

<b>Parte A. DATOS PERSONALES</b>		<b>Fecha del CVA</b>	23/02/2023
Nombre y apellidos	Ana María Beltrán Custodio		
DNI/NIE/pasaporte		DNI/NIE/pasaporte	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid		

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Sevilla		
Dpto./Centro	Ingeniería y Ciencia de los Materiales y del Transporte. Escuela Politécnica Superior		
Dirección			
Teléfono			
Categoría profesional	Profesora Titular de Universidad	Fecha inicio	
Espec. cód. UNESCO	3312,331511,2209113,221125,230112		
Palabras clave	análisis estructural, análisis de composición, microscopía electrónica (SEM, (S)TEM), biomateriales		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniero Químico	Facultad de Ciencias, Universidad de Cádiz	2006
Diploma de Estudio Avanzados	Facultad de Ciencias, Universidad de Cádiz	2007
Tesis Doctoral	Facultad de Ciencias, Universidad de Cádiz	2009

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

Índice H: 17 ISIWeb (18 Scopus, 20 Google académico)

Citas totales: 812 ISIWeb (886 Scopus, 1117 Google académico)

65 JCR (37 Q1)

6 Capítulo de libro

12 Publicaciones adicionales en revistas con ISSN y SJR, 13 publicaciones actas de congreso con ISBN. 6 Publicaciones docentes

Editoras de 5 libros nacionales y uno internacional y editora de ediciones especiales de la revista *Metals* (Q1) y *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* (Q1)

17 Proyectos I+D europeos, nacionales y autonómicos (2 como IP, Talent-Hub FEDER y Proyecto Nacional convocatoria 2020). Otros: ayudas competitivas para investigación, proyectos de divulgación científica y proyectos de innovación docente.

1 Proyecto de transferencia tecnológica con empresa.

1 Patente europea en explotación.

80 Participaciones en congresos nacionales e internacionales y 7 Participaciones en congresos docentes.

Dirección de dos tesis doctorales (en proceso), del Programa de Doctorado en Instalaciones y Sistemas para la Industria

2 Sexenios de investigación

Directora de la Cátedra Universidad Empresa, CT-Ingenieros

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

Ingeniera química (2006) y Doctorada (Tesis doctoral con mención europea y calificada como sobresaliente cum laude por unanimidad, 2009) por la Universidad de Cádiz. Esta tesis doctoral se llevó a cabo en el grupo de investigación Ciencia e Ingeniería de los Materiales de la Universidad de Cádiz, que recibió el I Premio de investigación de dicha universidad en 2008. La tesis fue financiada por una beca de formación de personal universitario (FPU, Ministerio de Educación y Ciencia. 2007-2010), realizando estancia de investigación pre-doctoral en University of Cambridge (Reino Unido), financiada por esta misma beca. Durante la etapa doctoral se colaboró en distintos proyectos de investigación tanto europeos como nacionales y regionales. Como complemento a la formación recibida durante la etapa doctoral, se



participó en diversos cursos de especialización, nacionales e internacionales, organizados por prestigiosos centros de investigación. Destacar la formación en materia empresarial con la asistencia a diversos cursos de creación de empresas de I+D+i, para acercar la transferencia de conocimientos científicos a la sociedad.

La formación ha sido completada con estancias postdoctorales: (1) LAAS-CNRS y CEMES CNRS (Toulouse, Francia 2010-2012) en un proyecto de investigación entre CNRS (Francia) y IISB-Fraunhofer (Alemania), en colaboración con la empresa BOSCH. (2) CENEM, Friedrich Alexander Universität Erlangen-Nürnberg (Alemania) (2012-2014) financiada por el Cluster de Excelencia "Engineering of Advanced Materials" (EAM) y un proyecto nacional entre centros de investigación de 15 universidades alemanas. (3) Instituto de Ciencias de Materiales de Sevilla (CSIC) gracias al programa Talent Hub-Marie Curie Special Action de la Junta de Andalucía, financiado por el VII Programa Marco. Desde Septiembre de 2016, soy Profesor Ayudante Doctor del Departamento de Ingeniería y Ciencia de los Materiales y del Transporte de la Universidad de Sevilla. Actualmente, formo parte de la red *International Mentoring Foundation for the Advancement of Higher Education*, para el fomento de la relaciones internacionales en el ámbito de la investigación, que engloba un programa de formación multidisciplinar.

A lo largo de esta trayectoria se han incrementado la formación y conocimientos en técnicas de nano-caracterización estructural y de composición de muy diversos materiales (de semiconductores a bio-materiales), utilizando técnicas avanzadas de microscopía electrónica de transmisión-barrido (S)TEM (HRTEM, HAADF-STEM, EDX, EELS, tomografía electrónica), utilizando para ello microscopios electrónicos de última generación. Cabe destacar la aplicación de las diversas técnicas de microscopía para determinar la nanoestructura de biomateriales o el análisis de composición de catalizadores en distintas etapas de uso para comprender su mecanismo de funcionamiento y contribuir a la optimización de los mismos.

Además, su capacidad organizativa le ha llevado a ocupar diferentes cargos en comisiones, representación del departamento en el Centro y desde marzo de 2021 es Subdirectora de Internacionalización y Prácticas en Empresas de la Escuela Politécnica Superior

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

49 JCR desde el 2017

Algunas de estas publicaciones:

#### **C.1. Publicaciones** (2018-2022)

1. P. Trueba, C. Navarro, J.A. Rodriguez-Ortiz, **A.M. Beltrán**, F.J. García-García, Y. Torres (2021)

Fabrication and characterization of superficially modified porous dental implants  
Surface & Coatings Technology 406, 126667,1-9 (Q1)

2. **A.M. Beltrán**, A. Alcudia, B. Begines, J.A. Rodriguez-Ortiz, Y. Torres (2020)

Porous titanium substrates coated with a bilayer of bioactive glasses  
Journal of non-crystalline solids 544, 120206,1-8 (Q1)

3. **A.M. Beltrán**, B. Begines, A. Alcudia, J.A. Rodriguez-Ortiz, Y. Torres (2020)

Biofunctional and Tribo-mechanical Behavior of Porous Titanium Substrates Coated with a Bioactive Glass Bilayer (45S5 1393)  
ACS Applied Materials & Interfaces 12, 30170-30180 (Q1)

4. **A.M. Beltrán**, A. Civantos, C. Dominguez-Trujillo, J.A. Rodriguez-Ortiz, R. Moriche, F. Garcia-Moreno, P.H. Kamm, T.J. Webster, A. Restrepo, Y. Torres

Porous Titanium surfaces to control bacteria growth: mechanical properties and sulfonated polyetheretherketone coating as antibiofouling approaches  
*Metals* 9 (2019) 995 (Q1)

5. M.L. Dittler, I. Unalan, A. Grünwald, **A.M. Beltran**, C.A. Grillo, R. Detsch, M.C. Gonzalez, A.R. Boccaccini

Bioactive glass (45S5)-based 3D scaffolds coated with magnesium and zinc-loaded hydroxyapatite nanoparticles for tissue engineering applications  
*Colloids and Surfaces B: interfaces* 182 (2019) 110346

6. Y. Torres, P. Sarria, F.J. Gotor, E. Gutiérrez, E. Peón, **A.M. Beltrán**, J.E. González

Surface modification of Ti-6Al-4V alloys manufactured by selective laser melting:  
Microstructural and tribo-mechanical characterization  
Surface & Coating Technology 348 (2018) 31-40

7. L. Liverani, E. Boccardi, **A.M. Beltrán**, A.R. Boccaccini (2017)  
Incorporation of Calcium containing Mesoporous /MCM-41\_Type particles in electrospun PCL Fibers by using benign solvents  
*Polymers* 9 (2018) 487,1-16 (Q1)
8. A.G. Machoke, **A.M. Beltrán**, A. Inayat, B. Winter, T. Weissenberger, N. Kruse, R. Güttel, E. Spiecker, W. Schwieger  
Micro/Macroporous System: MFI-type zeolite crystals with embedded macropores via steam assisted crystallization of silica spheres  
*Advanced Materials* 27 (2015) 1066 (Q1)

## C.2. Proyectos

Microscopía electrónica de baja dosis como herramienta para la resolución de problemas críticos en materiales para la producción y el almacenamiento de energía.  
Proyectos I+D+i 2020, sección Retos. Ministerio de Ciencia e Innovación  
Tres años, 2021-2024. Cuantía: 129470€. Participación: IP

1. Modelado e implementación de la técnica Freeze-Casting: gradientes de porosidad con un equilibrio tribo-mecánico y comportamiento celular electro-estimulado  
Proyectos I+D+i FEDER Andalucía 2014-2020 (Ref. US-1259771) (Junta de Andalucía, Conserjería de Economía y Conocimiento)  
Participantes: Universidad de Sevilla (IP: Y. Torres)  
Dos años, 2020-2021. Cuantía: 90000€. Participación: investigadora
2. Porous Materials with defined pore structures in process engineering - Modelling, application, synthesis  
DFG-Schwerpunktprojekt 1570 (Iniciativa de investigación del gobierno alemán)  
Investigador responsable: F. Keil (TU Hamburg-Harburg). Investigadora del sub-proyecto en CENEM (3 participantes). 21 Octubre 2011 hasta 30 Septiembre 2013 y 1 Octubre 2013 hasta 30 Septiembre 2015. Cuantía: 197.583 €. Participación: investigadora.
3. Cluster de Excelencia "Engineering of Advanced Materials" (EAM) (Área de investigación A2) Nanoanalysis and Electron Microscopy  
Financiado por la DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft). Iniciativa de excelencia  
Investigador responsable (área A2): Prof. Göken (Univ. Erlangen-Nürnberg, Alemania)  
Duración: 5+5 años Desde: 1 noviembre 2007 hasta 31 Octubre 201 (Participación: 1 Septiembre 2012 hasta 31 Agosto 2014). Investigadora postdoctoral en subproyecto A2: nano-caracterización. Participación: investigadora.
4. Mobility Engineering for SiC Devices (MobiSiC)  
Programme Inter Carnot Fraunhofer  
Investigador responsable: A.J. Bauer, Fraunhofer Institute for Integrated Systems and Devices Technology. Duración: 1 Septiembre 2010 hasta 31 Enero 2014. Cuantía de la subvención: 1.499.664,89 €. Participación: investigadora.
5. Application of advanced electron microscopy techniques to the characterization of nanostructures coatings for clean energy applications  
VII Programa Marco EU. Ref: 291780. Marie Curie special action Junta de Andalucía. (Ref. TAHUB-050). Investigador responsable (ICMS): A.M. Beltrán (IP). 1 Marzo 2015 hasta 31 Agosto 2016. Cuantía: 152.683 €
6. Development of processes for the catalytic combustion of hydrogen and study of the integration in devices for portable applications (PE2012-TEP862)  
Proyecto de Excelencia, Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Junta de Andalucía  
IP: A. Fernandez (ICMSE-CSIC, US), 2 años, hasta Diciembre 2016. Cuantía: 153.025 €. Participación: Investigadora.

### C.3. Patentes

A. Machoke, A. Inayat, W. Schwieger, A.M. Beltrán, E. Spiecker, R. Güttel, N. Kruse. Makroporöse Zeolithe" („Zeolithische Materialien mit ausgeprägter Makroporosität im Einzelkristall und Verfahren zu deren Herstellung") (Zeolitic materials having a distinctive monocystal macroporosity and method for the production thereof.)  
Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg  
28/06/2017 (Ref. WO2016026960 A1). N<sup>o</sup> publicación (EP3183213 A1).  
PCT/EP2015/069254.

### C.4 Otros méritos

1. Ayudas Plan Propio SGI-Universidad de Sevilla, proyecto: “Técnicas avanzadas de caracterización de materiales compuestos de matriz metálica (MMCs)”, (importe: 2100 €). Duración del proyecto Julio-Diciembre 2017; “Estudio de materiales compuestos funcionales mediante técnicas avanzadas de caracterización microscópicas y espectroscópicas”, (importe: 2250 €) Duración: Abril-Diciembre 2018; “Microscopía Electrónica para materiales funcionales nano-microrreforzados”, (importe 500 €), duración: Noviembre 2019-Marzo 2020; Técnicas avanzadas de microscopía electrónica para la caracterización de materiales compuestos de base titanio (importe: 2262 €), duración: mayo-diciembre 2021).
2. Estancias postdoctorales en Francia (2 años), Alemania (2 años). Estancia de investigación en el *Institute of Applied Materials*, perteneciente al *Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie* (Alemania), (5 semanas, Junio-Julio 2018),
3. Seminarios invitados en diversos centros de investigación: Stuttgart Center for Electron Microscopy-Max Planck Institute (Alemania, 2010), TU Harburg-Hamburg (Alemania, 2014), Erich Schmid Institute (Austria, 2014), Université de Rouen (Francia, 2014), Marburg University (Alemania, 2017).
4. Premio a la trayectoria científica del año en la Escuela Politécnica Superior: 3<sup>o</sup> Premio (2019), 1<sup>o</sup> Premio (2020, 2021)
5. Certificación I3 (Programa de Incentivación de la Incorporación e Intensificación de la Actividad Investigadora), concedida por el Ministerio de Ciencia e Innovación, Agosto 2020
6. Subdirectora de Internacionalización y Prácticas en Empresas, Escuela Politécnica Superior, Universidad de Sevilla, desde Marzo 2021.
7. Coordinadora del Grado en Ingeniería Mecánica de la EPS-US (desde Marzo 2020-Febrero 2021) y coordinadora del 2<sup>o</sup> curso de este grado (desde Septiembre 2019-Marzo 2021)
8. Coordinadora de movilidad de la EPS (desde Junio 2018)
9. Miembro del *International Mentor Program* organizado por IMFAHE: *International Mentoring Foundation for the Advancement of Higher Education (desde el curso 2018-19)*
10. Dirección de trabajos fin de grado y fin de master de estudiantes de ingeniería
11. Beca Marie Curie-Talent Hub (2015-2016): Unión Europea-Junta de Andalucía.
12. Participaciones en redes internacionales de investigación: Alianza WISEA (Francia-Alemania, desde 2012), TALEM (red Franco-española, 2010-2012), proyecto ESTEEM I y II (proyecto europeo 2006-2017), COST (desde Septiembre 2021).
13. Estancia de investigación en el *Institute of Applied Materials*, perteneciente al *Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie* (Alemania), (5 semanas, Junio-Julio 2018), para la realización de estudios de caracterización tridimensional mediante técnicas de radioscopia de rayos X en sustratos de titanio poroso para aplicaciones biomédicas.
14. Revisión de artículos en revistas científicas de alto impacto en su área internacionales, todas JCR (Applied Physics Letter, Applied Surface Science, ACS Applied Materials and Interface, Coatings...)
15. Participación en actividades de innovación docente (Cursos, Jornadas, Congresos, edición de material docente...)