on the effects of high energy ion implantation.



He has been Coordinator of the ANEP in the area of Materials Science and Technology, where he has been evaluator of different programs, and is an advisor of the Australian Research Council, evaluator of European programs, and Argentinean as well as of several prestigious international journals.

He has more than 100 articles published in JCR journals including Advances in Physics, Applied Physics Letters, Composite Science and Technology, Materials and Design, Surface and Coatings Technology. Most of his publications are among the first of their areas. He has received about 2000 citations and has an h index of 25 (index m greater than 1). He has been invited to give lectures in multiple prestigious universities.

He began his research in the optical properties of materials, then he deepened in the field of semiconductors using cathodoluminescence, and in Univ. Rey Juan Carlos focused on the development of coatings and metallic matrix composites (field in which he has made more than 70 publications).

These interests have led him to develop new methods of manufacturing coatings on very different materials including carbon fibers, CFRP, steels, aluminum and magnesium alloys, and using techniques as different as thermal spraying, laser and sol-gel (where he has incorporated nanotubes to substantially improve their properties). Many of these innovations, in addition to being published in prestigious journals, have been included in the patents that he has developed.

He has applied in a novel way techniques of characterization of materials to these systems such as AFM, KPFM or nanoindentation. His knowledge of these techniques has led him to seek its application in the field of materials with nuclear utility in fusion facilities, applying his experience in the Univ. Of Sussex, an activity that is being financed through EFDA.

In recent years he has devoted part of his activity to the study of different techniques for additive manufacturing of light alloys and the development of materials with biomedical applications, particularly in the use of magnesium alloys in bioresorbable implants.

All this experience has been carried out through more than 21 competitive public projects (10 as IP) and 33 with private financing (17 IP), having worked with companies such as AIRBUS, CASSIDIAN, AIRBUS MILITARY, ACCIONA, REPSOL or FAGOR EDERLAN.

## **Part C. RELEVANT MERITS**

### **C.1. Publications**

1. Corrosion resistance of thermally sprayed Al and Al/SiC coatings on Mg. Campo, M.; Carboneras, M.; Lopez, M. D.; et al. *Surface & Coatings Technology* 203 (20-21), 3224-3230 (2009) Cites: 60
2. Corrosion behaviour of thermally sprayed Al and Al/SiC composite coatings on ZE41 magnesium alloy in chloride medium. Carboneras, M.; Lopez, M. D.; Rodrigo, P.; et al. *Corrosion Science* 52 (3) 761-768 (2010) Cites: 34
3. Corrosion behaviour of laser surface melted magnesium alloy AZ91D. C. Taltavull, B. Torres, A.J. López, J. Rams. *Materials and Design* 57 (2014) 40-50. Cites: 39
4. Microstructure and wear resistance of Al-SiC composites coatings on ZE41 magnesium alloy. Rodrigo, P.; Campo, M.; Torres, B.; Rams J. *Applied Surface Science* 255 (22) 9174-9181 (2009) Cites: 32
5. Effect of reinforcement coatings on the dry sliding wear behaviour of aluminium/SiC particles/carbon fibres hybrid composites. Urena, A.; Rams, J.; Campo, M. *Wear* 266 (11-12) 1128-1136 (2009) Cites: 33



6. Modification of microstructure and superficial properties of A356 and A356/10%SiCp by Selective Laser Surface Melting (SLSM). L.M. Laorden, L. M.; P. Rodrigo; B. Torres, J Rams Surface & Coatings Technology 309 (2017) 1001-1009. Cites: 4
7. Analysis and optimization of process parameters in Al-SiCp laser cladding. A. Riquelme, P. Rodrigo; D. Escalera-Rodriguez, J. Rams. Optics And Lasers In Engineering 78 (2016) 165-173. Cites: 13
8. Dry sliding wear behavior of AM50B magnesium alloy. C. Taltavull; P. Rodrigo; B. Torres, A.J. López, J. Rams. Materials & Design 56 (2014) 549-556. Cites 21
9. Selective laser surface melting of a magnesium-aluminium alloy. C. Taltavull, B. Torres, A.J. Lopez; P. Rodrigo, E. Otero, J. Rams, Materials Letters 85 (2012) 98-101 Cites: 21
10. Influence of high velocity oxygen-fuel spraying parameters on the wear resistance of Al-SiC composite coatings deposited on ZE41A magnesium alloy. A.J. Lopez, B. Torres, C. Taltavull, J. Rams Materiasl & Design 43 (2013) 144-152. Cites 21.

## **C.2. Research projects and grants**

1. Title of the project: Additive Manufacturing: From material to application  
Financing entity: Comunidad de Madrid  
Entidades participantes: Universidad Rey Juan Carlos, Universidad Carlos III, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Complutense de Madrid, Institut Cerámica y Vidrio  
Duration, from: 1/2019 to: 12/2022  
Main Researcher: Joaquín Rams Ramos  
Number of researchers: 60 (22 from URJC)
2. Title of the project: Fabrication of an aeronautical piece with nanodoped resins  
Financing entity: Entidad financiadora: EU Clean Sky  
Entidades participantes: Universidad Rey Juan Carlos, TRC  
Duration, from: 1/2013 to: 12/2015  
Main Researcher: Silvia González Prolongo  
Number of researchers: 6
3. Title of the project: Nuevas aleaciones y materiales compuestos base Al y Mg para el transporte preparadas por vía semi-sólida  
Financing entity: Ministerio de Economía y Competitividad (MAT2012-38407-C03-01)  
Participants: Universidad Rey Juan Carlos  
Duration, from: 1/2013 to: 12/2015  
Main Researcher: Joaquín Rams Ramos  
Number of researchers: 7
4. Title of the project: Materiales estructurales para las nuevas tecnologías (Multimat)  
Financing entity: Comunidad de Madrid  
Participants: Universidad Rey Juan Carlos, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Carlos III, Universidad Complutense de Madrid  
Duration, from: 1/2014 to: 12/2018  
Main Researcher: Alejandro Ureña Fernández (URJC)  
Number of researchers: 35
5. Title of the project: Recubrimientos multifuncionales en materiales base magnesio de nuevo diseño para el transporte sostenible  
Financing entity: Ministerio de Ciencia e Innovación (MAT2012-66334-C3-1-R)  
Participants: Universidad Rey Juan Carlos  
Duration, from: 1/2016 to: 12/2018  
Main Researcher: Joaquín Rams Ramos  
Number of researchers: 6



6. Title of the project: Desarrollo de un nuevo conjunto brake corner en aleaciones de aluminio reforzado  
Financing entity: Ministerio de Ciencia e Innovación (ipt-MAT2009-09845-C02-02)  
Participants: Universidad Rey Juan Carlos, EDERTEK, FAGOR-EDERLAN  
Duration, from: 6/2010 to: 12/2012  
Main Researcher: Joaquín Rams Ramos  
Number of researchers: 7
7. Title of the project: BRIDAS: Brillouin Distributed sensor for Aeronautical Structures  
Financing entity: EU Clean sky (H2020-CS2-CFP02-2015-01)  
Participants: Universidad Rey Juan Carlos, Univ. Napoli 2; CNRS, AIRBUS  
Duration, from: 7/2016 to: 12/2018  
Main Researcher: Joaquín Rams Ramos  
Number of researchers: 5

### **C.3. Contracts**

1. Investigación en laminados de material compuesto nanorreforzados para aplicaciones aeronáuticas AIRBUS OPERATIONS S.L. Proyecto “Tecnologías Inteligentes y Ecológicas para la Generación de Estructuras en Materiales Compuestos – TARGET” financiado por el programa CENIT.  
Main Researcher: A. Ureña
2. Investigación en laminados de material compuesto nanorreforzados para aplicaciones aeronáuticas AIRBUS OPERATIONS S.L. Proyecto “Tecnologías Inteligentes y Ecológicas para la Generación de Estructuras en Materiales Compuestos – TARGET” financiado por el programa CEIT.  
Main Researcher: J. Rams
3. Investigación en procedimientos de ensayo de materiales autorreparables. CEIS. Proyecto “Tecnología de Reparación Autónoma e Inteligente de Materiales – TRAINER” financiado por el programa CENIT liderado por ACCIONA INFRAESTRUCTURAS S.A.  
Main Researcher: J. Rams
4. Preparación Superficial de Materiales Compuestos Mediante Técnicas de Plasma y Microscopía de Fuerzas Atómicas (AFM). AIRBUS ESPAÑA S.L.  
Main Researcher: A. Ureña y J. Rams

### **C.4. Patents**

Inventors: A. Ureña, M. Sánchez, J. Rams, C. García Nieto  
Title: Film adhesive, device and method for assessing the structural integrity of bonded joints, and method for manufacturing the film adhesive  
Entity: Universidad Rey Juan Carlos  
Number: P201431858

Inventors: P. Rodrigo, A. Riquelme, M.D. Escalera, J. Rams  
Title: Procedimiento de obtención de material compuesto Al/AlN o Ti/TiN, material compuesto Al/AlN o Ti/TiN obtenible según dicho procedimiento y uso del mismo en revestimientos  
Entity: Universidad Rey Juan Carlos  
Number: P201531108

### **C.5 Relevant Research Evaluation Activities**

- Coordinator of ANEP for Materials Technology since 2014 to 2016.
- Assessor of the Australian Research Society since 2013.
- Evaluator of EU projects since 2012.
- Evaluator of projects from Spain, Argentina and Australia.
- Editor of Elsevier Encyclopedia of Metals: Light Alloys and Composites section
- Editor of Materials (JCR journal)



CURRÍCULUM VÍTAE NORMALIZADO



# MARÍA TERESA CUBERES MONTSERRAT

Generado desde: Universidad de Castilla-La Mancha  
Fecha del documento: 13/12/2022

**v 1.4.0**

575edddcd2f7c594e2284cd9862c8156

Este fichero electrónico (PDF) contiene incrustada la tecnología CVN (CVN-XML). La tecnología CVN de este fichero permite exportar e importar los datos curriculares desde y hacia cualquier base de datos compatible. Listado de Bases de Datos adaptadas disponible en <http://cvn.fecyt.es/>



## Resumen libre del currículum

Descripción breve de la trayectoria científica, los principales logros científico-técnicos obtenidos, los intereses y objetivos científico-técnicos a medio/largo plazo de la línea de investigación. Incluye también otros aspectos o peculiaridades importantes.

Desde enero de 1998 hasta diciembre de 1991 realicé mi tesis doctoral en el Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Mi tema de doctorado fue el estudio de la reactividad interfacial del Si con los óxidos nativos de GaAs (M. T. Cuberes y J. L. Sacedón, Applied Physics Letters 57 (1990) 2794-2796). De enero de 1992 a diciembre de 1993, trabajé como postdoc en la Universidad Libre de Berlín, en el Instituto de Física Experimental, grupo del Prof. Dr. Kaindl, en Berlín (Alemania), financiada por una beca postdoctoral del CSIC. En Berlín, me introduje en las técnicas de Microscopía de Sonda Local, utilizando un Microscopio de Túnel de Barrido (STM) para caracterizar intercaras semiconductoras, construyendo un Microscopio de Emisión de Electrones Balísticos (BEEM), e implementando por primera vez el BEEM en interfaces metal/insulador/semiticonductor (M. T. Cuberes et al. Appl. Phys. Lett. 64 (1994), 2300). Los estudios se complementaron con espectroscopia de fotoemisión (PS) con radiación de sincrotrón realizada en BESSY (ahora BESSY I). En enero de 1994 regresé a España con un contrato del MEC (Ministerio de Educación y Ciencia) para montar un Laboratorio de STM de Ultra-Vacio (UHV) en el ICCM (CSIC), y trabajé en la caracterización de superficies utilizando STM, LEED (Difracción de Electrones de Baja Energía) y PS con radiación sincrotrón. Entre otros estudios, observé y analicé la formación de estructuras ordenadas a escala atómica en los bordes de superestructuras de 7x7 Si(111) (M. T. Cuberes y J. L. Sacedón, J. of Phys: Condens. Matter 8 (1996) 8743-8751). En enero de 1996, me incorporé al grupo del Dr. Gimzewski como investigadora postdoctoral en los Laboratorios de Investigación IBM-Zurich (División de Física). Allí estudié procedimientos de manipulación molecular a temperatura ambiente con STM, construyendo un ábaco molecular (M. T. Cuberes et al. Appl. Phys. Lett. 69 (1996) 3016-3018). En marzo de 1997 fui contratada como investigadora asociada en la Universidad de Oxford (Reino Unido), en el grupo del profesor Andrew Briggs, donde trabajé en el desarrollo de nuevos modos de AFM mediante ultrasonidos para la caracterización de las propiedades mecánicas de los materiales a escala nanométrica, en colaboración con el Dr. Kolosov (M. T. Cuberes, J. Phys. D: Appl. Phys. 33 (2000) 2347-2355). En octubre de 1998, me incorporé a la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) como profesora ayudante en la Escuela Universitaria Politécnica de Almadén (EUPA), ahora Escuela de Ingeniería Minera e Industrial (EIMIA). En febrero de 2000 aprobé la oposición de TEU (Profesora Asociada), en agosto de 2003 aprobé la oposición de CEU (Catedrática de Escuela Universitaria), y en agosto de 2016 aprobé la oposición de CU (Catedrática de Universidad), pasando a ser nombrada Profesor Titular en la UCLM. Mis líneas de investigación actuales se centran en la aplicación y desarrollo de técnicas novedosas de AFM para la caracterización de materiales, y la preparación y caracterización de nanocomuestos poliméricos para aplicaciones como la administración de fármacos, sensores, baterías, energía solar, etc.



## Indicadores generales de calidad de la producción científica

Descripción breve de los principales indicadores de calidad de la producción científica (sexenios de investigación, tesis doctorales dirigidas, citas totales, publicaciones en primer cuartil (Q1), índice h....). Incluye también otros aspectos o peculiaridades importantes.

Número de sexenios de investigación reconocidos: 5 Fecha del último reconocimiento: 31/12/2019 Número total de publicaciones (WoS): 56. Número total de citas: 1114 (WoS) Número total de publicaciones en el 1er cuartil (Q1): 22, y en el 1er decil (D1): 11 Índice H: 17 (WoS) Tesis de máster dirigidas: 5 Número de seminarios/conferencias/simposios realizados: 124



## MARÍA TERESA CUBERES MONTSERRAT

Apellidos:

CUBERES MONTSERRAT

Nombre:

MARÍA TERESA

DNI:

Fecha de nacimiento:

Sexo:

Nacionalidad:

País de nacimiento:

Correo electrónico:

Teresa.Cuberes@uclm.es

### Situación profesional actual

**Entidad empleadora:** Universidad de Castilla-La Mancha

**Tipo de entidad:** Universidad

**Departamento:** Mecánica Aplicada e Ingeniería de Proyectos, Escuela de Ingeniería Minera e Industrial

**Categoría profesional:** CATEDRÁTICO/A DE UNIVERSIDAD

**Ciudad entidad empleadora:** ALMADÉN, Castilla-La Mancha, España

**Fecha de inicio:** 12/05/2016

**Régimen de dedicación:** Tiempo completo

**Funciones desempeñadas:** CATEDRÁTICO/A DE UNIVERSIDAD



## Formación académica recibida

### Titulación universitaria

#### Doctorados

**Programa de doctorado:** Doctora en Ciencias Físicas (especialidad de Física de Materiales)

**Entidad de titulación:** Universidad Complutense de Madrid

**Fecha de titulación:** 08/07/1991

### Conocimiento de idiomas

Idioma	Comprensión auditiva	Comprensión de lectura	Interacción oral	Expresión oral	Expresión escrita
Inglés	C1	C1	C1	C1	C1
Francés	B1	B1	B1	B1	B1
Alemán	B1	B1	B1	B1	B1

## Experiencia científica y tecnológica

### Grupos/equipos de investigación, desarrollo o innovación

**Nombre del grupo:** NANOTECNOLOGÍA Y MATERIALES

**Objeto del grupo:** Estudio de filmes y recubrimientos nanocompuestos capaces de proteger contra virus, microbios y bacterias, y liberar medicamentos (previamente incorporados en los filmes) de forma controlada. Estudio de nanogeneradores piezoelectricos y triboeléctricos (fabricados a partir de filmes nanocompuestos) capaces de producir energía eléctrica útil (por ejemplo para nanosensores o nanodispositivos) a partir de energía mecánica o fricción no aprovechada. Desarrollo de aplicaciones con impresión 3D

**Nombre del investigador/a principal (IP):** María Teresa Cuberes Montserrat

**Ciudad de radicación:** ALMADÉN, Castilla-La Mancha, España

**Entidad de afiliación:** Universidad de Castilla-La Mancha

**Tipo de entidad:** Universidad

**Fecha de inicio:** 2002



## Actividad científica o tecnológica

### Proyectos de I+D+i financiados en convocatorias competitivas de Administraciones o entidades públicas y privadas

**1 Nombre del proyecto:** Desarrollo de bio-lubricantes energéticamente eficientes a partir de nanoestructuras multifuncionales híbridas de materiales lignocelulósicos y nanoarcillas

**Ámbito geográfico:** Autonómica

**Entidad de realización:** Universidad de Huelva

**Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...):** J E Martin-Alfonso; J M Franco Gomez; Concepcion Valencia Barragan; M<sup>a</sup> del Carmen Sanchez Carrillo; Maria Teresa Cuberes Montserrat

**Entidad/es financiadora/s:**

Junta de Andalucía

**Tipo de entidad:** Organismo, Otros

**Fecha de inicio:** 01/07/2021

**Duración:** 1 año - 6 meses - 3 días

**Cuantía total:** 40.000 €

**2 Nombre del proyecto:** Proyecto para la adquisición de un equipo de tomografía industrial computarizada para inspección no destructiva (EQC2019-006174-P)

**Ámbito geográfico:** Nacional

**Entidad de realización:** UCLM

**Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...):** Gonzalo Francisco Ruiz Lopez; Jose Tejero Manzanares; Maria Teresa Cuberes Montserrat

**Entidad/es financiadora/s:**

MICINN-FEDER Subprograma Estatal de Infraestructuras de Investigación y Equipamiento Científico (conv. 2019)

**Tipo de entidad:** Organismo, Otros

**Fecha de inicio:** 01/01/2020

**Duración:** 1 año

**Cuantía total:** 505.017,6 €

**3 Nombre del proyecto:** Microscopía Avanzada 2D/3D de materiales funcionales

**Ámbito geográfico:** Nacional

**Entidad de realización:** UCM, UCA, UB, UPV/EHU, ICMM/CSIC, UCLM

**Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...):** J M Gonzalez Calvet; B Mendez; J Santamaria; J J Calvino; F Peiro; M L No; M Garcia-Hernandez; Maria Teresa Cuberes Montserrat

**Entidad/es financiadora/s:**

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

**Tipo de entidad:** Organismo, Otros

**Fecha de inicio:** 26/11/2019

**Duración:** 2 años - 7 meses - 7 días

**Cuantía total:** 18.000 €



## Actividades científicas y tecnológicas

### Producción científica

#### Trabajos presentados en congresos nacionales o internacionales

- 1 Título del trabajo:** Visualization of nanostructural arrangements at organic-inorganic hybrid matrices by Ultrasonic Force Microscopy

**Nombre del congreso:** XXXVIII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física, Murcia del 11-15 Julio 2022

**Tipo evento:** Congreso

**Ámbito geográfico:** Nacional

**Tipo de participación:** Participativo - Ponencia invitada/ Keynote

**Ciudad de celebración:** Murcia - España,

**Fecha de celebración:** 13/07/2022

Maria Teresa Cuberes Montserrat.

- 2 Título del trabajo:** Organización nanoestructural y morfología superficial de filmes de ureasil-poliéter para liberación controlada

**Nombre del congreso:** XVI Congreso Nacional de Materiales (CNMAT2022), Ciudad Real del 28 de junio al 1 de julio 2022

**Tipo evento:** Congreso

**Ámbito geográfico:** Nacional

**Tipo de participación:** Participativo - Otros

**Ciudad de celebración:** Ciudad Real - -- Select if applicable--,

**Fecha de celebración:** 30/06/2022

Joao A Oshiro-Junior; Angelo Lusuardi; Elena M Beamud; Leila A Chiaviachi; Maria Teresa Cuberes Montserrat.

#### Otras actividades de divulgación

- 1 Título del trabajo:** Aprendiendo Ciencia de los Materiales con Microscopios de Sonda Local

**Nombre del evento:** Celebración Día Internacional de la Mujer en la EIMIA

**Ámbito geográfico:** Unión Europea

**Ciudad de celebración:** (online) - Almadén,

**Fecha de celebración:** 08/03/2021

**Entidad organizadora:** Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén (EIMIA) - UCLM  
Maria Teresa Cuberes Montserrat.

- 2 Título del trabajo:** Introduciendo puntos cuánticos de grafeno en filmes de polivinil alcohol

**Nombre del evento:** VIII Jornada de Investigación de la EIMIA

**Ámbito geográfico:** Unión Europea

**Ciudad de celebración:** Almadén,

**Fecha de celebración:** 03/10/2019

**Entidad organizadora:** Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén (EIMIA) - UCLM  
Maria Teresa Cuberes Montserrat.



**3 Título del trabajo:** Atomic Force Microscopy: Fundamentals and Applications

**Nombre del evento:** Video-lecture en Institute of Chemical Technologies (ICT)-Jalna (India)

**Ámbito geográfico:** Unión Europea

**Ciudad de celebración:** Videolecture (ICT-Jalna, India),

**Fecha de celebración:** 27/11/2018

**Entidad organizadora:** Institute of Chemical Technologies (ICT) Jalna

Maria Teresa Cuberes Montserrat.

**4 Título del trabajo:** Estudio de filmes poliméricos a escala nanométrica

**Nombre del evento:** VII Jornadas de Investigación de la Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén (EIMIA)

**Ámbito geográfico:** Unión Europea

**Ciudad de celebración:** Almadén (Ciudad Real),

**Fecha de celebración:** 27/09/2018

**Entidad organizadora:** Universidad de Castilla-La Mancha

Maria Teresa Cuberes Montserrat.

## Otros méritos

### Períodos de actividad investigadora

**1 Nº de tramos reconocidos:** 1

**Ámbito geográfico:** Nacional

**Fecha de obtención:** 01/01/2020

**2 Nº de tramos reconocidos:** 1

**Ámbito geográfico:** Nacional

**Fecha de obtención:** 01/01/2014

**3 Nº de tramos reconocidos:** 1

**Ámbito geográfico:** Nacional

**Fecha de obtención:** 01/01/2008

**4 Nº de tramos reconocidos:** 1

**Ámbito geográfico:** Nacional

**Fecha de obtención:** 01/01/2001

**5 Nº de tramos reconocidos:** 1

**Ámbito geográfico:** Nacional

**Fecha de obtención:** 01/01/2001



## Resumen de otros méritos

- 1 Descripción del mérito:** PARTICIPACIÓN PROGRAMA BIP "Discovering the fascinating word of nanomaterials". Preparación/impartición (2,5 horas presenciales) de prácticas de laboratorio. This action, that is comprised within the Erasmus+ Program 2021-2027, directed by Dr. Sonia Merino, has been made up of two parts:  
- A virtual part that was developed from June 20th to 28th in English through the Microsoft Teams platform.  
- A face-to-face part, put into practice at the UCLM Campuses of Almadén, Ciudad Real and Toledo from July 4th to 8th, 2022.

**Fecha de concesión:** 06/07/2022

- 2 Descripción del mérito:** Evaluadora de la AEI de proyecto de investigación del MINECO - convocatoria 2021.. Evaluadora experta de Proyecto de Investigación en convocatoria estatal.

**Fecha de concesión:** 01/02/2021