

### CURRICULUM VITAE

AVISO IMPORTANTE – El Curriculum Vitae no podrá exceder de 4 páginas.

Fecha del CVA	21.11.2023
---------------	------------

#### Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Moisés		
Apellidos	García Morales		
Sexo (*)		Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email		URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0003-4153-487X		

#### A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	23.12.2022		
Organismo/ Institución	Universidad de Huelva (UHU)		
Departamento/ Centro	Ingeniería Química, Química Física y Ciencia de los Materiales ETSI, Campus El Carmen, Huelva		
País	España	Teléfono	959 218207
Palabras clave	Ingeniería Química, Reología, Asfaltos, Polímeros, Nanotecnología, Lubricantes, Tribología, Sostenibilidad		

#### A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
XXXX-XXXX	

#### A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Ingeniero Químico	Universidad de Huelva	07.09.2001
Doctor por la UHU	Universidad de Huelva	28.06.2005

**Parte B. RESUMEN DEL CV** (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios): **MUY IMPORTANTE: se ha modificado el contenido de este apartado para progresar en la adecuación a los principios DORA. Lea atentamente las "Instrucciones para cumplimentar el CVA"**

Catedrático de Universidad, desde 23/12/2022, del área de Ingeniería Química en la Universidad de Huelva (UHU). Distingo dos fases de mi carrera: i) fase pre y post doctoral, hasta 2016, dedicada a la Tecnología de materiales bituminosos; ii) fase de consolidación de la actividad investigadora, dedicada a los fluidos de lubricación sostenibles e inteligentes.

De la **primera etapa**, cabe destacar mi participación como **investigador** en un proyecto financiado por Marie Curie Initial Training Network Actions (FP7-PEOPLE-2013-ITN) titulado Sustainable Pavement & Railway Initial Training Network, coordinado por la Universidad de Nottingham. El proyecto estaba concebido como una oportunidad de formar profesionales con competencias multidisciplinares capaces de **desarrollar infraestructuras de transporte más sostenibles**. Desde la Universidad de Huelva, se apostó por el desarrollo de betunes modificados con polímeros de bajo punto de fusión y con el uso de emulsiones asfálticas empleando lignina como tensioactivo. Un asfaltado a baja temperatura reduce el consumo energético y la emisión de contaminantes. Los trabajos se realizaron en colaboración con la empresa Repsol SA y con Instituto Francés de Ciencia y Tecnología del



Transporte. Participé como codirector una Tesis Doctoral de un investigador que actualmente es docente en UPN Veteran Yogyakarta (Indonesia). En esta primera fase también cabe destacar otras dos Tesis Doctorales, una de ellas de una investigadora que actualmente trabaja en el Centro de Investigación de Repsol en Madrid. Igualmente relevante resulta mi participación en contratos con las principales empresas del sector de la pavimentación como Repsol, Sacyr, Eiffage Infraestructura o Grupo Azvi, y de la impermeabilización como Texsa o Garland Company (EEUU). A raíz de un contrato con la Agencia de Obra Pública, Junta de Andalucía, sobre reutilización de residuos plásticos agrícolas en mezclas bituminosas, fui partícipe de una jornada de pavimentación de un tramo de prueba a la entrada de Jerez de la Frontera (A-2005) y de la consecución del Premio de Sostenibilidad de la Asociación Española de Fabricantes de Mezclas Asfálticas. He tenido la oportunidad de desarrollar investigación en la Universidad de Cambridge (Reino Unido) y en el Imperial College London (Reino Unido), por un total de 12 meses. Publicaciones destacables de esta etapa son, por ejemplo: <http://dx.doi.org/10.1016/j.matdes.2017.06.024> y <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2018.04.044>.

La **segunda etapa** de mi carrera destaca por la consecución, como **investigador principal**, de dos proyectos financiados por la convocatoria Programa Operativo FEDER-Andalucía 2014–2020: de la convocatoria 2018, “Biolubricantes Inteligentes con Capacidad Electro-Reológica a partir de Aceites Vegetales Usados y Nanopartículas Lignocelulósicas”; y de la convocatoria 2020, “Avances en el control de la fricción y el desgaste bajo la acción de campo eléctrico con lubricantes electro-sensibles y sostenibles”. Los proyectos abordan la reducción de la fricción y el desgaste a través de oleogeles lubricantes sostenibles formulados a partir de aceite vegetales y partículas naturales electroactivas, como las nanofibras de celulosa y diferentes tipos de nanoarcillas. El impacto ha sido muy significativo, dado su potencial para el **control inteligente de los procesos de fricción y desgaste**, representando el nacimiento de una nueva línea de investigación y mi **LIDERAZGO** dentro del grupo. He tenido la oportunidad de desarrollar investigación sobre nanotecnología en la Universidad de Warwick (Reino Unido), sobre electrorreología en la Universidad Nova de Lisboa (Portugal), y sobre espectroscopía dieléctrica en la Universidad Técnica de Iasi (Rumanía), por un total de 9 meses. Todas ellas han tenido su repercusión en los resultados obtenidos. También han tenido suma importancia las colaboraciones con el Instituto de la Grasa (CSIC) en Sevilla, sobre destilación molecular de aceites usados en fritura, y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (CSIC) en Madrid, sobre celulosa nanofibrilar. En la actualidad hay dos investigadores predoctorales trabajando en la temática. Uno de ellos empezó con un contrato de la convocatoria de Garantía Juvenil, y actualmente disfruta de una beca predoctoral de la Junta de Andalucía. La otra investigadora ha obtenido recientemente una beca predoctoral de 6 meses financiada por el Banco de Santander. En todos los casos, actúo como tutor de las correspondientes becas y ayudas. Recientemente he trabajado en un acuerdo de colaboración con la empresa Anton Paar sobre el desarrollo de un prototipo de bola-sobre-3-placas electrificado para hacer posible la caracterización tribológica de fluidos de lubricación electrosensibles. Por otra parte, se ha admitido a trámite una patente sobre el control electroactivo de la fricción y el desgaste en rodamientos de bola.

**Algunos índices de calidad:** 3 sexenios CNEAI; 4 tramos autonómicos; índice-h (WoS): 26

## **Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES -**

### **C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias** (algunos ejemplos, de un total de más de 60 JCR).

C. Roman, M.A. Delgado, S.D. Fernández-Silva, M. García-Morales (2022). Exploring the effect of the pulp bleaching on the thermo-rheological behavior of sustainable cellulose nanofiber-based oleogels. Journal of Environmental Chemical Engineering, 10: 108617. <https://doi.org/10.1016/j.jece.2022.108617>



S.D. Fernández-Silva, M.A. Delgado, M.V. Ruiz-Méndez, I. Giráldez, M. García-Morales (2022). Potential valorization of waste cooking oils into sustainable bio-lubricants. *Industrial Crops & Products*, 185: 115109. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2022.115109>

C. Roman, M. García-Morales, M.E. Eugenio, D. Ibarra, R. Martín-Sampedro, M.A. Delgado, S.D. Fernández-Silva (2021). A sustainable methanol-based solvent exchange method to produce nanocellulose-based ecofriendly lubricants. *Journal of Cleaner Production*, 319: 128673. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128673>

M.A. Delgado, S.D. Fernández-Silva, C. Roman, M. García-Morales (2020). On the Electro-Active Control of Nanocellulose-Based Functional Biolubricants. *ACS Applied Materials & Interfaces*, 12(41): 46490-46500. <https://doi.org/10.1021/acsami.0c12244>

M. García-Morales, S.D. Fernández-Silva, C. Roman, M.A. Delgado (2020). Electro-active control of the viscous flow and tribological performance of ecolubricants based on phyllosilicate clay minerals and castor oil. *Applied Clay Science*, 198: 105830 (9 pp.). <https://doi.org/10.1016/j.clay.2020.105830>

C. Roman, M. García-Morales, M.A. Olariu, T. McNally (2020). Effect of selective distribution of MWCNTs on the solid-state rheological and dielectric properties of blends of PMMA and LDPE. *Journal of Materials Science*, 55: 8526-8540. <https://doi.org/10.1007/s10853-020-04622-6>

C. Roman, M. García-Morales, S. Goswami, A.C. Marques, M.T. Cidade (2018). The electrorheological performance of polyaniline-based hybrid particles suspensions in silicone oil: influence of the dispersing medium viscosity. *Smart Materials and Structures*, 27: 075001 (13 pp.). <https://doi.org/10.1088/1361-665X/aac245>

## C.2. Congresos

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

- ✚ **Líneas de investigación anteriores:** Tecnología de Productos Asfálticos; Bioplásticos.
- ✚ **Intereses actuales (liderando línea de nueva creación):** Desarrollo sostenible; Nanotecnología; Electrorreología; Electrotribología; Espectroscopía dieléctrica.

#### Como investigador principal:

TÍTULO: Avances en el control de la fricción y el desgaste bajo la acción de campo eléctrico con lubricantes electro-sensibles y sostenibles (UHU-202008)

ENTIDAD FINANCIADORA: Programa Operativo FEDER-Andalucía 2014-2020. Conv. 2020

DURACIÓN: ene 2022 a jun 2023 CUANTÍA DE LA SUBVENCIÓN: 37.142,86 €

TÍTULO: Biolubricantes inteligentes con capacidad electro-reológica a partir de aceites vegetales usados y nanopartículas lignocelulósicas (UHU-1255843)

ENTIDAD FINANCIADORA: Programa Operativo FEDER-Andalucía 2014-2020. Conv. 2018

DURACIÓN: ene 2020 a dic 2022 CUANTÍA DE LA SUBVENCIÓN: 32.040,82 €

#### Como investigador del equipo: (algunos ejemplos, de un total de más de 10)

TÍTULO: SUP&R ITN, Sustainable Pavements & Railways International Training Network (607524)

ENTIDAD FINANCIADORA: Marie Curie Actions (ITN) FP7-PEOPLE-2013-ITN

INVESTIGADOR RESPONSABLE (en UHU): Pedro Partal López

DURACIÓN: oct 2013 a oct 2017 CUANTÍA DE LA SUBVENCIÓN (UHU): 226.681,62 €

TÍTULO: Diseño reológico de fluidos sostenibles mejorados con nanopartículas para perforación y recuperación mejorada de petróleo y gas (CTQ2014-56980-R)

ENTIDAD FINANCIADORA: Mineco RETOS-2014

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Francisco José Martínez-Boza

DURACIÓN: 01/01/2015 a 31/12/2017 CUANTÍA DE LA SUBVENCIÓN: 199.650,00 €



TÍTULO: Desarrollo de nuevos ligantes, emulsiones y espumas bituminosas rejuvenecedoras aplicables al reciclado de pavimentos asfálticos (TEP-6689)  
ENTIDAD FINANCIADORA: Cons. de Economía, Ciencia y Empresa, Junta de Andalucía  
INVESTIGADOR RESPONSABLE: Francisco Javier Navarro Domínguez  
DURACIÓN: jul 2011 a abr 2016 CUANTÍA DE LA SUBVENCIÓN: 251.497,00 €

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

##### **Contratos** (algunos ejemplos, de un total de más de 20)

TÍTULO: Desarrollo de fluidos de trabajo (HTF) avanzados aplicables en la tecnología de concentradores cilíndricos parabólicos, proyecto Composol  
EMPRESA FINANCIADORA: Abengoa Solar New Technologies, S.A.  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Pedro Partal López  
DURACIÓN: may 2012 a dic 2015 PRESUPUESTO: 613.600,00 €

TÍTULO: Estudio del comportamiento reológico de crudos de petróleo a alta presión  
EMPRESA FINANCIADORA: Repsol S.A.  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Francisco J. Martínez Boza  
DURACIÓN: 05/12/2014 a 04/12/2015 PRESUPUESTO: 84.095,00 €

TÍTULO: Modificación avanzada de betunes II: Propiedades de las formulaciones de betún modificado con poliuretanos  
EMPRESA FINANCIADORA: Repsol S.A.  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Pedro Partal López  
DURACIÓN: dic 2014 a dic 2015 PRESUPUESTO: 72.600,00 €

TÍTULO: Demostración integrada de procesos de reducción de CO2 industrial mediante carbonatación y valorización de productos  
EMPRESA FINANCIADORA: Eiffage infraestructuras S.A.U.  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Pedro Partal López  
DURACIÓN: mar 2013 a dic 2014 PRESUPUESTO: 54.450,00 €

##### **Patentes** (algunos ejemplos, de un total de 6)

INVENTORES (p.o. de firma): A.A. Cuadri, F.J. Navarro, M. García-Morales, F.J. Martínez-Boza, P. Partal  
TÍTULO: Procedimiento de espumación-modificación conjunta de betunes para su uso en pavimentación  
N. PUBLICACIÓN: ES 2 516 566; FECHA PUBLICACIÓN: 30/10/2014  
ENTIDAD TITULAR: Universidad de Huelva.

INVENTORES (p.o. de firma): M.T. García Torres, F.J. Martínez, I. Martínez Soler, C. Gallegos, P. Partal, F.J. Martínez, F.J. Navarro, M. García-Morales, R. Ayllón López  
TÍTULO: Proceso para la obtención de un mástico bituminoso modificado para aplicación en láminas flexibles y producto obtenido  
N. PUBLICACIÓN: ES 2 387 798; FECHA PUBLICACIÓN: 01/10/2012  
ENTIDAD TITULAR: Fundación Centro Tecnológico Andaluz de la Piedra

INVENTORES (p.o. de firma): D. Gómez-Martínez, M. García-Morales, I. Martínez, P. Partal, C. Gallegos  
TÍTULO: Material aplicable para obtener filmes biodegradables para bolsas por extrusión y soplado, y método de preparación  
N. PUBLICACIÓN: ES 2 352 291; FECHA PUBLICACIÓN: 17/02/2011  
ENTIDAD TITULAR: Plásticos Alhambra, S.L.