

Fecha del CVA	23/01/2024
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	María Luisa		
Apellidos	González Martín		
Sexo	Mujer	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web			
Dirección Email	mlglez@unex.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-9207-444X		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	2010		
Organismo / Institución	Universidad de Extremadura		
Departamento / Centro	Física Aplicada / F. Ciencias y E. Ingenierías Industriales		
País		Teléfono	
Palabras clave			

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Doctora en Ciencias Físicas	Universidad de Extremadura	1989
Lda. Ciencias Físicas	Universidad Complutense de Madrid	1981

Parte B. RESUMEN DEL CV

Professor María Luisa González-Martín is Principal Investigator (IP) of the Biosurfaces and Interfacial Phenomena (BIP) Research Group of the University of Extremadura (UEX), IP of the Microbial Adhesion Research Group of the CIBER-BBN, Coordinator of the Unit of Bioengineering of the Extremadura University Institute for Biosanitary Research (INUBE) and Responsible for the Surface Characterization and Calorimetry Unit of the Tissues, Biomaterials and Surfaces Platform of the NANBIOSIS Singular Scientific-Technical Facility. She did her postdoctoral studies at the University of Dundee (UK) specializing in adsorption from liquid phase calorimetry and at the University Maria Curie-Skłodowska (Lublin, Poland) where she focused on surface characterization. She is currently Full Professor of Applied Physics at the University of Extremadura.

Throughout her career she has evolved from the studies on the adsorption of organic contaminants on powdered solids to the study of bacterial adhesion on solids, as well as the design and characterization of new materials, mainly focused to orthopaedic implants, provided with a low capacity for bacterial colonization. Understanding the behaviour of solid surfaces and interfaces is achieved by evaluating surface and interfacial free energies, wettability, topography, electrical properties and chemical composition of the surface.

This research has been continuously supported with funds in projects financed by national calls for proposals (National Research Plan) in which she worked as IP. Funding has also been obtained from Junta de Extremadura and European calls. The results of her research have been reported in more than one hundred and fifty articles in journals indexed in JCR. Furthermore, she has been supervisor of nine Doctoral Thesis.

The interest of the research carried out has attracted the attention of different private companies related to the area Health or even outside this field, with which collaboration contracts have been, and continue to be, signed. The intensity of this activity has allowed her to obtain one positive evaluation of the transfer activity ("Sexenio de Transferencia") awarded by the National Agency for Quality Assessment and Accreditation of Spain, (ANECA), in addition to those obtained from the scientific activity.

For the last five years, her research has been focused on surface properties and interactions of metallic materials, mainly related to bacterial adhesion. She has conducted extensive research on titanium, studying how surface modifications and the presence of different proteins alter the adhesion of bacteria, mainly staphylococci. More recently, her research has centered on the development of biodegradable metallic materials and biodegradable metal-polymer composites. In this line, new surfaces topographies are being obtained for polymer-magnesium composite films that allow differential behaviour against bacterial adhesion. These new surfaces of the composited films also enable the incorporation of molecules of natural compounds that are active against bacteria. On the other hand, we are incorporating inorganic compounds on the surface of biodegradable metals that are able to act with a ninety-nine percent efficiency against gram-positive bacteria adhered on the surface and even in the vicinity of the surface.

The following five publications are intended to give an overview of the research carried out over the last five years.

- V. Luque-Agudo, M. Hierro-Oliva, A.M. Gallardo-Moreno, M.L. González-Martín
Micro-structured and self-assembled patterns in PLA-cast films as a function of CTAB content, magnesium and substratum hydrophobicity
Appl Surf Sci 597, 153676 (2022) JIF Q1
- V. Luque-Agudo, M. Hierro-Oliva, A.M. Gallardo-Moreno, M.L. González-Martín
Effect of plasma treatment on the surface properties of polylactic acid films
Polym Test 96, 107097 (2021) JIF Q1
- V. Luque-Agudo, M.C. Fernández-Calderón, M.A. Pacha-Olivenza, C. Pérez-Giraldo, A.M. Gallardo-Moreno, M.L. González-Martín
The role of magnesium in biomaterials related infections
Colloids Surf B 191, 110996 (2020) JIF Q1
- A.M. Gallardo-Moreno, D. Romero-Guzmán, M.L. González-Martín
"Quantification of electronic activity inside photo-activated TiO₂ layers through a new electrical model supported by electrokinetic data"
J Electrochem Soc 166 (16), H871-H876 (2019) JIF Q1
- E. Anitua, R. Tejero, M.A. Pacha-Olivenza, M.C. Fernández-Calderón, M. Delgado-Rastrollo, M. Zalduendo, M. Troya, C. Pérez-Giraldo, M.L. González-Martín
"Balancing microbial and mammalian cell functions on calcium ion-modified implant surfaces"
J Biomed Mater Res B 106(1), 421-432 (2018) JIF Q1

In addition to this scientific and transfer activity, she actively participates in dissemination activities (Researchers' Night, Open Days, etc.), carries out project evaluation tasks (ANEP) and teaching staff accreditation (ANECA) and different responsibilities in unipersonal positions at her University.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con "peer review" y conferencias

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- 1 **Artículo científico.** J.M. Casares-López; M. Hierro-Oliva; V. Luque-Agudo; M.L. González-Martín; A.M. Gallardo-Moreno. 2024. Design of an UV-C shielded biopolymer based on a poly(lactic acid)/ quercetin/magnesium composite. Applied Surface Science. Elsevier. 651, pp.159230.
- 2 **Artículo científico.** V. Luque-Agudo; J.M. Casares-López; M.L. González-Martín; A.M. Gallardo-Moreno; M. Hierro-Oliva. 2023. PLA-Mg film degradation under in vitro environments supplemented with glucose and or ketone bodies. Polymer Testing. Elsevier. 125, pp.108189.

- 3 **Artículo científico.** P. Tamurejo-Alonso; M.L. González-Martín; M.A. Pacha-Olivenza. 2023. Electrodeposited Zinc Coatings for Biomedical Application Morphology, Corrosion and Biological Behaviour. *Materials*. MDPI. 16, pp.5985.
- 4 **Artículo científico.** A. Zdziennicka; M.L. González-Martín; E. Rekiel; K. Szymczyk; W. Zdziennicki; B. Janczuk. 2023. Thermodynamic Characterization of Rhamnolipid, Triton X-165 and Ethanol as well as Their Mixture Behaviour at the Water-Air Interface. *Molecules*. MDPI. 28, pp.4987.
- 5 **Artículo científico.** P. Tamurejo-Alonso; M.L. González-Martín; M.A. Pacha-Olivenza. 2023. Coating of a biodegradable magnesium alloy for rapid action against *S. aureus* after ultraviolet exposition. *Applied Surface Science*. Elsevier. 613, pp.156006.
- 6 **Artículo científico.** J.A. Lenis; E. Contreras Romero; A. Hurtado Macías; P. Rico; J.L. Gómez-Ribelles; M.A. Pacha-Olivenza; M.L. González-Martín; F.J. Bolívar. 2022. Mechanical, structural, and biological evaluation of multilayer HA-Ag/TiO₂/TiN/Ti coatings on Ti6Al4V obtained by magnetron sputtering for implant applications. *Surface & Coatings Technology*.
- 7 **Artículo científico.** M. Fernández-Grajera; A.M. Gallardo-Moreno; V. Luque-Agudo; M.L. González-Martín; M. Hierro-Oliva. 2022. Bacterial response to the surface aging of PLA matrices loaded with active compounds. *Polymers*. MDPI. 14, pp.4976.
- 8 **Artículo científico.** A.M. Gallardo-Moreno; V. Luque-Agudo; M.L. González-Martín; M. Hierro-Oliva. 2022. Micro-structured and self-assembled patterns in PLA-cast films as a function of CTAB content, magnesium and substratum hydrophobicity. *Applied Surface Science*. 597, pp.153676.
- 9 **Artículo científico.** M. Hierro-Oliva; A.M. Gallardo-Moreno; M.L. González-Martín. 2021. Surface characterisation of human serum albumin layers on activated Ti6Al4V. *Materials*. MDPI. 14, pp.7416.
- 10 **Artículo científico.** J. Krawczyk; A.M. Gallardo-Moreno; M.L. González-Martín. 2021. Effect of spontaneous and water-based passivation on components and parameters of Ti6Al4V (ELI Grade) surface tension and its wettability by an aqueous solution of sucrose ester surfactants. *Molecules*. 27, pp.179.
- 11 **Artículo científico.** B. Janczuk; A. Zdziennicka; K. Szymczyk; M.L. González-Martín. 2021. Prediction of aqueous solution surface tension of some surfactant mixture and composition of their monolayers at the solution-air interface. *Colloids and Interfaces*. 5, pp.53-92.
- 12 **Artículo científico.** M. Fernández-Grajera; M.A. Pacha-Olivenza; A.M. Gallardo-Moreno; M.L. González-Martín; C. Pérez-Giraldo; M.C. Fernández-Calderón. 2021. Modification of physico-chemical surface properties and growth of *Staphylococcus aureus* under hyperglycemia and ketoacidosis conditions. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*. 209, pp.112137.

C.2. Congresos

- 1 J.M. Casares-López; M. Hierro-Oliva; V. Luque-Agudo; M.L. González-Martín; A.M. Gallardo-Moreno. Physico-chemical response of a PLA/querctin/magnesium composite to ultraviolet exposure. 7th International Conference on Polymer Science and Composite Materials. 2023. Italia.
- 2 J.M. Casares-López; M. Hierro-Oliva; V. Luque-Agudo; M.L. González-Martín; A.M. Gallardo-Moreno. In vitro degradation of PLA-Mg films in physiological media containing glucose and ketone bodies: a study of surface properties. 37th European Colloid and Interface Society Conference ECIS 2023. 2023. Italia.
- 3 J.M. Casares-López; M. Hierro-Oliva; V. Luque-Agudo; M.L. González-Martín; A.M. Gallardo-Moreno. Surface evaluation of an UV-C shielded composite based on a querctin/magnesium-doped biopolymer. 37th European Colloid and Interface Society Conference ECIS 2023. 2023. Italia.
- 4 P. Tamurejo-Alonso; M.L. González-Martín; M.A. Pacha-Olivenza. Coating of a biodegradable magnesium alloy for rapid action against *S. aureus* after ultraviolet exposition. 15th International Symposium on Biodegradable Metals Biometal 2023. 2023. Italia.

- 5 M.A. Pacha-Olivenza. Influence of the drying process after electrodeposition of coating on magnesium alloy AZ31. 15th International Symposium on Biodegradable Metals Biometal 2023. 2023. Italia. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral).
- 6 V. Luque-Agudo; M. Hierro-Oliva; M. Fernández-Grajera; A.M. Gallardo-Moreno; M.L. González-Martín. Modificaciones químicas de matrices poliméricas para su uso en aplicaciones biomédicas. IV Congreso sobre Materiales Multifuncionales MULTIMAT IV. 2023. España.

C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto**. 101092269, Antimicrobial nanostructured biomaterials for complex wound healing (NABIHEAL). European Comision. Nora Ventosa. (CIBER BIOINGENIERIA BIOMATERIALES Y NANOMEDICINA (CIBER-BBN)). 01/01/2023-31/12/2026. 4.999.047 €. Otros.
- 2 **Proyecto**. Compuestos naturales en recubrimientos poliméricos biodegradables para titanio contra las infecciones asociadas a implantes ortopédicos (NABIOCOAT). Ministerio de Ciencia e Innovación. A.M. Gallardo-Moreno. 01/12/2023-30/11/2026. 162.500 €.
- 3 **Proyecto**. TED2021-131345B-100, Disolventes verdes para la producción de films poliméricos biorreabsorbibles para dispositivos médicos (POLYGREEN). Ministerio de Ciencia e Innovación. M. Luisa González Martín. 01/12/2022-30/11/2024. 126.500 €. Coordinador.
- 4 **Proyecto**. IB20092, Diseño por electrodeposición de superficies bimodales para la degradación controlada de implantes metálicos biorreabsorbibles y para la protección frente a infecciones incluyendo pacientes diabéticos. Junta de Extremadura FEDER. Miguel Ángel Pacha Olivenza. 17/06/2021-16/06/2024. 147.634,3 €.
- 5 **Proyecto**. CB06/01/1055, Consorcio CIBER. CIBER BIOINGENIERIA BIOMATERIALES Y NANOMEDICINA (CIBER-BBN). M. Luisa González Martín. (Universidad de Extremadura). 01/01/2023-31/12/2023. 45.165 €. Coordinador.
- 6 **Proyecto**. CB06/01/1055, Consorcio CIBER. CIBER BIOINGENIERIA BIOMATERIALES Y NANOMEDICINA (CIBER-BBN). M. Luisa González Martín. (Universidad de Extremadura). 01/01/2022-31/12/2022. 45.165 €. Coordinador.
- 7 **Contrato**. Evaluación de la respuesta frente a cepas bucales y caracterización de superficies Biotechnology Institute. Miguel Ángel Pacha Olivenza. 04/03/2022-04/03/2023. 10.900 €.
- 8 **Contrato**. Estudios antimicrobianos de sistemas nanovesiculares ICMAB-CSIC. M. Luisa González Martín. 14/02/2022-14/02/2024. 2.268,75 €.
- 9 **Contrato**. Evaluar la respuesta frente a S. epidermidis y E. coli de superficies Technoform Bautec Holding GmbH. Miguel Ángel Pacha Olivenza. 26/05/2021-25/11/2021. 11.924,55 €.

C.4. Actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

M. Luisa González Martín; Luis Labajos Broncano; Antonio Méndez Vilas; Julia M. Perera Núñez. P201030795 (con examen de patentabilidad). Procedimiento para moldear superficies de materiales curables ES 2 370 690 B2 13/07/2012. Universidad de Extremadura y CIBER-BBN.

Fecha del CVA	10/07/2024
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	María Luisa		
Apellidos	Jiménez Olivares		
Sexo	Mujer	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web			
Dirección Email	jimenez@ugr.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-5185-0465		

1. ACTIVIDAD INVESTIGADORA, DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

1.1. PROYECTOS Y CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

1.1.1. Proyectos

- Proyecto.** Comportamiento de enjambre y agregación de microrrobots mediante interacciones controladas. AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN, MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN. RAUL RICA ALARCON. (UNIVERSIDAD DE GRANADA). 01/09/2022-31/08/2025. 205.700 €.
- Proyecto.** PROPIEDADES ELÉCTRICAS DE LA INTERFASE SÓLIDO/LÍQUIDO EN MEDIOS POROSOS. APLICACIÓN A LA DESALINIZACIÓN CAPACITIVA DE SOLUCIONES SALINAS. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. ÁNGEL V. DELGADO MORA. (UNIVERSIDAD DE GRANADA). 01/01/2020-31/12/2021. 6.400 €.
- Proyecto.** NANOPARTICULAS EN MEDIOS CONFINADOS: ESTRUCTURA DE EQUILIBRIO Y RESPUESTA A CAMPOS EXTERNOS. Ministerio de economía y competitividad. María Luisa Jiménez Olivares. (Universidad de Granada). 01/01/2019-31/12/2021. 96.800 €.
- Proyecto.** Producción de energía limpia por métodos capacitivos en interfases nanoporosas. María Luisa Jiménez Olivares. (Universidad de Granada). 01/01/2018-31/03/2019. 3.000 €.
- Proyecto.** : FIS2013-47666-C3-1-R, Propiedades eléctricas de la interfase sólido/disolución. Modelos teóricos y aplicaciones a la obtención de energía eléctrica por cambio de salinidad.. Ministerio de Economía y Competitividad. Ángel V. Delgado Mora. (Universidad de Granada). 01/01/2014-31/12/2017. 86,76 €. Miembro de equipo.
- Proyecto.** PE2008-FQM3993, Nanoestructuras basadas en partículas no esféricas. Síntesis y aplicaciones en el diagnóstico y tratamiento de cáncer. Junta de Andalucía. Ángel V. Delgado Mora. (Universidad de Granada). 2013-2016. 206.483,6 €. Miembro de equipo.
- Proyecto.** FP7-ENERGY-2010-FET 256868, CAPMIX. CAPACITIVE MIXING AS A NOVEL PRINCIPLE FOR GENERATION OF CLEAN RENEWABLE ENERGY FROM SALINITY DIFFERENCES. VII PROGRAMA MARCO DE LA UNIÓN EUROPEA, COMISIÓN EUROPEA. ANGEL VICENTE DELGADO MORA. (Universidad de Granada). 01/10/2010-30/09/2014. 2.404.745 €. Miembro de equipo.
- Proyecto.** GREIB-FQM144, PROPIEDADES BIOMECÁNICAS DE TEJIDOS BIOCOMPATIBLES GENERADOS MEDIANTE INGENIERÍA TISULAR. PLAN PROPIO, UNIVERSIDAD DE GRANADA. FERNANDO GONZALEZ CABALLERO. (Universidad de Granada). Desde 01/01/2011. 15.000 €. Miembro de equipo.

1.2. RESULTADOS Y DIFUSIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA Y DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO

1.2.1. Actividad investigadora

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- 1 **Artículo científico.** Cazorla, Ana; Martin-Martin, Sergio; Delgado, Angel V.; Jimenez, Maria L.2024. Electro-optics of confined systems. JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE. 658, pp.52-60. ISSN 0021-9797.
- 2 **Artículo científico.** Martin-Martin, Sergio; del Mar Ramos-Tejada, Maria; Rubio-Andres, Antonio; Bonhome-Espinosa, Ana B.; Delgado, V, Angel; Jimenez, Maria L.2023. Electro-optical Study of the Anomalous Rotational Diffusion in Polymer Solutions. MACROMOLECULES. 56-2, pp.518-527. ISSN 0024-9297.
- 3 **Artículo científico.** Martin-Martin, Sergio; Delgado, Angel V.; Arenas-Guerrero, Paloma; Jimenez, Maria L.2022. Electro-orientation of Ag nanowires in viscoelastic fluids. JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE. 622, pp.700-707. ISSN 0021-9797.
- 4 **Artículo científico.** Carrique, F.; Ruiz-Reina, E.; Arroyo, F. J.; Jimenez, M. L.; Ahualli, S.; Delgado, V, A.2022. Electrokinetic and dielectric response of a concentrated salt-free colloid: Different approaches to counterion finite-size effects. PHYSICAL REVIEW E. 105-6. ISSN 2470-0045.
- 5 **Artículo científico.** Delgado, A. V.; Ahualli, S.; Arroyo, F. J.; Jimenez, M. L.; Carrique, F.2022. Electrokinetic detection of the salt-free condition in colloids. Application to polystyrene latexes. ADVANCES IN COLLOID AND INTERFACE SCIENCE. 299. ISSN 0001-8686.
- 6 **Artículo científico.** Ahualli, S.; Jimenez, M. L.; Amador, Z.; Fernandez, M. M.; Iglesias, G. R.; Delgado, A. V.2021. Energy production by salinity exchange in polyelectrolyte-coated electrodes. Temperature effects. SUSTAINABLE ENERGY & FUELS. 5-13, pp.3321-3329. ISSN 2398-4902.
- 7 **Artículo científico.** Arenas-Guerrero, Paloma; Delgado, V, Angel; Ahualli, Silvia; Jimenez, Maria L.2021. Polymer-induced orientation of nanowires under electric fields. JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE. 591, pp.58-66. ISSN 0021-9797.
- 8 **Artículo científico.** Silvia; Sara; Felix; María L; Ángel. 2020. AC Electrokinetics of Salt-Free Multilayered Polymer-Grafted Particles. Polymers. 12, pp.2097.
- 9 **Artículo científico.** Iglesias, G. R.; Ahualli, S.; Fernandez, M. M.; Jimenez, M. L.; Delgado, A. V.2019. Soft electrodes in water desalination: application to multi-valent ions. ENVIRONMENTAL SCIENCE-WATER RESEARCH & TECHNOLOGY. 5-5, pp.873-883. ISSN 2053-1400.
- 10 **Artículo científico.** Arenas-Guerrero, Paloma; Delgado, V, Angel; Jimenez, Maria L.2019. Analysis of the electro-optical response of graphene oxide dispersions under alternating fields. CARBON. 144, pp.395-401. ISSN 0008-6223.
- 11 **Artículo científico.** Arenas-Guerrero, Paloma; Ahualli, Silvia; Delgado, Ángel V.; Jiménez, María L.2019. Electric Birefringence of Gold Nanorods: Effect of Surfactant Coating. The Journal of Physical Chemistry C. 123-43, pp.26623-26632.
- 12 **Artículo científico.** Arenas-Guerrero, Paloma; Delgado, Ángel V.; Ramos, Antonio; Jiménez, María L.2019. Electro-Orientation of Silver Nanowires in Alternating Fields. Langmuir. 35-3, pp.687-694.
- 13 **Artículo científico.** Arenas-Guerrero, Paloma; Delgado, Angel V.; Donovan, Kevin J.; Scott, Kenneth; Bellini, Tommaso; Mantegazza, Francesco; Jimenez, Maria L.2018. Determination of the size distribution of non-spherical nanoparticles by electric birefringence-based methods. SCIENTIFIC REPORTS. 8. ISSN 2045-2322. WOS (8)
- 14 **Artículo científico.** Jimenez, M. L.; Ahualli, S.; Arenas-Guerrero, P.; Fernandez, M. M.; Iglesias, G.; Delgado, A. V.2018. Multiionic effects on the capacitance of porous electrodes. PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS. 20-7, pp.5012-5020. ISSN 1463-9076. WOS (1)
- 15 **Artículo científico.** Arenas-Guerrero, Paloma; Jimenez, Maria L.; Scott, Kenneth; Donovan, Kevin J.2018. Electric birefringence of carbon nanotubes: Single- vs double-walled. CARBON. 126, pp.77-84. ISSN 0008-6223. WOS (4)

1.2.2. Transferencia e intercambio de conocimiento y actividad de carácter profesional

- 1 DISPOSITIVO PARA MEDICIÓN DE ENERGÍA PRODUCIDA POR INTERCAMBIO IÓNICO Reg 25/09/2014 Patente EU.
- 2 **Patente de invención.** FLUIDO MAGNETORREOLÓGICO Reg 13/04/2009
- 3 **Patente de invención.** MAGNETORHEOLOGICAL FLUID (MRF)

Actividad de carácter profesional

- 1 **Catedrática de Universidad:** UNIVERSIDAD DE GRANADA. 2021- actual. Tiempo completo.
- 2 **Profesor titular de universidad:** UNIVERSIDAD DE GRANADA. 2012- actual. Tiempo completo.
- 3 **:** UNIVERSIDAD DE GRANADA.

Fecha del CVA	08/07/2024
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Ángel V.		
Apellidos	Delgado Mora		
Sexo	No Contesta	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web	www.ugr.es/local/adelgado		
Dirección Email	adelgado@ugr.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0003-1843-5750		

RESUMEN NARRATIVO DEL CURRÍCULUM

ÁNGEL V. DELGADO MORA

Acumulo 45 años de experiencia en docencia universitaria e investigación. Mi labor investigadora se ha centrado desde el principio en las propiedades físicas de la interfase sólido cargado/solución y en las posibles aplicaciones de los resultados obtenidos. Mis estudios iniciales, que han sido un factor común en muchas de mis otras actividades, estaban relacionados con las llamadas técnicas electrocinéticas: se obtiene información sobre el estado eléctrico de la interfase aplicando un campo externo y analizando el transporte posterior (ya sea de líquido, de carga o de las propias partículas). He participado en diversos proyectos relacionados con electroforesis, tanto en campo ac como dc, conductividad eléctrica, dispersión dieléctrica, reología, etc., de sistemas dispersos sólido/líquido. Por invitación de la IUPAC he colaborado en un proyecto internacional sobre Medida e Interpretación de Fenómenos Electrocinéticos (JCIS 194 (2007) 309) que ha recibido la designación de Highly Cited en WOS. El trabajo realizado ha sido tanto teórico como experimental en este campo. Gran parte de mi investigación reciente se ha centrado en aplicaciones biomédicas. He dedicado los últimos años al uso de estas partículas como vehículos para el transporte de fármacos antitumorales, así como a su empleo como agentes de hipertermia magnética, otro método de ataque a las células tumorales mediante calentamiento local inducido por un campo magnético externo. Por último, gracias a nuestra participación en un proyecto FP-7 de la UE (CAPMIX), iniciamos la aplicación de nuestro estudio de las interfaces a la producción de energía por intercambio de salinidad (energía azul) en medios porosos. También en este caso las aportaciones, tanto en modelización como en aplicación experimental, son notables. Más recientemente, el grupo ha empezado a estudiar el problema inverso: aplicamos corriente eléctrica para modificar la salinidad (desalinización capacitiva). Este trabajo también ha dado lugar a la posibilidad de publicar (junto con el IP del proyecto, S. Ahualli) un libro (Charge and Energy Storage in Electrical Double Layers, ISBN 978-0-12-811370-7, Academic Press-Elsevier, Londres, 2018). Esto se ha traducido en la participación en 26 proyectos de investigación financiados competitivamente, más de 200 artículos JCR, más de 200 ponencias en congresos (50% orales) y 24 tesis doctorales dirigidas.

RESUMEN DE MÉRITOS

(Nacional) Periodos de investigación evaluados positivamente (6 años): 6

(Regional) Periodos de investigación evaluados positivamente (6 años): 6

(Universidad) Periodos de evaluación docente positiva (5 años): 5

Índice H 43

Citas: 7938

CONTRIBUCIONES MÁS RELEVANTES:

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN:

A.V. Delgado, F. González-Caballero, R.J. Hunter, L.K. Koopal, J. Lyklema. Medición e interpretación de fenómenos electrocinéticos. J Colloid Interface Science 309 (2007) 194.

Citas: 794. Factor de impacto: 2,309

C. Grosse, A.V. Delgado. Dispersión dieléctrica en sistemas coloidales acuosos. Curr. Opin. Colloid Interface Sci. 15 (2010) 145. Citations: 94. Factor de impacto 6,141

S. Ahualli, M.L. Jiménez, F. Carrique, A.V. Delgado. Electrocinética AC de Suspensiones Concentradas de Partículas Blandas. Langmuir 25 (2009) 1986. Citas: 54. Factor de impacto: 3.898

S. Ahualli, A.V. Delgado, S.J. Miklavcic, L.R. White. Dynamic electrophoretic mobility of concentrated dispersions of spherical colloidal particles. On the consistent use of the cell model. Langmuir 22 (2006) 7041. Citations: 44. Factor de impacto: 3.902

A.V. Delgado, S. Ahualli, F.J. Arroyo, M.L. Jiménez, F. Carrique. Detección electrocinética de la condición libre de sales en coloides. Aplicación a látex de poliestireno. Adv. Colloid Interf. Sci. 299 (2022) 102539. Citas: 1. Factor de impacto: 15.190

LIBROS:

S. Ahualli, A.V. Delgado. Charge and Energy Storage in Electrical Double Layers, ISBN 978-0-12-811370-7, Academic Press-Elsevier, Londres, 2018.

A.V. Delgado. Interfacial Electrokinetics and Electrophoresis, ISBN 0-8247-0603-X, Marcel Dekker (ahora Taylor & Francis), Nueva York, 2002.

PROYECTOS:

CAPMIX. Mezcla capacitiva como principio novedoso para la generación de energía limpia renovable a partir de diferencias de salinidad. Angel Vicente Delgado Mora. (UE, 7PM). Desde 01/10/2010. 2.404.750 €.

1. ACTIVIDAD INVESTIGADORA, DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

1.1. PROYECTOS Y CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

1.1.1. Proyectos

- 1 Proyecto.** Comportamiento de enjambre y agregación de microrrobots mediante interacciones controladas. Agencia Estatal de Investigación. Rica Alarcón. (Universidad de Granada). 01/09/2022-31/08/2025. 205.700 €.
- 2 Proyecto.** Uso de la técnica de desalinización capacitiva (CDI) para la separación selectiva de iones disueltos en agua. MCIN/AEI/10.13039/501100011033. Ahualli Yapur. (Universidad de Granada). 01/12/2022-30/11/2024. 112.700 €.
- 3 Proyecto.** Desionización de aguas salobres basada en el estudio del transporte de iones en nanoestructuras (NanoAQ). Junta de Andalucía-FEDER. Ahualli Yapur. (Universidad de Granada). 01/07/2021-30/06/2023.
- 4 Proyecto.** Synergy of photo- and magnetic hyperthermia by means of bifunctional nanoparticles, and its influence on cell death by ROS production. Junta de Andalucía FEDER. (Universidad de Granada). 01/07/2021-30/06/2023. 116.050 €.
- 5 Proyecto.** TRANSPORTE DE IONES EN NANOESTRUCTURAS. APLICACIONES A LA DESALINIZACIÓN DE AGUAS Y LA CAPTURA DE CO₂ ATMOSFÉRICO. Junta de Andalucía FEDER. Ahualli Yapur. (Universidad de Granada). 01/07/2021-30/06/2023. 119.236 €.
- 6 Proyecto.** B-FQM-141-UGR18, Propiedades eléctricas de la interfase sólido/líquido en medios porosos. Aplicación a la desalinización capacitiva de soluciones salinas. Proyectos I+D+i del Programa Operativo FEDER 2018. Ángel V Delgado Mora. (Universidad de Granada). 01/01/2020-31/12/2021. 6.300 €. Investigador principal.

1.1.2. Contratos

- 1 Contrato.** DESARROLLO DE UNA NUEVA TECNOLOGÍA DE REGENERACIÓN AUTÓNOMA DE MATERIALES ANGEL VICENTE DELGADO MORA. 27/09/2010-31/01/2013. 22.000 €.
- 2 Contrato.** MATERIALES MAGNETORREOLÓGICOS PARA AMORTIGUADORES JUAN DE DIOS GARCÍA LÓPEZ-DURÁN. 15/02/2006-15/02/2008. 92.000 €.

- 3 **Contrato.** LUBRICANTES CON PROPIEDADES REOLÓGICAS CONTROLABLE POR CAMPOS MAGNÉTICOS JUAN DE DIOS GARCÍA LÓPEZ-DURÁN. 01/02/2005-31/01/2006. 44.000 €.
- 4 **Contrato.** FORMULACIÓN DE FLUIDOS DE BASE OLEOSA CON PROPIEDADES REOLOGICAS CONTROLABLES POR CAMPOS MAGNÉTICOS, PARA SU APLICACIÓN EN AMORTIGUADORES DE AUTOMOCIÓN JUAN DE DIOS GARCÍA LÓPEZ-DURÁN. 15/02/2003-14/02/2005. 49.168 €.
- 5 **Contrato.** ANALISIS POR RAYOS X Y MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE DIVERSAS MUESTRAS DE MATERIALES INORGÁNICOS ENVIADOS POR LA FUNDACIÓN LEIA, C.D.T. ANGEL VICENTE DELGADO MORA. 20/12/2001-20/06/2002. 2.928,13 €.

1.2. RESULTADOS Y DIFUSIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA Y DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO

1.2.1. Actividad investigadora

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- 1 **Artículo científico.** F. Carrique; F.J. Arroyo; E. Ruiz-Reina; J.J. López-García; A.V. Delgado. 2024. Effects of finite counterion size and nonhomogeneous permittivity and viscosity of the solution on the electrokinetics of a concentrated salt-free colloid. Physical Review E. American Physical Society. 110, pp.014601.
- 2 **Artículo científico.** M. Lázaro; A. Sola-Leyva; M. Jiménez-Carretero; M.P.C. Jiménez; A.V. Delgado; G.R. Iglesias. 2024. The role of biocompatible coatings of magnetic nanorods on their thermal response in hyperthermia. Consequences on tumor cell survival. Journal of Drug Delivery Science and Technology. Elsevier. 95, pp.105622.
- 3 **Artículo científico.** Z. Shaterabadi; A.V. Delgado; G.R. Iglesias. 2024. Solvothermally synthesized magnetite nanorods for application in magnetic hyperthermia and photothermia. Journal of Magnetism and Magnetic Materials. Elsevier. 596, pp.171990.
- 4 **Artículo científico.** A. Cazorla; S. Martín-Martín; A.V. Delgado; M.L. Jiménez. 2024. Electro-optics of confined systems. Journal of Colloid and Interface Science. Elsevier. 658, pp.52-60.
- 5 **Artículo científico.** S. Orozco-Barrera; GR Iglesias; AV Delgado; S. García-Larios; S. Ahualli. 2023. Effects of layer-by-layer coating on activated carbon electrodes for capacitive deionization. Physical Chemistry Chemical Physics. RSC. 25, pp.9482--9491.
- 6 **Artículo científico.** S. Martín-Martín; MM Ramos-Tejada; A. Rubio-Andrés; AB Bonhome Espinosa; AV Delgado; ML Jiménez. 2023. Electro-optical Study of the Anomalous Rotational Diffusion in Polymer Solutions. Electro-optical Study of the Anomalous Rotational Diffusion in Polymer Solutions. Elsevier. 56, pp.518-527.
- 7 **Artículo científico.** M. Lázaro; P. Lupiáñez; JL Arias; MP Carrasco-Jimenez; AV Delgado; GR Iglesias. 2022. Combined Magnetic Hyperthermia and Photothermia with Polyelectrolyte/Gold-Coated Magnetic Nanorods. Polymers. MDPI. 14-22, pp.4913.
- 8 **Artículo científico.** FJ Arroyo; S. Ahualli; E. Ruiz-Reina; AV Delgado; F. Carrique. 2022. Electrokinetic and dielectric response of a concentrated salt-free colloid: Different approaches to counterion finite-size effects. Physical Review E. 105-6, pp.064604.
- 9 **Artículo científico.** M. Ortega-Munoz; P. Vargas-Navarro; S. Plesselova; et al; F. Santoyo--Gonzalez. 2021. Amphiphilic-like carbon dots as antitumoral drug vehicles and phototherapeutic agents. Materials Chemistry Frontiers. 5, pp.8151-8160.
- 10 **Artículo científico.** J. Valenzuela-Elgiueta; A.V. Delgado; S. Ahualli. 2021. Effect of cationic surfactant addition on the electrokinetics and stability of silica/kaolinite suspensions in copper hydrometallurgy conditions. Minerals Engineering. 169, pp.106958.
- 11 **Artículo científico.** S. Ahualli; M.L. Jiménez; Z. Amador; M.M. Fernández; G.R. Iglesias; A.V. Delgado. 2021. Energy production by salinity exchange in polyelectrolyte-coated electrodes. Temperature effects. Sustainable Energy and Fuels. 5, pp.3321-3329.
- 12 **Artículo científico.** F. Reyes-Ortega; A.V. Delgado; G.R. Iglesias. 2021. Modulation of the Magnetic Hyperthermia Response Using Different Superparamagnetic Iron Oxide Nanoparticle Morphologies. Nanomaterials. 11, pp.627.

- 13 Artículo científico.** M. Ortega-Munoz; S. Plesselova; A.V. Delgado; F. Santoyo-Gonzalez; R. Salto-Gonzalez; M.D. Giron-Gonzalez; G.R. Iglesias; F.J. Lopez-Jaramillo. 2021. Poly(ethylene-imine)-Functionalized Magnetite Nanoparticles Derivatized with Folic Acid: Heating and Targeting Properties. *Polymers*. 13, pp.1599.
- 14 Artículo científico.** P. Arenas-Guerrero; A.V. Delgado; S. Ahualli; M.L. Jiménez. 2021. Polymer-induced orientation of nanowires under electric fields. *Journal of Colloid and Interface Science*. Elsevier. 591, pp.58-66.
- 15 Artículo científico.** G.R. Iglesias; S. Ahualli; P.M. Arenas-Fernández; A.V. Delgado. 2020. Combining soft electrode and ion exchange membranes for increasing salinity difference energy efficiency. *J. Power Sources*. Elsevier. 453, pp.227840.
- 16 Artículo científico.** G. Garcia-Garcia; F. Fernandez-Alvarez; L. Cabeza; A.V. Delgado; C. Melguizo; J.C. Prados; J.L. Arias. 2020. Gemcitabine-Loaded Magnetically Responsive Poly(ϵ -caprolactone) Nanoparticles against Breast Cancer. *Polymers*. 12, pp.2790.
- 17 Congreso.** M.L. Jimenez; P.M. Arenas; S. Ahualli; A.V. Delgado. Polymer-induced Orientation of Nanowires under Electric Fields. XXXV ECIS Conference. European Colloid and Interface Society. 2021. Grecia.
- 18 Congreso.** A.V. Delgado; G.R. Iglesias; S. Orozco; S. Ahualli. Use of layer-by-layer coating of electrodes by polyelectrolytes for capacitive deionization of solutions. XXXV ECIS Conference. European Colloid and Interface Society. 2021. Grecia.
- 19 Congreso.** A.V. Delgado; S. Ahualli; M.L. Jiménez; S. Bermúdez; F. Carrique. AC Electrokinetics of salt-free multilayered soft particles. 13rd Electrokinetic Conference Elkin 2019. Massachusetts Institute of Technology. 2019. Estados Unidos de América.
- 20 Congreso.** A.V. Delgado; S. Ahualli; M.L. Jimenez; M.M. Fernández; G.R. Iglesias. Ensemble of Soft Electrodes and Ionic Exchange Membranes for Capacitive Deionization. IAP 2018 Interfaces Against Pollution. Interfaces Against Pollution. 2018. Francia. Congreso.
- 21 Congreso.** A.V. Delgado; S. Ahualli; M.L. Jiménez; M.M. Fernández; G.R. Iglesias. Blue Energy by Capmix Methods: combination of polyelectrolyte and membrane-coated electrodes. IAP2018 Interfaces Against Pollution. Interfaces Against Pollution. 2018. Francia.
- 22 Congreso.** A.V. Delgado; S. Ahualli; F.J. Arroyo; M.L. Jiménez; F. Carrique. AC Electrokinetics of salt-free suspensions: model and experiments. 12th International Conference on Electrokinetics. 2017. Alemania. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral).
- 23 Congreso.** S. Ahualli; M.M. Fernández; G.R. Iglesias; M.L. Jiménez; A.V. Delgado. Soft carbon nanoparticles for desalination and energy production. 12th International Conference on Electrokinetics. 2017. Alemania.
- 24 Congreso.** M.M. Ramos; G.R. Iglesias; A.V. Delgado. Electrorheological properties of clay nanoparticles: influence of size and shape. 31st Conference of the European Colloid & Interface Society (ECIS). 2017. España.
- 25 Congreso.** F. Reyes; G.R. Iglesias; A.V. Delgado. Novel smart polymer-coated magnetite nanoparticles with hyperthermia properties. 31st Conference of the European Colloid & Interface Society (ECIS). 2017. España. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral).
- 26 Congreso.** A.V. Delgado; S. Ahualli; M.L. Jiménez; M.M. Fernández; G.R. Iglesias. Soft electrodes for blue energy production and water desalination. 31st Conference of the European Colloid & Interface Society (ECIS). 2017. España. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral).

1.2.2. Transferencia e intercambio de conocimiento y actividad de carácter profesional

Actividad de carácter profesional

Catedrático de Universidad: Universidad de Granada. 1998- actual. Tiempo completo.

2 Profesor Titular de Universidad: Universidad de Granada. 26/04/1986.

3 Profesor Colaborador: Universidad de Granada. 01/10/1984.

4 Profesor Ayudante de Clases Prácticas: Universidad de Granada. 01/10/1978.

1.3. ESTANCIAS EN UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. Estancias

1 **Estancia:** Clarkson University. (Estados Unidos de América). 07/01/1988-04/07/1988.

3. LIDERAZGO

3.2. DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORALES Y TRABAJOS FIN DE MASTER

- 1 **Tesis Doctoral:** Electro-optical Behaviour of Non-Spherical Particles Under Alternating Fields. 19/10/2018. Mención Calidad (22/10/2018). Sobresaliente.
- 2 **Tesis Doctoral:** ANALYSIS OF ENERGY PRODUCTION BY SALINITY EXCHANGE IN POROUS ELECTRODES. 03/03/2017. Sobresaliente cum laude.
- 3 **Tesis Doctoral:** NANOCOMPUESTOS DE HIERRO POLÍMERO BIODEGRADABLE COMO SISTEMAS DE LIBERACIÓN DE FÁRMACOS ANTITUMORALES. 18/02/2014. Sobresaliente cum laude.
- 4 **Tesis Doctoral:** Maghemite Functionalization For Antitumor Drug Vehiculization. 07/06/2013. Sobresaliente cum laude.
- 5 **Tesis Doctoral:** Formulación de nanomedicinas multifuncionales para el tratamiento del cáncer. 20/12/2011.
- 6 **Tesis Doctoral:** Electrocínética de suspensiones concentradas de nanopartículas esféricas. 22/07/2011.
- 7 **Tesis Doctoral:** PROPIEDADES ELECTROCINÉTICAS DE SUSPENSIONES COLOIDALES CONCENTRADAS. 2008. SOBRESALIENTE CUM LAUDE.
- 8 **Tesis Doctoral:** SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE NANOPARTÍCULAS CONSTITUIDAS POR NÚCLEO MAGNÉTICO Y RECUBRIMIENTO POLIMÉRICO. 2008. SOBRESALIENTE CUM LAUDE.
- 9 **Tesis Doctoral:** ESTUDIO DE PARTÍCULAS COLOIDALES CONSTITUIDAS POR UN NÚCLEO MAGNÉTICO Y UN RECUBRIMIENTO POLIMÉRICO BIODEGRADABLE COMO SISTEMAS DE LIBERACIÓN MODIFICADA DE ANTINEOPLÁSICOS. 2007. SOBRESALIENTE CUM LAUDE.
- 10 **Tesis Doctoral:** FLUIDOS MAGNETORREOLÓGICOS EN MEDIO ACUOSO. 2006. SOBRESALIENTE CUM LAUDE.

3.4. RECONOCIMIENTO Y RESPONSABILIDAD EN ORGANIZACIONES CIENTÍFICAS Y COMITÉS CIENTÍFICOS-TÉCNICOS

- 1 **Participación en Comité de Revista:** JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE: Academic Press. 01/01/1997-31/12/1999
- 2 **Editorial Board Scientific Reports:** Nature. Desde 01/01/2017.
- 3 **Electrokinetic Phenomena International Advisory Board:** ELKIN Association. Desde 09/2010.

4. ACTIVIDAD PROFESIONAL

Acumulo 45 años de investigación. He sido investigador principal en unos 15 proyectos relacionados con electroforesis, tanto en campo ac como dc, conductividad eléctrica, dispersión dieléctrica, reología, etc., de sistemas dispersos sólido/líquido. Por invitación de la IUPAC he colaborado en un proyecto internacional sobre Medida e Interpretación de Fenómenos Electrocinéticos (JCIS 194 (2007) 309) que ha recibido la designación de Highly Cited en WOS. Gracias a mi participación en un proyecto FP-7 de la UE (CAPMIX), iniciamos la aplicación a la producción de energía por intercambio de salinidad (energía azul) en medios porosos. Esto se ha traducido en la participación en 26 proyectos de investigación financiados competitivamente, más de 250 artículos JCR, más de 200 ponencias en congresos (50% orales) y 24 tesis doctorales dirigidas.

Además de un libro de divulgación (Anaya, Conceptos Clave en Macánica), he participado en multitud de ediciones de la Semana de la Ciencia, la Noche Europea de los Investigadores, etc.

He participado como investigador en contratos de investigación financiados por la empresa privada (Repsol, Laimat).

Mi disponibilidad como docente se demuestra también en el gran número de trabajos Fin de Grado y Fin Máster y tesis doctorales dirigidas.

He sido o soy actualmente miembro del Comité Editorial de las revistas internacionales Journal of Colloid and Interface Science, Polymers, Scientific Reports

Fecha del CVA

18/01/2024

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Francisco José		
Apellidos	Álvarez García		
Sexo	No Contesta	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web			
Dirección Email	franciscoj.alvarez@uah.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0001-5693-7124		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	2020		
Organismo / Institución	Universidad de Alcalá		
Departamento / Centro	Universidad de Alcalá / Universidad de Alcalá		
País		Teléfono	
Palabras clave	Climatología		

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Matemáticas y Física	Universidad de Alcalá	2004
Licenciado en Ciencias Físicas	Universidad Complutense de Madrid	1998

Parte B. RESUMEN DEL CV

Mi carrera se ha desarrollado en el Grupo de Física del Clima de la Universidad de Alcalá, al que me incorporé en 1998 como becario predoctoral para el proyecto europeo SINTEX.

Mi actividad se dirigió principalmente al examen de los mecanismos físicos de la variabilidad de los océanos Pacífico y Atlántico tropicales, con resultados publicados en sendos artículos en el número de Annals of Geophysics dedicado a SINTEX, y en otros dos trabajos en Tellus A y J. Climate. Tras doctorarme en 2004, realicé una estancia en el grupo del profesor Mojib Latif, en el Instituto Leibniz de Investigación Marina, en Kiel (Alemania), colaborando en el análisis de la variabilidad decenal y multidecenal del Atlántico norte. Los resultados se expusieron en un capítulo dentro de un volumen monográfico editado por la AGU en 2007, y en un artículo en J. Climate en 2008. La continuación de estos análisis en el Grupo de Física del Clima de la Universidad de Alcalá produjo un artículo en J. Climate en 2011. Además de en SINTEX, he participado en otros ocho proyectos, de financiación europea, nacional, autonómica o propia de la Universidad de Alcalá. Parte de mi actividad en ellos se ha dedicado al estudio de la influencia del calentamiento global sobre el fenómeno ENSO, a las teleconexiones entre trópicos y sector noratlántico, y a la relación entre señales climáticas de gran escala y la ocurrencia de episodios extremos en la Península Ibérica. Estas líneas de investigación han dado lugar a cinco publicaciones en revistas especializadas, tres de ellas indexadas en JCR y a una decena de contribuciones a libros de ámbito nacional. Continué mi actividad en la investigación de ENSO con la colaboración en dos estudios de su predictibilidad, publicados en 2015 en Tellus A y en Theor. and App. Climatology. En el marco del proyecto europeo CIRCE, me dediqué al análisis de la variabilidad climática en el mar Mediterráneo, con resultados publicados en dos artículos en Climate Dynamics, en 2012 y 2014, respectivamente. En estos mismos años se publicaron dos trabajos, en Global and Planetary Change y en Energy, en una línea de investigación sobre climatología y demanda energética que he mantenido con un Trabajo de Fin de Máster (Ingeniería Industrial) dirigido en 2017, una comunicación a un congreso en 2018, un artículo en Renewable Energy

en 2020, y la dirección de una tesis doctoral en preparación. En los últimos años, y en el marco del proyecto nacional IBERTROPIC, me he incorporado a la colaboración con el grupo 2

desarrollador del modelo regional ROM (AWI, Alemania), tomando parte en varios análisis de sus simulaciones, con resultados publicados en *Climate Dynamics* en los años 2017, 2018 y 2020, y en *Journal of Advances in Modeling Earth Systems* en 2020. En mi actividad más reciente se incluye también una publicación en *Climate Dynamics* en 2019, donde se retoma la investigación de las teleconexiones que influyen sobre la precipitación europea. Desde mayo de 2002, he desarrollado una intensa labor docente en la Universidad de Alcalá, impartiendo docencia teórica y práctica en estudios de Biología, Arquitectura, Telecomunicación, Ciencias Ambientales, Informática e Ingeniería Industrial. He dirigido trabajos de fin de carrera en las tres últimas titulaciones, y he participado en Programas de Doctorado y de Máster. He tomado parte en los trabajos de preparación del plan de estudios del Grado en Física e Instrumentación Espacial, recientemente implantado en la Universidad de Alcalá. En el ámbito de la gestión académica, entre febrero de 2012 y noviembre de 2014 desempeñé sucesivamente los cargos de Secretario, Secretario en funciones y Subdirector 5º de la Escuela Politécnica Superior. Me han sido reconocidos dos tramos de investigación (el último correspondiente al período 2013-2018) y tres tramos docentes (el último correspondiente al intervalo 2014-2018).

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- 1 **Artículo científico.** Francisco Buendía Hernández; María J. Ortiz Beviá; Francisco J. Álvarez García; Antonio Ruiz de Elvira Serra. 2022. Sensitivity of a dynamic model of air traffic emissions to technological and environmental factors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. MDPI. 22-19, pp.15406.
- 2 **Artículo científico.** Francisco Buendía Hernández; Francisco J. Álvarez García; María J. Ortiz Beviá; Antonio Ruiz de Elvira Serra. 2021. Dynamic modeling of air traffic emissions with a two variable system. *International Journal of Sustainable Transportation*. Taylor and Francis. Online.
- 3 **Artículo científico.** Sein, D.; Gröger, M.; Cabos, W.; et al; Jacob, D.2020. Regionally coupled atmosphere - ocean - marine biogeochemistry model ROM: 2. Studying the climate change signal in the North Atlantic and Europe. *Journal of Advances in Modeling Earth Systems*. American Geophysical Union. 12-8, pp.e2019MS001646. ISSN 1942-2466. <https://doi.org/10.1029/2019MS001646>
- 4 **Artículo científico.** Álvarez-García, F. J.; Fresno-Schmolk, G.; OrtizBevia, M. J.; Cabos, W.; RuizdeElvira, A.2020. Reduction of aggregate wind power variability using Empirical Orthogonal Teleconnections: An application in the Iberian Peninsula. *Renewable Energy*. Elsevier. 159, pp.151-161. ISSN 0960-1481.
- 5 **Artículo científico.** Cabos, W.; de la Vara, A.; Álvarez-García, F. J.; Sánchez, E.; Sieck, K.; Pérez-Sanz, J.I.; Limareva, N.; Sein, D.2020. Impact of ocean-atmosphere coupling on regional climate: the Iberian Peninsula case. *Climate Dynamics*. Springer. 54, pp.4441-4467. ISSN 0930-7575.
- 6 **Artículo científico.** Bonshoms, M.; Álvarez-García, F. J.; Úbeda, J.; Cabos, W.; Quispe, K.; Liguori, G.2020. Dry season circulation-type classification applied to precipitation and temperature in the Peruvian Andes. *International Journal of Climatology*. Wiley. Early view (online), pp.1-19. ISSN 1097-0088.

- 7 **Artículo científico.** (1/5) Francisco José Álvarez García (AC); M. José Ortiz Bevia; William David Cabos Narvaez; Antonio Ruiz de Elvira Serra; Miguel Tasambay Salazar. 2019. Linear and nonlinear links of winter European precipitation to Northern Hemisphere circulation patterns. *Climate Dynamics*. Springer-Verlag. 52-11 (Junio 2019), pp.6533-6555. ISSN 0930-7575. <https://doi.org/10.1007/s00382-018-4531-6>
- 8 **Artículo científico.** William David Cabos Narvaez; Joaquim G. Pinto; Dmitry Sein; et al; Natalia Limareva; (6/10) Francisco José Álvarez García. 2019. Dynamical downscaling of historical climate over CORDEX Central America domain with a regionally coupled atmosphere&-ocean model. *Climate Dynamics*. Springer-Verlag. 52-7-8 (Abril 2019), pp.4305-4328. ISSN 0930-7575. <https://doi.org/10.1007/s00382-018-4381-2>
- 9 **Artículo científico.** William David Cabos Narvaez; Dmitry Sein; Joaquim G. Pinto; Andreas H. Fink; Nikolay V. Koldunov; (6/8) Francisco José Álvarez García; Noel Keenlyside; Daniela Jacob. 2017. The South Atlantic Anticyclone as a key player for the representation of the tropical Atlantic climate in coupled climate models. *Climate Dynamics*. ISSN 0930-7575. <https://doi.org/10.1007/s00382-016-3319-9>
- 10 **Artículo científico.** M. José Ortiz Bevia; Antonio Ruiz de Elvira Serra; (3/4) Francisco José Álvarez García; Miguel Tasambay Salazar. 2016. The multidecadal component of the Mediterranean summer variability. *Climate Dynamics*. Springer. 47, pp.3373-3386. ISSN 0930-7575. <https://doi.org/10.1007/s00382-016-3341-y>
- 11 **Artículo científico.** Miguel Tasambay Salazar; M. José Ortiz Bevia; (3/4) Francisco José Álvarez García; Antonio Ruiz de Elvira Serra. 2015. An estimation of ENSO predictability from its seasonal teleconnections. *Theoretical and Applied Climatology*. Springer. 122-1, pp.383-399. ISSN 0177-798X. <https://doi.org/10.1007/s00704-015-1546-3>
- 12 **Artículo científico.** Miguel Tasambay Salazar; M. José Ortiz Bevia; (3/4) Francisco José Álvarez García; Antonio Ruiz de Elvira Serra. 2015. The Niño3.4 region predictability beyond the persistence barrier. *TELLUS A*. Taylor - Francis. 67, pp.1-17. ISSN 02806495. <https://doi.org/10.3402/tellusv67.27457>
- 13 **Artículo científico.** M. José Ortiz Bevia; Antonio Ruiz de Elvira Serra; (3/3) Francisco José Álvarez García. 2014. The meteorological influence on the mid-term evolution of the electricity load. *Energy*. Pergamon-Elsevier. 76, pp.850-856. ISSN 0360-5442. <https://doi.org/10.1016/j.Energy.2014.08.084>
- 14 **Artículo científico.** M. José Ortiz Bevia; (2/5) Francisco José Álvarez García; Antonio Ruiz de Elvira Serra; Giovanni Liguori; Jesús Hernández Carretero. 2012. The Western Mediterranean Summer Variability and its Feedbacks. *Climate Dynamics*. Springer. 39, pp.3103-3120. ISSN 0930-7575. <https://doi.org/10.1007/S00382-012-1409-X>
- 15 **Artículo científico.** (1/3) Francisco José Álvarez García; Pilar Lorente Lorente; M. José Ortiz Bevia. 2012. Quasi-quadrennial variability in european precipitation. *International Journal of Climatology*. Wiley-Blackwell. 32-9, pp.1295-1309. ISSN 0899-8418. <https://doi.org/10.1002/joc.2351>
- 16 **Artículo científico.** M. José Ortiz Bevia; Guiomar Sánchez López; (3/4) Francisco José Álvarez García; Antonio Ruiz de Elvira Serra. 2012. Heating and cooling degree-days in Spain: Trends and Interannual variability. *Global and Planetary Change*. Elsevier. 92-93, pp.236-247. ISSN 0921-8181. <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2012.05.023>
- 17 **Artículo científico.** Miguel A. Hidalgo Moreno; Juan José Blanco Ávalos; Teresa Nieves Chinchilla; (4/4) Francisco José Álvarez García. 2011. On the relationship between magnetic clouds and the great geomagnetic storms associated with the period 1995-2006. *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*. Pergamon-Elsevier. 73-11-12, pp.1372-1379. ISSN 1364-6826. <https://doi.org/10.1016/j.jastp.2011.02.017>
- 18 **Artículo científico.** M. José Ortiz Bevia; (2/3) Francisco José Álvarez García; Emilia Sánchez Gómez. 2011. Large scale atmospheric regimes and winter extremes in the Iberian peninsula. *Natural Hazards and Earth System Science*. European Geosciences Union - Copernicus. 11, pp.971-980. ISSN 1561-8633. <https://doi.org/10.5194/nhess-11-971-2011>

- 19 Artículo científico.** (1/3) Francisco José Álvarez García (AC); M. José Ortiz Bevia; William David Cabos Narvaez. 2011. On the structure and teleconnections of North Atlantic decadal variability. Journal of Climate. American Meteorological Society. 24-9, pp.2209-2223. ISSN 0894-8755. <https://doi.org/10.1175/2011JCLI3478.1>
- 20 Artículo científico.** M. José Ortiz Bevia; Irene Pérez González; (3/4) Francisco José Álvarez García; Alexander Gershunov. 2010. Nonlinear impact of El Niño events in the North Atlantic winter. Journal of Geophysical Research. American Geophysical Union. 115-D21, pp.D21123. ISSN 0148-0227. <https://doi.org/10.1029/2009JD013387>

C.2. Congresos

- 1 Francisco José Álvarez García; William David Cabos Narvaez; Miguel A. Hidalgo Moreno. Could ENSO's response to the 11-yr solar forcing be modulated by Atlantic Multidecadal Variability?. EMS Annual Meeting: European Conference for Applied Meteorology and Climatology 2018. 2018. Hungría. Participativo - Póster.
- 2 Francisco José Álvarez García; Gonzalo Fresno Schmolck; M. José Ortiz Bevia; William David Cabos Narvaez; Antonio Ruiz de Elvira Serra. Selection of wind farm placements oriented towards intermittency-mitigation: an assessment of two different methodologies in the Iberian Peninsula. EMS Annual Meeting: European Conference for Applied Meteorology and Climatology 2018. 2018. Hungría. Participativo - Póster.
- 3 Francisco José Álvarez García; M. José Ortiz Bevia; William David Cabos Narvaez; Antonio Ruiz de Elvira Serra. Northern Hemispheric atmospheric patterns associated with maximum variance in European winter precipitation. Asamblea General de la Sociedad Europea de Geociencias (EGU) conjuntamente con la Asociación Americana de Geociencias (AGU) 2016. 2016. Austria. Participativo - Póster.
- 4 Antonio Ruiz de Elvira Serra; M. José Ortiz Bevia; Francisco José Álvarez García; Miguel Tasambay Salazar. The Multidecadal Component of the Western Mediterranean Variability and the Global Climatic Modes. III International Conference on ENSO. 2014. Ecuador. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral).
- 5 M. José Ortiz Bevia; Antonio Ruiz de Elvira Serra; Francisco José Álvarez García. Evolution of domestic energy demand in Spain: the influence of climatic variability. 2nd International Conference Energy & Meteorology (ICEM2013). 2013. Francia. Participativo - Póster.

C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto.** CGL2017-89583-R, eStudio del Impacto del cambio climático en proyectos Híbridos de energías Renovables marinas mediante simulaciones de alta resolución con un modelo regional aCoplado - SIHROCO. Ministerio de Ciencia e Innovación. William Cabos Narvaez. 01/11/2022-30/11/2025. 110.110 €.
- 2 **Proyecto.** CGL2017-89583-R, Cyclones with tropical features in marine regions around the Iberian Peninsula – IBERTROPIC. Ministerio de Ciencia e Innovación. Miguel Ángel Gaertner Ruiz-Valdepeñas. 01/01/2018-31/12/2020. 120.000 €.
- 3 **Proyecto.** CCGP2017-EXP/049, Mecanismos físicos de la variabilidad decenal en el Atlántico norte en reanálisis oceánicos. Universidad de Alcalá. Francisco José Álvarez García. 01/12/2017-28/02/2019. 3.000 €.
- 4 **Proyecto.** CCG2016/EXP-055, Proyección del impacto del cambio climático en los glaciares de los Andes mediante la aplicación de algoritmos bio-inspirados.. Universidad de Alcalá. Abdelhamid Tayebi Tayebi. 16/12/2016-15/12/2017. 3.000 €.
- 5 **Proyecto.** EM2010-004, Dificultades de los alumnos en la interrelación Enseñanza Secundaria-Universidad: el caso de los problemas de Física. Junta de Comunidades de Castilla - La Mancha. 01/09/2010-30/04/2013. 4.500 €.
- 6 **Proyecto.** FP6-CIRCE-036961, Climate Change and Impact Research: The Mediterranean Environment (CIRCE). COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES JOINT RESEARCH CENTRE. M. José Ortiz Bevia. 01/04/2007-31/03/2011. 49.083 €.
- 7 **Contrato.** Estudio de tendencias meteorológicas en España Antonio Ruiz de Elvira Serra. 01/04/2009-31/12/2009.

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Part A. PERSONAL INFORMATION

First name	María		
Family name	Villa Alfageme		
Gender (*)	Female	Birth date (dd/mm/yyyy)	
ID number			
e-mail	mvilla@us.es	https://investigacion.us.es/sisius/sis_showpub.php?idpers=4783	
ORCID (*)	0000-0001-7157-8588		(*) Mandatory

A.1. Current position

Position	Full profesor – Catedrática Universidad		
Initial date	16/07/2022		
Institution	Universidad de Sevilla		
Department/Center	Dpto. Física Aplicada II		
Country	Spain	Teleph. number	
Keywords	Radioactivity, environment, biogeochemistry, ocean carbon cycle, biological pump, ocean tracers, climate change, uranium, nuclear waste management, ionizing radiations		

A.2. Previous positions (research activity interruptions, indicate total months)

Position	Position/Institution/Country/Period
Técnico Superior Investigación – servicios invest	Universidad de Sevilla 2004 - 2008
Profesora asociada	Universidad Pablo de Olavide 2006 - 2008
Contrato Postdoctoral - MICINN	Univ Autónoma Barcelona 2008 -2009
Ayudante Dr.	Universidad de Sevilla 2010- 2011
Contratado Dr.	Universidad de Sevilla 2012 - 2016
Prof. Titular Universidad	Universidad de Sevilla 2017- 2022

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
Degree in Physic	Universidad de Sevilla	1999
MSc in Physics Education (CAP)	Universidad de Sevilla	2001
PhD in Physics	Universidad de Sevilla	2004

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

International expert in environmental radioactivity, POC flux and gravitational biological pump evaluation. I performed my PhD in Applied Nuclear Physics in the Universidad de Sevilla, developing low level counting techniques for radioactivity counting and development of radiochemical techniques. I fulfilled my postdoc (Fellowship MICINN-Fulbright) in Institut de Ciència y Tecnologia Ambientals, Universidad Autónoma de Barcelona working in the use of radioactive pairs ^{234}Th - ^{238}U y ^{210}Po - ^{210}Pb to estimate ocean carbon export. I specialized in radiochemical methodologies (^{90}Sr), measurement techniques and applications to the ocean.

As assistant professor at U P. Olavide, in collaboration with Dr. F de Soto, we developed stochastic and computational tools to mechanistically simulate sinking particles in the ocean.

With a permanent position in the U Sevilla, I established the research group *Radioactive tracers for environmental processes*. I specialized on one hand on the analysis of the Biological Pump and its accurate quantification, developing innovative approaches. One of my first contributions was a novel method on evaluating particle sinking velocities from the radionuclide disequilibrium. We also applied stochastic simulations understanding ^{234}Th and ^{210}Po profiles according to sampling and bloom moment, including interpretation of flux attenuation. On a second topic, I worked actively on the use of long-life radionuclides (^{129}I , Pu, ^{236}U , using AMS techniques) as tracers of marine water masses, including Lagrangian models of ocean circulation. We make important progresses developing radiometric techniques, analysing biogeochemical models and defining circulation in the Artic, Pacific and Atlantic Oceans. A third research topic, in the field of Geochemistry, focuses on the analysis of bentonites clays

as geological or long-term engineering barriers of nuclear wastes, in collaboration with the CICC Cartuja-CSIC.

In the last five years, I have led four projects related with the Biological Pump (3 J. Andalucía and 1 MSCA). We improve and harmonise POC flux and sinking velocity quantification methodologies, including radioactive pairs, sediment traps and particle imaging techniques to ultimately evaluate carbon export and transfer efficiencies. Furthermore, I coordinate the open-access comprehensive Sea of Thorium repository of ^{234}Th - ^{238}U data (>60000 data).

Projects and Collaborations:

Visiting scholar at National Oceanography Centre, UK (August-October 2011), Lamont-Doherty Earth Observatory, Columbia University, USA (July- Sep 2014), Harbin Institute of Technology, China (Feb 2017), ETH-Zürich (July-August 2017) and WHOI, USA (April 2022).

Participation in **5** oceanographic cruises: 2006 (Canarias, BO Hespérides), 2009 (PAP site RSS Discovery, UK), 2010 (Irminger and Iceland basin, RSS Discovery, UK), 2012 (PAP site, RSS James Cook, UK) and 2023 APERO (PAP site, RV Pour Quoi Pas? France)

Principal Investigator: **3 EU** projects. **1** MINECO Centros Tecnológicos. **1** Next Generation. **2** Junta Andalucía. **1** Coordinated Research Project IAEA-UN (ONU). **1** FPI contract.

Researcher in the last 10 years in **16** projects funded by: European Commission, MICINN, J Andalucía, NERC, CNRS, U Sevilla Research Funds and.

Collaboration in **5** international projects in the last 5 years: CUSTARD (UK, IP A. Martin), EXPORTS (USA, IP D. Siegel), SOLACE (Australia, IP P. Boyd), APERO (Francia, IP L. Memery), CARTRIDGE (UK, IP Jonathan Sharples).

Scientific expert for the Technical Cooperation Department of the International Atomic Energy Agency (United Nations), lecturing internationally and on training assignments at IAEA.

>80 contributions to **international congresses**. **Guest editor** *Deep-Sea Research II: COMICS* I special issue **Reviewer of >65 papers JCR**. **Chairwoman and Session organiser** Ocean Science Meeting 2018. JETZON town hall Ocean Science meeting 2020 **Participation in International networks**: JETZON (Joint Exploration of the Twilight Zone Ocean Network), UN Ocean Decade Programme, GEOTRACES and Spanish GEOTRAC-ES.

Reviewer of projects: Agencia Española Investigación (AEI) from 2019. **R+D+i** projects in nuclear waste management and nuclear power plants. **European Commission (Erasmus + , H2020-FET, Horizon Europe)**, 2018-present. And **United Nations**, 2023

Transference: Principal Investigator of **3** 68/83 LOU projects. Participate in **6** 68/83 LOU. **6** Empleo Joven and **1** Investigo **contracts** Junta de Andalucía.

Academic merits and supervision of students: **6 PhD thesis** (3 finalized, 3 in development), **7 MSc** and **5 Ba** final projects. **Reviewer** grants German **DAAD** 2016-present

Academic Positions: Academic Commission Physics Doctoral Program (Present) -- Director International Project Office Universidad de Sevilla (20/04/16 – 28/02/21) -- Coordinator of European Projects Network for CRUE University Association (01/11/18– 01/04/21) -- Erasmus Mobility coordinator. ETSI Engineering (2013-2014) and Posgraduate (2015-2016) schools -- Vice-Dean International Graduate School Universidad de Sevilla (15/02/15 – 20/04/16) -- Vice-Dean for Internationalization. ETS Building Engineering (15/11/13 - 14/02/15).

Dissemination: Regular collaborations with the Scientific Culture Unit (UCCi) of the University of Sevilla. Publication of 2 articles for El País, 1 for ABC and 1 for FORBES.

Part C. RELEVANT MERITS (sorted by typology)

C.1. Publications (Selected Publications from last 10 years) **ORCID 0000-0001-7157-8588**

- Villa-Alfageme, M. et al. *Seasonal variations of sinking velocities in Austral diatom blooms: Lessons learned from COMICS. Deep Sea Res. Part II.* **213**, 105353 (2024).

- Giering, S. L. C. *et al.* Vertical imbalance in organic carbon budgets is indicative of a missing vertical transfer during a phytoplankton bloom near South Georgia (COMICS). **Deep Sea Res. Part II.** **209**, 105277 (2023).
- Ceballos-Romero, E., Buesseler, K.O., Villa-Alfageme, M., 2022 *Revisiting five decades of ²³⁴Th data: a comprehensive global oceanic compilation*. **Earth Syst. Sci. Data** **14**
- Hurtado-Bermúdez, S. and Villa-Alfageme, M., 2021. *Correlation of phytoplankton satellite observations and ²¹⁰Po radiological doses in molluscs*, **Mar. Pollut. Bull.**, **172**
- Martin, A. *et al.*, 2020. *The oceans' twilight zone must be studied now, before it is too late*. **Nature**, **580**: 26-28.
- Wiedmann, I., Ceballos-Romero, E., Villa-Alfageme, M., Renner, A., Dybwad, C., van der Jagt, H., Svensen, C., Assmy, P., Tatarek, A., Rózanska-Pluta, M., Iversen, M., H. 2020. *Arctic Observations Identify Phytoplankton Community Composition as Driver of Particle Sinking Velocity and Carbon Flux Attenuation*. **Geophysical Research Letters**, **47**
- Ceballos-Romero, E., de Soto, F., Le Moigne, F., García-Tenorio, R., Villa-Alfageme, M., 2018. *²³⁴Th-derived particle fluxes and seasonal variability: when is the SS assumption reliable? Insights from a novel approach for carbon flux simulation*. **Geophysical Research Letters**, **45**: 13414.
- de Soto, F., Ceballos-Romero, E., Villa-Alfageme, M., 2018. *A stochastic model for particle flux attenuation in ocean waters: application to radioactive pairs disequilibria*. **Cosmochimica et Geochimica Acta**, **239**: 136-158.
- Ceballos-Romero, E., Le Moigne, F.A.C., Henson, S., Marsay, C.M., Sanders, R.J., García-Tenorio, R., Villa-Alfageme, M., 2016. *Influence of bloom dynamics on Particle Export Efficiency in the North Atlantic: a comparative study of radioanalytical techniques and sediment traps*. **Mar. Chem.** **186**, 198–210.
- Villa-Alfageme, M., de Soto, F.C., Ceballos, E., Giering, S.L.C., Le Moigne, F.A.C., Henson, S., Mas, J.L., Sanders, R.J., 2016. Geographical, seasonal, and depth variation in sinking particle speeds in the North Atlantic. **Geophys. Res. Lett.** **43**.
- Villa-Alfageme, M., De Soto, F., Le Moigne, F.A.C., Giering, S.L.C., Sanders, R., García-Tenorio, R., 2014. Observations and modeling of slow-sinking particles in the twilight zone. **Global Biogeochem. Cycles** **28**.
- Le Moigne, F.A.C., Villa-Alfageme, M., Sanders, R.J., Marsay, C., Henson, S., García-Tenorio, R., 2013. *Export of organic carbon and biominerals derived from ²³⁴Th and ²¹⁰Po at the Porcupine Abyssal Plain*. **Deep. Res. Part I Oceanogr. Res.** **72**, 88–101.

C.2. Congresses full list in https://investigacion.us.es/sisius/sis_showpub.php?idpers=4783

- Villa-Alfageme, M., Muñoz-Nevado, C., Hurtado-Bermúdez, S.J. Compilation of sinking velocities in the Atlantic Ocean from ²³⁴Th-²³⁸U and ²¹⁰Po-²¹⁰Pb profiles, in: Ocean Science Meeting. 28 February– March 2022. Oral
- Villa-Alfageme, M., Ceballos-Romero, E., Giering, S.L.C., de Soto, F.C., 2019. Particle Sinking Velocities distribution from the Arctic to the Southern Ocean: Patterns and implications, in: IMBER Open Science Conference. Future Oceans 2 Brest, France, June 2019. Oral
- Villa-Alfageme, M., Ceballos-Romero, E., de Soto, F., Giering, S.L.C., Le Moigne, F.A.C., Henson, S., Soto, Feliciano de, Moigne, F. Le, Giering, S.L.C., Henson, S., Ceballos, E., Le Moigne, F.A.C., Henson, S., Sanders, R. Influence of Particle Sinking Velocities on Carbon Flux Attenuation and Export Efficiency, in: Ocean Sciences Meeting 2018. Portland. AGU, Portland, USA. 14-20 February 2018. Oral
- Villa-Alfageme, M., Ceballos-Romero, E., de Soto, F. New approaches on the evaluation of carbon export fluxes and their attenuation rates. The Biological Carbon Pump in a Changing World. Euromarine Foresight Symposium. Bremen, Germany. Oct 2016. Invited.

C.3. Research projects

Principal Scientist

- **Next Generation. J. Andalucía.** DEveloping rePOsitories for CARBON export quantification in the ocean (DEPOCARBON). From: 01/01/2023 to: 30/06/2025. 89 750,50 €
- **Convocatoria PAIDI. J. Andalucía.** Radioactive tracers and novel modelling techniques for an accurate quantification of the Biological Pump and ocean carbon storage. TRACECARBON. From: 01/09/2021 to: 31/12/2022. 57 200 €

- **MSCA-IF. European Commission.** *IMaging Ocean Sinkers for evaluating carbon export fluxes.* Coordinator. Postdoc E Ceballos From: 01/09/2021 to: 31/08/24. 245 732 €.
- **FEDER. J. Andalucía.** Call 2014-2020. *AMS and radiometrically determined radionuclides as tracers of natural processes in the Arctic and Southern Oceans.* From: 01/02/2020 to: 31/01/2022. 80 000 €.
- **European Commission.** Horizon Europe Funds – *Collaborative Doctoral Partnerships with Joint Research Centre. Synthesis and characterization of the tailor-made clays with enhanced properties.* From: 01/09/2020 to 31/08/2025.
- **IAEA (United Nations).** *Anthropogenic ²³⁶U, ¹²⁹I and natural ²¹⁰Po, ²³⁴Th radionuclides as tracers of Oceanography studies* in the coordinated Research Project: *Behaviour and Effects of Natural and Anthropogenic Radionuclides in the Marine Environment and their use as Tracers for Oceanography Studies.* From: 01/06/2017 to: 31/05/2021.
- **Swiss National Science Foundation:** *Improving our knowledge of U-236 as an oceanographic tracer by the measurement of Irish Sea sediments.* Project to be developed at ETH-Zürich. From: 01/07/2017 to: 31/08/2017. 7 000 CHF
- **MINECO.** Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Convocatoria Europa Centros Tecnológicos. *Fortalecimiento de la Oficina General de Proyectos Internacionales de la Universidad de Sevilla (FOGPIUS)* ECT– 2017-0289. 2017 - 2018. from: 01/01/2016 to: 31/12/2018. 65 446,08 €
- **V Plan US Research Funds.** *Contratos Predoctorales/PIF, para el Desarrollo del Programa Propio I+D+i de la US.* 2016 - 2019. 78 000 €
- **European Commission.** Capacity Building Actions K2. *Professional Bachelor and Master curricula for the energy performance in building industry in Russia, China and Azerbaijan* LPMB561732-EPP-1-2015-1-FR-EPPKA2-CBHE-JP. 01/10/2015 - 31/09/2018, 42 849 €

Researcher (selected last 5 years)

- **APERO.** Entidad financiadora: **ANR-Francia.** From 01/09/2022 to 31/08/2024. IP: Laurent Memery, Christian Tamburini, Lionel Guidi (*LEMAR-MIO-LOV – CNRS*).
- **CarTRidge.** Entidad financiadora. **NERC-UK.** From 02/01/2024 to 01/01/2027. IP: Sharples, Jonathan (*University Liverpool, National Oceanography Centre*).
- **Buscando los Limites en Espectrometría Masas con Acelerador de Baja Energía (Leams)** en el Centro Nacional de Aceleradores (CNA): Métodos y Aplicaciones. **MICINN. Universidad de Sevilla, ETH-Zürich, Columbia University, USA, IAEA- ONU.** From 01/01/2019 to: 31/06/2021. 130000 €. IP: JM López Gutierrez - R. García-Tenorio. Participants 9.

C.4. Contracts, transference and technology activities

- **Principal Scientist. Contract type:** Proyecto 68/83. Evaluator I+D+I projects for DNV–GL auditors. From 2018 to 2021. 3 contracts 68/83 9 000 €
- **Principal Scientist. Contract type:** Garantía Juvenil-Empleo Joven. 3 contracts from 01/06/2017-30/06/2018. 2 contracts from 01/01/2018 – 30/06/2019
- **Principal Scientist. Contract type:** INVESTIGO. 1 contracts from 01/03/2023-28/02/2025.

Researcher:

- Contract type: 68/83. *Análisis Comparativo De La Retención De Cesio E Iodo Por Barreras Reactivas De Arcillas: Escala Prepiloto.* 0079000237. Funding institution: Empresa Nacional De Residuos Radiactivos, S.A. (ENRESA). 2015-2016. IP: M. A. Castro. 300.000,00 €
- Contract type: 68/83. *Caracterización De Mecanismos De Retención De Actínidos En Micas Sintéticas: Aplicación A La Retención De Cesio Y Yodo.* C0079000121- Funding institution: Empresa Nacional De Residuos Radiactivos, S.A. (ENRESA). 2011-2013. IP: M. A. Castro Arroyo (US). 113.575,00 €
- Contract type: 68/83. *Programa De Vigilancia Radiologica Ambiental* Funding institution: Consejo de Seguridad Nuclear. From: 01/01/1999 to: 19/04/2013. IP: Guillermo Manjon. 54.458,00€ (yearly).
- Contract type: 68/83. *Plan De Vigilancia Radiológica Ambiental Independiente De Las Instalaciones De El Cabril Y La Fábrica De Uranio De Andujar.* Funding institution: Consejo de Seguridad Nuclear. 01/01/2002 to: 19/04/2008. IP: R. García-Tenorio. 10.000,00€ (yearly).

Part A. PERSONAL INFORMATION

CV date	9 July 2024
----------------	-------------

First and Family name	Félix Carrique Fernández		
Social Security, Passport, ID number		Age	
Researcher codes	WoS Researcher ID (*)	G-2447-2016	
	SCOPUS Author ID(*)	6701320794	
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID) **	0000-0001-6098-4353	

(*) At least one of these is mandatory

(**) Mandatory

A.1. Current position

Name of University/Institution	University of Málaga		
Department	Applied Physics I		
Address and Country	Faculty of Sciences, University of Málaga, 29071-Málaga, Spain		
Phone number		E-mail	carrique@uma.es
Current position	Professor of Applied Physics	From	June 2012
Key words	Electrokinetics of nanoparticle systems		

A.2. Education

PhD	University	Year
Physics	University of Granada, Spain	1993

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

a) total number of citations: 1423
b) average number of citations during the last five years: $249/5=49.8$
c) total number of publications (74), in the first quartile (Q1): 50
d) total number of publications (74), in the first decile (D1): 1
d) h-index: 23
e) Thesis supervised: 3
f) number of research productivity complements (sexenios): 5
g) number of teaching productivity complements (quinquenios): 6

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

I got my degree in Physics at the University of Granada in 1988. In 1989, I got a Master Degree in Physics (Tesina de Licenciatura) at the University of Granada concerning the stability and interaction energy between particles in dilute suspensions. I got the first award of the Spanish Company of Penicillin and Antibiotics (CEPA) in the National Scientific Contest of 1990 for energetic studies about the stability of pharmaceutical suspensions. I got my PhD in Physics in 1993 at the University of Granada with a work entitled: "Analysis of the conductivity and dielectric properties of suspensions. Comparison between experimental results and theoretical predictions" which deserved the Extraordinary Award of the Doctorate in Applied Physics at the University of Granada in 1993. My recent research areas have been:

- The electrokinetics of concentrated suspensions of nanoparticles in ionic media based on cell models.
- The generalization of the standard model of the electroviscous effect of dilute suspensions with dynamic double layers, and its generalization for concentrated suspensions in ionic media.
- The electrokinetic of suspensions of nanoparticles with finite ion size effects.
- Non-equilibrium effects in electrokinetics and rheology of suspensions of nanoparticles.
- The electrokinetics of non-aqueous suspensions of nanoparticles.
- Theoretical modelization of realistic concentrated suspensions in aqueous media.

I have supervised three Doctoral Thesis: one at the University of Granada with International Doctorate Mention and maximum qualification (Cum Laude), and two at the University of Málaga with maximum qualification (Cum Laude) and one with the European Doctorate Mention.



I have been the principal investigator of two National Projects: FIS2007-62737 (MEC) and FIS2010-18972 (MICINN), and the principal investigator of one Excellence Project of the Junta de Andalucía P08-FQM-3779 on the Electrokinetics and Rheology of Suspensions of Nanoparticles.

I have participated as a researcher in 14 other Research Projects: DGICIT, CICIT, INTAS (EUROPEAN UNION), INTEGRATED ACTIONS (SPAIN-ITALIAN), MCyT, MEC, MICINN, RAMÓN ARECES FOUNDATION, etc.

I have also:

-72 research articles in the Science Citation Index.

-87 communications in International Congresses.

In the near future we will start working on the simulation research of microfluidics with special interest in lab on a chip micro-devices.

Part C. RELEVANT MERITS

C.1. Publications (including books)

1. AUTHORS: F. Carrique, E. Ruiz-Reina, F. J. Arroyo, J. J. López-García, A. V. Delgado
YEAR: 2024

TITLE: EFFECTS OF FINITE COUNTERION SIZE AND NONHOMOGENEOUS PERMITTIVITY AND VISCOSITY OF THE SOLUTION ON THE ELECTROKINETICS OF A CONCENTRATED SALT-FREE COLLOID.

JOURNAL: Physical Review E: Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics **VOLUME:** 110
PAGES: 014601-1 to 20.

2. AUTHORS: F. Carrique, E. Ruiz-Reina, F. J. Arroyo, M. L. Jiménez, S. Ahualli, A. V. Delgado
YEAR: 2022

TITLE: ELECTROKINETIC AND DIELECTRIC RESPONSE OF A CONCENTRATED SALT-FREE COLLOID: DIFFERENT APPROACHES TO COUNTERION FINITE-SIZE EFFECTS.

JOURNAL: Physical Review E: Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics **VOLUME:** 105
PAGES: 064604-1 to 17.

3. AUTHORS: A. V. Delgado, S. Ahualli, F. J. Arroyo, M. L. Jiménez, F. Carrique
YEAR: 2022

TITLE: ELECTROKINETIC DETECTION OF THE SALT-FREE CONDITION IN COLLOIDS. APPLICATION TO POLYSTYRENE LATEXES

JOURNAL: Adv. Colloid Interface Sci. **VOLUME:** 299, 102539 **PAGES:** 1-10

4. AUTHORS: D. Botin, F. Carrique, E. Ruiz-Reina, T. Palberg
YEAR: 2020

TITLE: NON-MONOTONIC CONCENTRATION DEPENDENCE OF THE ELECTROPHORETIC MOBILITY OF CHARGED SPHERES IN REALISTIC SALT FREE SUSPENSIONS

JOURNAL: The Journal of Chemical Physics **VOLUME:** 152 **PAGES:** 244902-1 to 13.

5. AUTHORS: F. Carrique, E. Ruiz-Reina, F. J. Arroyo, A. V. Delgado
YEAR: 2020

TITLE: INFLUENCE OF ION SIZE EFFECTS ON THE ELECTROKINETICS OF AQUEOUS SALT-FREE COLLOIDS IN ALTERNATING ELECTRIC FIELDS.

JOURNAL: Physical Review E: Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics **VOLUME:** 102
PAGES: 032614-1 to 15.

6. AUTHORS: S. Ahualli, S. Bermúdez, F. Carrique, M. L. Jiménez, A. V. Delgado
YEAR: 2020

TITLE: AC ELECTROKINETICS OF SALT-FREE MULTILAYERED POLYMER-GRAFTED PARTICLES

JOURNAL: Polymers **VOLUME:** 12 2097

7. AUTHORS: S. Samavat, F. Carrique, E. Ruiz-Reina, W. Zhang, P. Melvyn Williams
YEAR: 2019

TITLE: DYNAMIC VISCOSITY OF COLLOIDAL SILICA SUSPENSIONS AT LOW AND HIGH-VOLUME FRACTIONS.

JOURNAL: Journal of Colloid and Interface Science **VOLUME:** 537 **PAGES:** 640-651

8. AUTHORS: F. Carrique, E. Ruiz-Reina, R. Roa, F. J. Arroyo, A. V. Delgado **YEAR:** 2018
TITLE: IONIC COUPLING EFFECTS IN DYNAMIC ELECTROPHORESIS AND ELECTRIC PERMITTIVITY OF AQUEOUS CONCENTRATED SUSPENSIONS

JOURNAL: Journal of Colloid and Interface Science **VOLUME:** 541 **PAGES:** 195-211

9. AUTHORS: A. V. Delgado, F. Carrique, R. Roa, E. Ruiz-Reina **YEAR:** 2016

TITLE: RECENT DEVELOPMENTS IN ELECTROKINETICS OF SALT-FREE CONCENTRATED SUSPENSIONS

JOURNAL: Current Opinion in Colloid & Interface Sci. **VOLUME:** 24 **PAGES:** 32-43

10. AUTHORS: F. Carrique, E. Ruiz-Reina, R. Roa, F. J. Arroyo, A. V. Delgado **YEAR:** 2015
TITLE: GENERAL ELECTROKINETIC MODEL FOR CONCENTRATED SUSPENSIONS IN AQUEOUS ELECTROLYTE SOLUTIONS: ELECTROPHORETIC MOBILITY AND ELECTRICAL CONDUCTIVITY IN STATIC ELECTRIC FIELDS

JOURNAL: J. Colloid Interface Sci. **VOLUME:** 455 **PAGES:** 46-54

11. AUTHORS: E. Ruiz-Reina, F. Carrique, L. Lechuga **YEAR:** 2014

TITLE: DC ELECTROPHORESIS AND VISCOSITY OF SALT FREE CONCENTRATED SUSPENSIONS: NON EQUILIBRIUM DISSOCIATION-ASSOCIATION PROCESSES

JOURNAL: J. Colloid Interface Sci. **VOLUME:** 417 **PAGES:** 60-65

12. AUTHORS: F. Carrique, E. Ruiz-Reina, L. Lechuga, F. J. Arroyo, A. V. Delgado **YEAR:** 2013

TITLE: EFFECTS OF NON-EQUILIBRIUM ASSOCIATION-DISSOCIATION PROCESSES IN THE DYNAMIC ELECTROPHORETIC MOBILITY AND DIELECTRIC RESPONSE OF REALISTIC SALT-FREE CONCENTRATED SUSPENSIONS

JOURNAL: Adv. Colloid Interface Sci. **VOLUME:** 201-202 **PAGES:** 55-67

13. AUTHORS: P. J. Beltramo, R. Roa, F. Carrique, E. M. Furst **YEAR:** 2013
TITLE: DIELECTRIC SPECTROSCOPY OF CONCENTRATED COLLOIDAL SUSPENSIONS

JOURNAL: J. Colloid Interface Sci. **VOLUME:** 408 **PAGES:** 54-58

14. AUTHORS: R. Roa, F. Carrique, E. Ruiz-Reina **YEAR:** 2012

TITLE: ION SIZE EFFECTS ON THE ELECTROKINETICS OF SALT-FREE CONCENTRATED SUSPENSIONS IN AC FIELDS

JOURNAL: J. Colloid Interface Sci. **VOLUME:** 387 **PAGES:** 153-161

C.2. Research projects and grants

1. REFERENCE: FIS2013-47666-C3-3-R

TITLE: THEORETICAL MODELS OF THE ELECTRICAL PROPERTIES OF SOLID/LIQUID INTERFACES. APPLICATION TO THE OBTENTION OF ELECTRIC ENERGY BY SALINITY INTERCHANGE.

FUNDING BODY: Ministerio de Economía y Competitividad

PRINCIPAL INVESTIGATOR SUBPROJECT: Dr. Emilio Ruiz Reina, University of Málaga, Spain.

DATE OF START: January 2014

END of the PROJECT: December 2016 (extended December 2017)

AMOUNT: 22.000 €

TYPE OF PARTICIPATION: Researcher

2. REFERENCE: FIS2010-18972

TITLE: BEYOND THE STANDARD ELECTROKINETIC MODELS IN ELECTROKINETICS AND RHEOLOGY OF CONCENTRATED SUSPENSIONS OF NANOPARTICLES. DEVELOPMENT OF GENERAL NON-EQUILIBRIUM MODELS.

FUNDING BODY: Ministerio de Ciencia e Innovación

PRINCIPAL INVESTIGATOR: Dr. Félix Carrique Fernández, University of Málaga, Spain.

DATE OF START: January 2011

END of the PROJECT: December 2013

AMOUNT: 45.000 €

TYPE OF PARTICIPATION: Principal Investigator

3. REFERENCE: P08-FQM-3779

TITLE: DEVELOPMENT OF NEW ELECTROKINETIC AND RHEOLOGICAL CELL MODELS FOR CONCENTRATED SUSPENSIONS OF NANOPARTICLES IN SALT-FREE MEDIA WITH FINITE ION SIZE CORRECTIONS.

FUNDING BODY: Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía, Spain.

PRINCIPAL INVESTIGATOR: Dr. Félix Carrique Fernández, University of Málaga, Spain.

DATE OF START: January 13th, 2009

END of the PROJECT: January 12th 2013 (extended March 30th 2014)

AMOUNT: 142.923,60 €

TYPE OF PARTICIPATION: Principal Investigator

4. REFERENCE: FIS2007-62737

TITLE: THEORETICAL MODELIZATION OF ELECTROKINETIC TRANSPORT PHENOMENA AND RHEOLOGICAL PROPERTIES OF CONCENTRATED SUSPENSIONS IN DEIONIZED MEDIA.

FUNDING BODY: Ministerio de Educación y Ciencia, Spain.

PRINCIPAL INVESTIGATOR: Dr. Félix Carrique Fernández, University of Málaga, Spain.

DATE OF START: October 2007

END of the PROJECT: September 2010

AMOUNT: 40.000 €

TYPE OF PARTICIPATION: Principal Investigator

5. REFERENCE: P05-FQM-410

TITLE: NANOCOMPOUND FLUIDS WITH VISCOELASTIC PROPERTIES CONTROLLED BY ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS.

FUNDING BODY: Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía, Spain.

PRINCIPAL INVESTIGATOR: Dr. Ángel V. Delgado Mora, University of Granada, Spain.

DATE OF START: January 26th 2006

END of the PROJECT: January 25th 2009

AMOUNT: 236.999,90 €

TYPE OF PARTICIPATION: Researcher

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Part A. PERSONAL INFORMATION

First name	Silvia Alejandra		
Family name	Ahualli Yapur		
Gender (*)	Female	Birth date	
ID number			
e-mail	sahualli@ugr.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)		0000-0002-7329-0817	

(*) Mandatory

A.1. Current position

Position	Full professor		
Initial date	16/04/2024		
Institution	University of Granada		
Department/Center	Department of Applied Physics		
Country	Spain	Teleph. number	
Key words	Electrokinetics; Soft particles; Nanoparticles functionalization; Extraction of Energy based on Salinity Gradients; Capacitive Deionization		

A.2. Previous positions (research activity interruptions, indicate total months)

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
01/11/2019 – 15/04/2024	Associate Professor
01/01/2016 - 31/10/2019	Contratado Investigador Doctor, University of Granada
03/12/2013 - 02/05/2015	Contratado Investigador Doctor, University of Jaén
01/05/2013 - 02/12/2013	Contratado Investigador Doctor (European project), University of Granada
01/01/2011 - 14/02/2013	Contratado Investigador Doctor, Junta de Andalucía, University of Granada
01/02/2009 - 31/01/2011	Postdoctoral research stay (University of Graz)
01/04/2008 - 31/01/2009	Beca Puente, University of Granada
01/01/2004 - 31/01/2008	FPU grant, University of Granada

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
Licenciada Ciencias Físicas	Universidad de Tucumán, Argentina,	2001
Doctora en Física	University of Granada	2008

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

I received my PhD degree from the University of Granada, in 2008 under financial support from the Spanish Ministry of Education and Science (FPU grant). My main contribution at this time involved electrokinetics of concentrated dispersions of nanoparticles. At the end of this period, I had 9 published articles in relevant journals. I also tried to keep an eye on technology transfer: I am co-author of several patent applications.

The electrokinetics of coated polymer particles was a problem I solved for the first time in the case of concentrated systems. The published work coming from this study has 58 citations, including several from the most relevant researchers in the field, an invited talk and two book chapters. This approach allowed the international collaboration with several international research groups and it led to 10 publications in journals of the first quartile.

My Postdoctoral stay at the University of Graz, under the supervision of Prof. Otto Glatter, a recognized expert in Small Angle X-Ray Scattering, was extremely useful. I had the opportunity to learn the methodology established for the investigation of concentrated, interacting colloidal systems and complex fluids. I was in charge of a new project, where I supervised a Ph.D. student. The impact and

usefulness of the main work carried out there is reflected in the number of external citations from other authors. The position of the article, according to the number of citations in the journal in that year, is 183 out of a total of 1960 publications. It is in the 90.6th percentile.

I joined the University of Jaén in a coordinated research project regarding the study of thermoresponsive microgels by means of Monte Carlo simulations. This is a field, highly linked to soft particles, which has gained considerable interest for its potential applications in areas of biotechnology, such as drug delivery. Nine publications derived from this work in journals of the first quartile or decile.

I later joined the research group in Granada in a very innovative project financed by EU in the VII FP. The project, denominated CAPMIX, is a direct application of the properties of electrical double layers. My contribution to the project was very intense, since my background makes it possible the elaboration of models for the processes involved and their optimization. I have about a dozen papers published regarding this subject.

One of the works in this stage was the result of an original idea of mine. I proposed for the first time to implement capacitive deionization using polyelectrolyte coated electrodes ("soft" electrodes). The work meant an important change, since it opened a new line in the research group and it was patented in 2017. The paper has been cited by other authors in articles published in leading journals such as Nature Reviews Materials. At the end of this period, I proposed a new original project about capacitive desalination based on mechanism of ion transport and ion selectivity in nanoscale pores and modeling approaches for understanding electrosorption phenomena. I was principal investigator of two research projects, financed with FEDER funds (regional level) for a total of 175,000 Euros related to the most fundamental aspects of this new research area. At present, one project was funded considering the technological applications of this research line by MCIN in the frame of "Proyectos estratégicos orientados a la transición ecológica y digital, 2021". Moreover, a project of a more fundamental nature, funded MCIN, in which I was participating as one of the principal investigators has been related to the formation of nanoparticle structures by the action of electric fields and their detection by electrical birefringence.

I supervised a 5 master's thesis and 14 minor theses. Some of these students are currently working as researchers in the projects I lead and they are currently obtaining his/her PhD Degree. Every year, I participate in scientific dissemination activities organized by the University of Granada to promote the diffusion of science in the society and foster vocations among young people.

I was the advisor of a PhD thesis dealing with electrokinetics of non-spherical particles concluded in 2016 and, currently I am the advisor of three PhD thesis related with the properties of solid/liquid interfaces and their technological and environmental applications.

The international relevance of my research is demonstrated by the opportunity to be invited as Editorial Board Member of Scientific Reports. I am frequently collaborating with international researchers from different area of expertise, as can be seen in the co-authorships of my publications. Also, I was invited to write a book in the Interface Science and Technology Series from Elsevier Publishing group, about Charge and Energy Storage in Electrical Double Layer (S. Ahualli, A.V. Delgado, ISBN 978-0-12-811370-7, Academic Press. Elsevier, London, 2018).

Part C. RELEVANT MERITS (sorted by typology)

C.1. Publications

1. J.A. Lirio-Piñar, S. Orozco-Barrera, A.V. Delgado, **S. Ahualli***. **2024**, *Concentration polarization around polyelectrolyte-coated electrodes. Model and observations*. Journal of Molecular Liquids (first quartile), 395, 123757.
2. **S. Ahualli**, S. Orozco-Barrera, A.L. Medina Castillo, A.V. Delgado. **2023**, *Effect of coating nanostructure on the electrokinetics of polyelectrolyte-coated particles. Grafted vs adsorbed polymer*. Journal of Molecular Liquids (first quartile), 375, 121384.
3. P. Arenas-Guerrero, A.V. Delgado, **S. Ahualli**, M.L. Jimenez. **2021**, *Polymer-induced orientation of nanowires under electric fields*. Journal of Colloid and Interface Science (first quartile), 591, 58 - 66. **Cites: 6**.
4. G.R. Iglesias, **S. Ahualli**, A.V. Delgado, P.M. Arenas-Fernandez, M.M. Fernandez. **2020**, *Combining soft electrode and ion exchange membranes for increasing salinity difference energy efficiency*. Journal of Power Sources (first decile), 453, 227840. **Cites: 8**.

5. G.R. Iglesias, **S. Ahualli**, M.M. Fernández, M.L. Jiménez, A.V. Delgado. **2019**, *Soft electrodes in water desalination: Application to multi-valent ions*. Environmental Science: Water Research & Technology (first decile), 5, 873 - 883. **Cites: 4**.
6. **S. Ahualli***, G.R. Iglesias, M.M. Fernández, M.L. Jiménez, A.V. Delgado. **2017**, *Use of soft electrodes in capacitive deionization of solutions*, Environmental Science & Technology (first decile), 51: 5326-5333. **Cites: 40**.
7. **S. Ahualli**, A. Martín-Molina, J.A. Maroto-Centeno, M. Quesada-Pérez. **2017**, *Interaction between Ideal Neutral Nanogels: A Monte Carlo Simulation Study*, Macromolecules (first decile), 50: 2229-2238. **Cites: 24**.
8. I. Adroher-Benítez; **S. Ahualli**; A. Martín-Molina; M. Quesada-Pérez; A. Moncho-Jorda. **2015**, *Role of Steric Interactions on the Ionic Permeation Inside Charged Microgels: Theory and Simulations*, Macromolecules (first decile) 48: 4645 – 4656. **Cites: 32**.
9. **S. Ahualli***; M.L. Jiménez; M.M. Fernández; G. Iglesias; D. Brogioli; A.V. Delgado. **2014**, *Polyelectrolyte-coated carbons used in the generation of blue energy from salinity differences*, Physical Chemistry Chemical Physics (first quartile), 16, 46: 25241 – 25246. **Cites: 41**.
10. **S. Ahualli**; M.M. Fernández; G. Iglesias; A.V. Delgado; M.L. Jiménez. **2014**, *Temperature Effects on Energy Production by Salinity Exchange*. Environmental, Science and Technology (first decile), 48 – 20, 12378 - 12385. **Cites: 32**.

C.2. Congress, indicating the modality of their participation (invited conference, oral presentation, poster)

Title: *Functionalized Zeolite Templated Carbon Electrodes for Energy Production by Salinity Exchange*

Authors: S. Ahualli, S. Orozco-Barrera, Keigo Wakabayashi, Takeharu Yoshii, Hirotomo Nishihara, G.R. Iglesias, A.V. Delgado

Conference: 37th European Colloid and Interface Society Conference; Napoli, Italy

Type of participation: Oral presentation Date: 03/09/2023

Title: *Electrokinetics of porous, conducting particles. Effect of polyelectrolyte coating on concentration polarization*

Authors: S. Ahualli, S. Orozco-Barrera, J.A. Lirio, A. Delgado

Conference: 14th International Symposium on Electrokinetics, Tel Aviv, Israel

Type of participation: Oral presentation Date: 04/07/2022

Title: *Capacitive deionization of solutions using functionalized carbon electrodes*

Authors: S. Ahualli, S. Orozco-Barrera, G.R. Iglesias, A.V. Delgado

Conference: Interfaces Against Pollution: Chemical and Biological Perspectives, Ambere, Belgium.

Type of participation: Oral presentation Date: 18/09/2022

Title: *Effect of coating nanostructure on the electrokinetics of polyelectrolyte layered particles. Grafted vs. adsorbed polymer.*

Authors: A.V. Delgado; S. Orozco-Barrera; S. Ahualli

Conference: 14th International Symposium on Electrokinetics, Tel Aviv, Israel

Type of participation: Keynote Date: 04/07/2022

Title: *Use of Soft Electrodes for water purification by Capacitive Deionization (CDI)*

Authors: S. Ahualli, A.V. Delgado, M.M. Fernández, G. Iglesias

Conference: 2016 Material Research Society Fall Meeting and Exhibit, Boston, United States

Type of participation: Oral presentation Date: 27/11/2016

Title: *Effect of multi-valent ions on capacitive water desalination by soft electrodes*

Authors: S Ahualli; MM Fernández; GR Iglesias; ML Jiménez; AV Delgado

Conference: Membranes in Drinking and Industrial Water Production, Leeward, Netherlands.

Type of participation: Invited talk Date: 06/02/2017

Title: *New materials as electrodes for capacitive energy production*

Authors: A.V. Delgado; S. Ahualli; M.M. Fernández; G.R. Iglesias; M.L. Jiménez.

Conference: Interfaces Against Pollution, Lleida, Spain

Type of participation: Keynote Date: 04/09/2016

C.3. Research projects,

1. Title: Uso de la Técnica de Desalinización Capacitiva (CDI) para la Separación Selectiva de Iones.
Name **principal investigator**: **Silvia Ahualli Yapur**, Guillermo Iglesias Salto (University of Granada).

Funding entity: Ministerio de Ciencia e Innovación (Proyectos orientados a la transición ecológica y a la transición digital) Code: TED2021-131855B-I00

Start-End date: 01/12/2022 – 30/11/2024

Total amount: 112.700 €

2. Title: Transporte de iones en nanoestructuras. aplicaciones a la desalinización de aguas y la captura de CO₂ atmosférico.

Name **principal investigator**: **Silvia Ahualli Yapur** (University of Granada).

Funding entity: Junta de Andalucía (Proyectos de I+D+i a Universidades y entidades públicas de investigación de la Junta de Andalucía). Code: P20_00233

Start-End date: 04/10/2021 – 30/06/2023

Total amount: 119.236 €

3. Title: Desionización de aguas salobres basada en el estudio del transporte de iones en nanoestructuras.

Name **principal investigator**: **Silvia Ahualli Yapur**, Guillermo Iglesias Salto (University of Granada).

Funding entity: FEDER/Junta de Andalucía (Proyectos de I+D+i en el marco del Programa Operativo FEDER). Code: A-FQM-492-UGR20

Start-End date: 01/07/2021 – 30/06/2023

Total amount: 55.000 €

4. Title: Nanopartículas en medios confinados: estructura de equilibrio y respuesta a campos externos

Name **principal investigator**: María Luisa Jiménez Olivares, **Silvia Ahualli Yapur** (University of Granada).

Funding entity: Ministerio de Ciencia e Innovación (Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i). Code: PGC2018-098770-B-100

Start-End date: 01/01/2019 - 31/12/2021

Total amount: 96.800 €

5. Title: Nanoestructuras basadas en partículas no esféricas. Síntesis y aplicaciones en el diagnóstico y tratamiento del cáncer

Name principal investigator: Ángel Delgado Mora (University of Granada).

Funding entity: Junta de Andalucía (Proyectos de Excelencia). Code: PE2012-FQM694

Degree of contribution: Researcher.

Start-End date: 01/01/2014 - 31/12/2017

Total amount: 108.519 €

6. Title: CAPMIX. Capacitive mixing as a novel principle for generation of clean renewable energy from salinity differences

Name principal investigator: Ángel Delgado Mora

Funding entity: Unión Europea, VII Programa Marco. Code: FP7-ENERGY-2010-FET 256868

Degree of contribution: Researcher.

Start-End date: 01/10/2010 - 30/09/2014

Total amount: 2.404.750 €

C.4. Contracts, technological or transfer merits,

1. Title: Sistema de separación iónica por medio de electrodos recubiertos con polímeros iónicos

Authors: **S. Ahualli**; G. Iglesias; A.V. Delgado; M.L. Jiménez; F. González-Caballero

Entity holder of rights: Universidad de Granada

Nº of application: P201731503

Country of inscription: Spain;

Date of register: 29/12/2017

2. Title: Dispositivo para medición de energía producida por intercambio iónico

Authors: G. Iglesias; **S. Ahualli**; A.V. Delgado; M.L. Jimenez; F. Gonzalez-Caballero

Entity holder of rights: Universidad de Granada

Nº of application: PCT/ES2014/070722

Country of inscription: Spain; Date of register: 25/09/2014; PCT patent: Yes; EU Patent: Yes

3. Title: Fluido magnetoreológico, método de preparación y amortiguador que lo contiene

Authors: G. Iglesias Salto; J.D.G. Durán; M. López-López; **S. Ahualli**; A.V. Delgado; M. Moral Muñoz

Entity holder of rights: Universidad de Granada

Nº of application: PCT/ES2013/070443

Country of inscription: Spain; Date of register: 28/06/2013; PCT patent: Yes; EU Patent: Yes

Fecha del CVA	08/07/2024
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Raúl Alberto		
Apellidos	Rica Alarcón		
Sexo	Hombre	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web	https://sites.google.com/view/nanotlab		
Dirección Email	rul@ugr.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0001-5308-9422		

1. ACTIVIDAD INVESTIGADORA, DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

1.1. PROYECTOS Y CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

1.1.1. Proyectos

- Proyecto.** P18-FR-3583, Manipulación de Nanopartículas Metálicas Mediante Pinzas Ópticas y Trampas de Iones en Medio Acuoso. R.A. Rica. (Universidad de Granada). 01/01/2020-31/12/2022. 113.750 €. Investigador principal.
- Proyecto.** PGC2018-098770-B-I00, Nanopartículas en medios confinados: estructura de equilibrio y respuesta a campos externos. M.L. Jiménez. (Universidad de Granada). 01/01/2019-31/12/2021. 96.800 €. Miembro de equipo.
- Proyecto.** EQC2018-004693-P, ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA COMBINADO DE PINZAS ÓPTICAS Y ESPECTROSCOPIA RAMAN PARA MANIPULACIÓN Y ESTUDIO DE MICRO- y NANO-PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN. CONCESIÓN DE AYUDAS PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO-TÉCNICO CORRESPONDIENTES AL SUBPROGRAMA ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN Y EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO-TÉCNICO (PLAN ESTATAL I+D+I 2017-2020). Raúl Rica Alarcón. (Universidad de Granada). 01/01/2018-31/12/2020. 332.217 €. Coordinador.
- Proyecto.** ERC QnanoMECA (no. 64790), Quantum Optomechanics with a levitating nanoparticle (QnanoMECA-ERC). CENTRO DE ACUSTICA APLICADA Y EVALUACION NO DESTRUCTIVA. Romain Quidant. (Institut de Ciències Fotòniques). 01/10/2015-30/09/2020. 1.987.500 €. Miembro de equipo.
- Proyecto.** Construcción de una trampa óptica y eléctrica para nanopartículas en medio líquido. (Unviuersidad de Granada). 01/12/2018-30/11/2019. 1.500 €.
- Proyecto.** FIS2013-46141-P, Optomecánica con una nanopartícula levitada ópticamente. CENTRO DE ACUSTICA APLICADA Y EVALUACION NO DESTRUCTIVA. Romain Quidant. (Institut de Ciències Fotòniques). 01/01/2014-31/12/2016. 88.330 €. Miembro de equipo.
- Proyecto.** ERC PLASMOLIGHT (no. 259196), NEW FRONTIERS IN PLASMON OPTICS: FROM NANO CHEMISTRY TO QUANTUM OPTICS (PLASMOLIGHT-ERC). CENTRO DE ACUSTICA APLICADA Y EVALUACION NO DESTRUCTIVA. Romain Quidant. (Institut de Ciències Fotòniques). 01/01/2011-31/03/2016. 1.146.495 €. Miembro de equipo.
- Proyecto.** FIS2011-24409, NANO MECANICO-QUIMICA DE CELULAS VIVAS Y MOLECULAS DE ADN ESTUDIADA COMBINANDO PINZAS OPTICAS Y TIP-ENHANCED RAMAN SPECTROSCOPY (TERS). PROYECTOS DE I+D+i. (Institut de Ciències Fotòniques). 03/02/2013-31/12/2014. 135.520 €. Coordinador.
- Proyecto.** FIS2011-24409, NANO MECANICO-QUIMICA DE CELULAS VIVAS Y MOLECULAS DE ADN ESTUDIADA COMBINANDO PINZAS OPTICAS Y TIP-ENHANCED RAMAN SPECTROSCOPY (TERS). PROYECTOS DE I+D+i. Dmitri Petrov. (Institut de Ciències Fotòniques). 01/01/2012-31/12/2014. 135.520 €.

- 10 Proyecto.** PERTEC: production of renewable energy from innovative electrokinetic techniques. Regione di Lombardia. (Universita' degli Studi di Milano-Bicocca). 01/07/2011-30/06/2013. 45.634 €. Investigador principal.
- 11 Proyecto.** FIS2009-07321, FLUIDOS MAGNETICOS BASADOS EN LIQUIDOS IONICOS. OTROS PROGRAMAS DEL PLAN NACIONAL I+D, MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. JUAN DE DIOS GARCÍA LÓPEZ-DURÁN. (Universidad de Granada). 31/12/2009-31/12/2012. 84.700 €.
- 12 Proyecto.** FPA2015-67694-P, Developments for Fundamental Nuclear Physics and Applications. Plan nacional I+D+i. Daniel Rodríguez. (UNIVERSIDAD DE GRANADA). Desde 01/09/2016. 213.444 €. Miembro de equipo.
- 13 Proyecto.** ERC-2011-StG_20101014, High-Performance Mass Spectrometry Using a Quantum Sensor (TRAPSENSOR). European Research Council. Daniel Rodríguez. (UNIVERSIDAD DE GRANADA). Desde 01/09/2016. 1.499.200 €. Miembro de equipo.
- 14 Proyecto.** FP7-ENERGY-2010-FET 256868, CAPMIX. CAPACITIVE MIXING AS A NOVEL PRINCIPLE FOR GENERATION OF CLEAN RENEWABLE ENERGY FROM SALINITY DIFFERENCES. VII PROGRAMA MARCO DE LA UNIÓN EUROPEA, COMISIÓN EUROPEA. Bert Hamelers. (Universita' degli Studi di Milano-Bicocca). Desde 01/10/2010. 2.404.745 €. Miembro de equipo.
- 15 Proyecto.** P09-FQM-4787, FLUIDOS MAGNÉTICOS DE NUEVA GENERACIÓN. PROYECTOS DE EXCELENCIA, JUNTA DE ANDALUCÍA. JUAN DE DIOS GARCÍA LÓPEZ-DURÁN. (Universidad de Granada). Desde 03/02/2010. 157.973 €.
- 16 Proyecto.** SUSPENSIONES DE NANOPARTICULAS FUNCIONALIZADAS: APLICACIONES BIOMEDICAS. Ángel Delgado Mora. (Universidad de Granada). Desde 13/01/2009. 206.483 €.
- 17 Proyecto.** COST ACTION D43, COLLOID AND INTERFACE CHEMISTRY FOR NANOTECHNOLOGY (COST ACTION D43). VII PROGRAMA MARCO DE LA UNIÓN EUROPEA, COMISIÓN EUROPEA. Borkovec, Michal. (Universidad de Granada). Desde 04/06/2006. 250.000 €. Miembro de equipo.
- 18 Proyecto.** FIS2005-06860-C02-01, PROPIEDADES REOLOGICAS Y DIELECTRICAS DE FLUIDOS ELECTORREOLOGICOS. OTROS PROGRAMAS DEL PLAN NACIONAL I+D, MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. ANGEL VICENTE DELGADO MORA. (Universidad de Granada). Desde 31/12/2005. 44.030 €.

1.2. RESULTADOS Y DIFUSIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA Y DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO

1.2.1. Actividad investigadora

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- 1 Artículo científico.** A. Valenzuela; R.A. Rica; F.J. Olmo-Reyes; L. Alados-Arboledas. 2020. Testing a Paul trap through determining the evaporation rate of levitated single semi-volatile organic droplets. Optics Express. 28, pp.34812-34824.
- 2 Artículo científico.** G.P. Conangla; R.A. Rica; R. Quidant. 2020. Extending Vacuum Trapping to Absorbing Objects with Hybrid Paul-Optical Traps. Nano Letters. 20, pp.6018-6023.
- 3 Artículo científico.** G.P. Conangla; D. Nwaigwe; J. Wehr; R.A. Rica. 2020. Overdamped dynamics of a Brownian particle levitated in a Paul trap. Physical Review A. SCOPUS (2)
- 4 Artículo científico.** Torres, Manuel Jesus Gutierrez; Berrocal, Joaquin; Cornejo, Juan M; et al; others. 2019. The Trapsensor facility: an open-ring 7-tesla penning trap for laser-based precision experiments. New Journal of Physics. IOP Publishing. SCOPUS (4)
- 5 Artículo científico.** R.A. Rica; F. Domínguez; M.J. Gutiérrez; J. Bañuelos; J.J. del Pozo; D. Rodríguez. 2018. A double Paul trap system for the electronic coupling of ions. The European Physical Journal Special Topics. 227, pp.445-456. WOS (2)

- 6 **Artículo científico.** Conangla, G.P.; Schell, A.W.; Rica, R.A.; Quidant, R.2018. Motion Control and Optical Interrogation of a Levitating Single Nitrogen Vacancy in Vacuum. *Nano Letters*. 18-6, pp.3956-3961. SCOPUS (25)
- 7 **Artículo científico.** F. Domínguez; M.J. Gutiérrez; I. Arrazola; et al; D. Rodríguez. 2018. Motional studies of one and two laser-cooled trapped ions for electric-field sensing applications. *Journal of Modern Optics*. 65, pp.613-621. WOS (3), Google Scholar (2)
- 8 **Artículo científico.** J. García; R.A. Rica; J. Ortega; J. Medina; V. Sanz; E. Ruiz-Reina; R. Quidant. 2018. Overcoming diffusion-limited biosensing by electrothermoplasmonics. *ACS Photonics*. 5, pp.3673-3679. SCOPUS (13)
- 9 **Artículo científico.** I.A. Martínez; E. Roldán; L. Dinis; R.A. Rica. 2017. Colloidal heat engines: a review. *Soft Matter*. 13, pp.22-26. SCOPUS (67)
- 10 **Artículo científico.** F. Ricci; R.A. Rica; M. Spasenovic; J. Gieseler; L. Rondin; L. Novotny; R. Quidant. 2017. Optically levitated nanoparticle as a model system for stochastic bistable dynamics. *Nature Communications*. 8, pp.15141. SCOPUS (45)
- 11 **Artículo científico.** Martínez, I.A.; Roldán, É.; Dinis, L.; Petrov, D.; Parrondo, J.M.R.; Rica, R.A.2016. Brownian Carnot engine. *Nature Physics*. 12, pp.67-70. SCOPUS (165)
- 12 **Artículo científico.** Dinis, L.; Martínez, I.A.; Roldán, É.; Parrondo, J.M.R.; Rica, R.A.2016. Thermodynamics at the microscale: from effective heating to the Brownian Carnot engine. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*. SCOPUS (13)
- 13 **Artículo científico.** I. Alda; J. Berthelot; R.A. Rica; R. Quidant. 2016. Trapping and manipulation of individual nanoparticles in a planar Paul trap. *Applied Physics Letters*. 109, pp.163105. WOS (20)
- 14 **Artículo científico.** Martínez, I.A.; Roldán, E.; Dinis, L.; Petrov, D.; Rica, R.A.2015. Adiabatic processes realized with a trapped brownian particle. *Physical Review Letters*. 114-12, pp.120601. WOS (52)
- 15 **Artículo científico.** Alejandro González, M.; Delgado, A.V.; Rica, R.A.; Jiménez, M.L.; Ahualli, S.2015. Electric Permittivity and Dynamic Mobility of Dilute Suspensions of Platelike Gibbsite Particles. *Langmuir*. 31-29, pp.7934-7942. WOS (1)
- 16 **Artículo científico.** Rica, R.A.; Ziano, R.; Salerno, D.; Mantegazza, F.; van Roij, R.; Brogioli, D.2014. Capacitive mixing for harvesting the free energy of solutions at different concentrations. *Entropy*. 15-4, pp.1388-1407. WOS (80)
- 17 **Artículo científico.** Roldán, É.; Martínez, I.A.; Dinis, L.; Rica, R.A.2014. Measuring kinetic energy changes in the mesoscale with low acquisition rates. *Applied Physics Letters*. 104-23, pp.234103. SCOPUS (8)
- 18 **Artículo científico.** Mestres, P.; Martinez, I.A.; Ortiz-Ambriz, A.; Rica, R.A.; Roldan, E.2014. Realization of nonequilibrium thermodynamic processes using external colored noise. *Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics*. 90-3, pp.032116. SCOPUS (18)
- 19 **Artículo científico.** Brogioli, D.; Ziano, R.; Rica, R.A.; Salerno, D.; Mantegazza, F.2013. Capacitive mixing for the extraction of energy from salinity differences: Survey of experimental results and electrochemical models. *Journal of Colloid and Interface Science*. 407, pp.457-466. WOS (43)
- 20 **Artículo científico.** Rica, R.A.; Ziano, R.; Salerno, D.; Mantegazza, F.; Bazant, M.Z.; Brogioli, D.2013. Electro-diffusion of ions in porous electrodes for capacitive extraction of renewable energy from salinity differences. *Electrochimica Acta*. 92, pp.304-314. WOS (63)
- 21 **Artículo científico.** Rica, R.A.; Jiménez, M.L.; Delgado, A.V.2012. Electrokinetics of concentrated suspensions of spheroidal hematite nanoparticles. *Soft Matter*. 8-13, pp.3596-3607. SCOPUS (15)
- 22 **Artículo científico.** Brogioli, D.; Ziano, R.; Rica, R.A.; Salerno, D.; Kozynchenko, O.; Hamelers, H.V.M.; Mantegazza, F.2012. Exploiting the spontaneous potential of the electrodes used in the capacitive mixing technique for the extraction of energy from salinity difference. *Energy and Environmental Science*. 5-12, pp.9870-9880. SCOPUS (82)
- 23 **Artículo científico.** Rica, R.A.; Brogioli, D.; Ziano, R.; Salerno, D.; Mantegazza, F.2012. Ions transport and adsorption mechanisms in porous electrodes during capacitive-mixing double layer expansion (CDLE). *Journal of Physical Chemistry C*. 116-32, pp.16934-16938. SCOPUS (56)

- 24 Artículo científico.** Rica, R.A.; Ziano, R.; Salerno, D.; Mantegazza, F.; Brogioli, D.2012. Thermodynamic Relation between voltage-concentration dependence and salt adsorption in electrochemical cells. *Physical Review Letters*. 109, pp.156103. SCOPUS (59)
- 25 Artículo científico.** Rica, R.A.; Jiménez, M.L.; Delgado, A.V.2011. Effect of the volume fraction of solids on the concentration polarization around spheroidal hematite particles. *Soft Matter*. 7-7, pp.3286-3289. WOS (6)
- 26 Artículo científico.** Carreras, F.J.; Rica, R.; Delgado, A.V.2011. Modeling the patterns of visual field loss in glaucoma. *Optometry and Vision Science*. 88-1, pp.E63-E79. SCOPUS (9)
- 27 Artículo científico.** Rica, R.A.; Jiménez, M.L.; Delgado, A.V.2010. Electric permittivity of concentrated suspensions of elongated goethite particles. *Journal of Colloid and Interface Science*. 343-2, pp.564-573. WOS (14)
- 28 Artículo científico.** Rica, R.A.; Bazant, M.Z.2010. Electrodifusiophoresis: Particle motion in electrolytes under direct current. *Physics of Fluids*. 22-11, pp.112109. SCOPUS (31)
- 29 Artículo científico.** Rica, R.A.; Jiménez, M.L.; Delgado, A.V.2009. Dynamic mobility of rodlike goethite particles. *Langmuir*. 25-18, pp.10587-10594. WOS (13)
- 30 Artículo científico.** Jiménez, M.L.; Arroyo, F.J.; Ahualli, S.; Rica, R.; Delgado, Á.V.2007. Electroacoustic characterization of bidisperse suspensions. *Croatica Chemica Acta*. 80-3-4, pp.453-459. WOS (3)
- 31 Artículo científico.** Jiménez, M.L.; Arroyo, F.J.; Delgado, A.V.; Mantegazza, F.; Bellini, T.; Rica, R.2007. Electrokinetics in extremely bimodal suspensions. *Journal of Colloid and Interface Science*. 309-2, pp.296-302. WOS (9)
- 32 Capítulo de libro.** Delgado, A.V.; Rica, R.A.; Arroyo, F.J.; Ahualli, S.; Jiménez, M.L.2014. AC electrokinetics in concentrated suspensions. *Colloid and Interface Chemistry for Nanotechnology*. CRC Press. ISBN 9781466569058. WOS (2)
- 33 Capítulo de libro.** Jiménez, M.L.; Ahualli, S.; Rica, R.A.; Delgado, A.V.2012. Dielectric Dispersion in Colloidal Systems: Applications in the Biological Sciences. *Electrical Phenomena at Interfaces and Biointerfaces*. John Wiley & Sons, Inc.. pp.617-643. ISBN 9780470582558.
- 34 Capítulo de libro.** Delgado, A.V.; Jiménez, M.L.; Viota, J.L.; Rica, R.A.; López-López, M.T.; Ahualli, S.2009. Structure and colloidal properties of extremely bimodal suspensions. *Structure and Functional Properties of Colloidal Systems*. CRC Press (Taylor & Francis). pp.93-115. ISBN 9781420084467.
- 35 Conference Proceedings.** Rodríguez, D.; Berrocal, J.; Domínguez, F.; Gutiérrez, M.J.; Rica, R.A.2017. An Ultra-Cooled Atomic Quantum Sensor for Precision Detection of Oscillating Electric Signals. *APS Division of Atomic and Molecular Physics Meeting 2017*.
- 36 Conference Proceedings.** Quidant, R.; Mestres, P.; Ricci, F.; Rica, R.A.2016. Nano-optomechanics with a levitated nanoparticle. *Proc. SPIE 9922, Optical Trapping and Optical Micromanipulation XIII*. 9922. ISBN 978-1-62841-714-2.
- 37 Conference Proceedings.** Ricci, Francesco; Spasenovic, M.; Rica, Raul A.; Novotny, Lukas; Quidant, Romain. 2015. Bistable dynamics of a levitated nanoparticle. *Proc. SPIE 9548, Optical Trapping and Optical Micromanipulation XII*. 9548, pp.954801. ISBN 978-1-62841-714-2.
- 38 Conference Proceedings.** Martinez, Ignacio A.; Roldan, Edgar; Dinis, Luis; Mestres, Pau; Parrondo, Juan M. R.; Rica, Raul A.2015. Stochastic thermodynamics with a Brownian particle in an optical trap. *Proc. SPIE 9548, Optical Trapping and Optical Micromanipulation XII*. 9548, pp.954816. ISBN 978-1-62841-714-2.
- 39 Congreso.** Rica, R.A.. Levitated optomechanics as a playground for experiments on low friction brownian dynamics. *Stochastic Thermodynamics: Experiment and Theory*. Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems. 2018. Alemania. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral).
- 40 Congreso.** R.A. Rica; F. Domínguez; M.J. Gutiérrez; et al; D. Rodríguez. Conexión de iones en distintas trampas mediante corrientes inducidas. XXXVI Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física. Real Sociedad Española de Física. 2017. España. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.

- 41 **Congreso.** R.A. Rica; F. Ricci; G.P. Conangla; I. Alda; J. Gieseler; J. Berthelot; R. Quidant. Exploring statistical physics and quantum mechanics at the mesoscale with levitated nanoparticles. 14th Granada Seminar. Universidad de Granada. 2017. España. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 42 **Congreso.** R.A. Rica; M.J. Gutiérrez; J. Berrocal; F. Domínguez; D. Rodríguez. A single laser-cooled ion in a 7T Penning trap as a quantum-limited sensor. 636. WE-Heraeus-Seminar Quantum-Limited Metrology and Sensing. Physukzntrum Bad Honnef. 2017. Alemania. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 43 **Congreso.** Rica, R.A.. Bistable dynamics of a levitated nanoparticle. Optical Trapping and Optical Micromanipulation XII. SPIE. 2015. Estados Unidos de América. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 44 **Congreso.** Rica, R.A.. Stochastic thermodynamics with a Brownian particle in an optical trap. Optical Trapping and Optical Micromanipulation XII. SPIE. 2015. Estados Unidos de América. Participativo - Ponencia invitada/ Keynote. Congreso.
- 45 **Congreso.** Ricci, F.; Rica, R.A.; Spasenovic, M.; Quidant, R.. Noise activated switching of a levitated nanoparticle in a bistable potential. 7th International Conference on Unsolved Problems on Noise. Universitat Autònoma de Barcelona. 2015. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 46 **Congreso.** R.A. Rica. Optical tweezers: from single particle electrophoresis to stochastic thermodynamics. ELKIN 2014. Ghent University. 2014. Bélgica. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 47 **Congreso.** Rica, R.A.; Brogioli, D.; Ziano, R.; Salerno, D.; Mantegazza, F.. Electro-diffusion of ions in porous electrodes for capacitive energy extraction based on double-layer expansion. International Workshop on Salinity Gradient Energy. Università di Milano-Bicocca. 2012. Italia. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral).
- 48 **Congreso.** Rica, R.A.; Brogioli, D.; Ziano, R.; Salerno, D.; Mantegazza, F.. Electro-diffusion of ions in porous electrodes for capacitive energy extraction based on double layer expansion. ICREA Symposium on "Nanofluidics, Colloids and Membranes". Institució Catalana de Recerca i Estudis Avancats. 2012. España. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral).
- 49 **Congreso.** Rica, R.A.; Brogioli, D.; Ziano, R.; Salerno, D.; Mantegazza, F.. Electrokinetic modelling of capacitive energy extraction from salinity differences with porous electrodes. Technoport 2012 Renewable Energy Research Conference. Norwegian University of Science and Technology. 2012. Noruega. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral).
- 50 **Congreso.** M.L. Jimenez; R.A. Rica; M.A. Gonzalez; A.V. Delgado. AC electrokinetics of suspensions of gibbsite plate-like particles. II INTERNATIONAL SOFT MATTER CONFERENCE. Universidad de Granada. 2010. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 51 **Congreso.** R.A. Rica; F.J. Arroyo; M.L. Jimenez. Electrokinetics of concentrated suspensions of elongated hematite particles. II INTERNATIONAL SOFT MATTER CONFERENCE. Universidad de Granada. 2010. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 52 **Congreso.** R.A. Rica; M.Z. Bazant; Delgado-Mora, Angel Vicente. Galvanophoresis: particle motion in electrolytes under direct current. INTERNATIONAL ELECTROKINETICS CONFERENCE ELKIN 2010 (9) (9.2010.TURKU (FINLANDIA)). Abo Akademi University. 2010. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 53 **Congreso.** Rica-Alarcón, Raúl Alberto; Jimenez-Olivares, Maria Luisa; Ahualli-, Silvia Alejandra. AC ELECTROKINETICS OF CONCENTRATED SUSPENSIONS OF ROD-LIKE PARTICLES. III Reunión Ibérica de Coloides e Interfases (RICI) - VIII Reunión del Grupo Especializado de Coloides e Interfases (GECI). Universidad de Granada. 2009. Participativo - Póster. Congreso.
- 54 **Congreso.** Rica-Alarcón, Raúl Alberto; Jimenez-Olivares, Maria Luisa; Arroyo-Roldan, Francisco Jose; Delgado-Mora, Angel Vicente. DYNAMIC MOBILITY OF CONCENTRATED SUSPENSIONS OF ROD-LIKE PARTICLES. XXIII CONFERENCE OF THE EUROPEAN COLLOID AND INTERFACE SOCIETY. Yeditepe University. 2009. Turquía. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.

- 55 Congreso.** Rica-Alarcón, Raúl Alberto; Jimenez-Olivares, Maria Luisa; Delgado-Mora, Angel Vicente. ELECTRIC PERMITTIVITY OF CONCENTRATED SUSPENSIONS OF SPHEROIDS. XXIII CONFERENCE OF THE EUROPEAN COLLOID AND INTERFACE SOCIETY. Yeditepe University. 2009. Turquía. Participativo - Póster. Congreso.
- 56 Congreso.** R.A. Rica; M.L. Jimenez; A. Ahualli; F. Carrique. ELECTRIC PERMITTIVITY OF DISPERSIONS OF CORE/SHELL PARTICLES. X GRANADA SEMINAR. Universidad de Granada. 2008. Participativo - Póster. Congreso.
- 57 Congreso.** R.A. Rica; O. Glatter; M.L. Jimenez; A.V. Delgado. ELECTROKINETICS OF NON-SPHERICAL PARTICLES. WORKSHOP OF COST ACTION D43. Technische Universität Berlin. 2008. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 58 Congreso.** M.M. Ramos-Tejada; F.J. Arroyo; A.V. Delgado; R.A. Rica. Electrorheology of suspensions of elongated goethite particles. XXII CONFERENCE OF THE EUROPEAN COLLOID AND INTERFACE SOCIETY. Jagiellonian University. 2008. Polonia. Participativo - Póster.
- 59 Congreso.** A.V. Delgado; R.A. Rica; M.L. Jimenez; S. Gonçalves; J. Pacull. ELECTRIC PERMITTIVITY OF SUSPENSIONS OF MAGNETIC NANOPARTICLES. XXI CONFERENCE OF THE EUROPEAN COLLOID AND INTERFACE SOCIETY (21) (21.2007.GENEVA, SUIZA). ECIS. 2007. Suiza. Participativo - Póster. Congreso.
- 60 Congreso.** F.J. Arroyo; A.V. Delgado; F. Mantegazza; T. Bellini; R.A. Rica; M.L. Jimenez. Electrokinetics in extremely bimodal suspensions. INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTROKINETIC PHENOMENA. Nancy Université. 2006. Francia. Participativo - Póster. Congreso.

1.2.2. Transferencia e intercambio de conocimiento y actividad de carácter profesional

Actividad de carácter profesional

- Profesor Titular de Universidad:** Universidad de Granada. 2024- actual. Tiempo completo.
- 2 Profesor Contratado Doctor:** Universidad de Granada. 17/02/2020. Contrato laboral indefinido.
 - 3 Investigador postdoctoral:** Universidad de Granada. 20/01/2020.
 - 4 Investigador postdoctoral:** Universidad de Granada. 15/07/2019.
 - 5 Investigador postdoctoral Juan de la Cierva - Incorporación:** Universidad de Granada. 01/06/2017.
 - 6 Investigador postdoctoral:** Universidad de Granada. 01/09/2016.
 - 7 Research Fellow:** Institut de Ciències Fotòniques. 01/08/2014.
 - 8 Postdoctoral researcher:** Institut de Ciències Fotòniques. 02/11/2012. (1 año - 9 meses).
 - 9 Postdoctoral researcher:** Università degli Studi di Milano-Bicocca. 01/07/2011. (1 año - 4 meses).
 - 10 PhD student funded by FPU:** Universidad de Granada. 16/07/2008. (2 años - 11 meses - 14 días).
 - 11 PhD student funded by UGR:** Universidad de Granada. 15/06/2007. (1 año - 1 mes).

1.3. ESTANCIAS EN UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. Estancias

- 1 Estancia:** Università degli Studi di Milano. (Italia). 06/09/2010-21/11/2010.
- 2 Estancia:** Massachusetts Institute of Technology. (Estados Unidos de América). 20/08/2009-18/12/2009.
- 3 Estancia:** Leibniz Institute of Polymer Research. (Alemania). 31/03/2009-03/04/2009.
- 4 Estancia:** Forschungszentrum Juelich. (Alemania). 03/03/2008-14/03/2008.
- 5 Estancia:** Universidad de Graz. (Austria). 28/01/2008-02/03/2008.

3. LIDERAZGO

3.2. DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORALES Y TRABAJOS FIN DE MASTER

- 1 **Tesis Doctoral:** Levitodynamics toward Force Nano-Sensors in Vacuum. 22/02/2019.
- 2 : Enhancing the kinetics of plasmon-based sensing using photothermal induced electrokinetics. 09/2016.
- 3 **Tesis de Master:** Optomechanics with levitating nitrogen-vacancy centers. 23/10/2015. 10.



Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA

08-07-2024

Nombre y apellidos	Chantal Valeriani		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	,
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	B-5224-2009	
	Código Orcid	0000-0002-0502-4648	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Complutense de Madrid (UCM)		
Dpto./Centro	Dpto. de Estructura de la Materia, Facultad de Ciencias Físicas		
Dirección	Avda. Complutense, s/n		
Teléfono	Correo electrónico	cvaleriani@ucm.es	
Categoría profesional	Profesor Titular de Universidad	Fecha inicio	26/10/2020
Espec. cód. UNESCO	2204 Física de los fluidos: 01-Coloides, 08-Líquidos; 2207 Física Atómica y Nuclear; 2210 Química Física: 32-Termodinámica		
Palabras clave	Propiedades mecánicas de biofilm, Bacterias, Física de la materia condensada, materia blanda y activa por medio de simulaciones numéricas: transiciones de fase líquido-cristal o líquido-vapor, devitrificación, propiedades anómalas del agua subenfriada y a presión negativa, propiedades de transporte de agua en nanoconfinamiento, autoensamblaje de coloides autopropulsados		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura en Física	Universita' La Sapienza (Roma, IT)	2002
Doctorado en Química	University of Amsterdam (NL)	2007

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

- a) **4 Tesis Doctorales defendidas** (M.A.Gonzalez, 2014; A.Zaragoza, 2019; P.Rosales, 2020; J.Martin-Roca 2024) y **4 en realización** (C.Barriuso defensa en diciembre 2024; J.Miranda, defensa en diciembre 2025, R.Quevedo, defensa en 2026, C.Landi, defensa en 2026).
- b) **Citas totales:** 4698 (WOS, Julio 2024). Promedio de citas/año (2019-2023): 450
- c) **93 publicaciones en el primer cuartil (Q1).** Índice h: 39 (WOS, Julio 2024)

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres)

10/2002 - 10/2007: Doctora por la University of Amsterdam (Doctorado en Química) (homologado por la UCM en el 2013). Tesis Doctoral realizada en el AMOLF Institute (Director: Prof.D.Frenkel) cuyo primer año ha sido financiado por el **European Training Network "Nucleus"**. *Proyecto de tesis:* Estudio por medio de simulaciones por ordenador de nucleación de cristales a partir de líquidos subenfriados en fluidos simples, sistemas iónicos y covalentes. Estudio de formación de burbujas en líquidos sobrecalentados. Desarrollo de técnicas numéricas avanzadas para el estudio de eventos raros. Mi tesis doctoral fue publicada en 11 artículos, de los cuales 3 Phys.Rev.Lett. (uno portada).

10/2007 - 01/2008: Investigador postdoctoral en la University of Utrecht. Estancia bajo la dirección de los Prof.Dijkstra y van Blaaderen, en la que estude' coloides cargados en colaboración con el grupo experimental. El trabajo fue publicado en 2 artículos.

01/2008 - 05/2009: Investigador postdoctoral en la University of Edinburgh. Estancia bajo la dirección de los Prof.Cates, Poon y Pusey financiada por el **European Training Network "Arrested Matter"** para estudiar la cristalización de un vidrio por simulaciones. El proyecto fue publicado en 8 artículos, entre ellos 2 Phys.Rev.Lett., 1 PNAS, 1 Nature Communication y 1 News&Views in Nature Materials.

05/2009 - 05/2011: Investigador "Marie Curie Individual" en la University of Edinburgh. Estudio numérico de auto-ensamblaje de coloides autopropulsados, ejemplo de "materia activa". El proyecto ha sido publicado en 11 artículos, entre ellos 1 Phys.Rev.Lett. (in 2013, citado 91 veces) and 1 PNAS (in 2012, citado 194 veces).

05/2011 - 05/2014: Investigador “Juan de la Cierva” y Marie Curie Career Integration (05/2012-05/2014) en Dep. de Química Física I de la Univ.Complutense de Madrid en el grupo de los Prof.Vega y Abascal para estudiar nucleación de hielo en agua subenfriada y de burbujas en agua a presión negativa. El proyecto ha llevado a la publicación de 12 artículos, entre ellos 1 JACS y 2 PNAS. El trabajo de las propiedades anómalas del agua han sido en colaboración del grupo experimental del Prof.Caupin de la Univ.Lion, el de nucleación de burbujas con el Prof.Delago de la Univ.Viena. El grant Marie Curie CIG me ha permitido financiar la mitad de la tesis de un estudiante de doctorado (tesis defendida en 2014). He participado a las tareas docentes del Dep.Química Física I.

05/2014 - 03/2015: Investigador contratado en la UCM y Baja de Maternidad

He sido contratada 4 meses en el grupo de los Prof.Vega, Abascal y del Dr.Sanz, con los que colaboro en estudios de nucleación de hielo y de propiedades anómalas del agua.

03/2015 – 10/2020: “Ramon y Cajal” en Dep. de Estructura de la Materia de la Facultad de Ciencias Físicas UCM. Ser Ramon y Cajal me ha permitido desarrollar mis líneas de investigación: nucleación de hielo, cavitación y propiedades anómalas del agua (con el grupo de Química Física I), con los que he publicado como Ramon y Cajal ya 11 artículos (entre ellos 1 J.Phys.Chem.Lett. y 1 Phys.Rev.Lett.); transporte de agua nanoconfinada (con la Dr.Benavides de la Univ.de Guanajuato, Mexico, con la que codirigió un estudiante de Doctorado), devitrificación (con el Dr.Sanz del grupo de Química Física y el Prof.Pusey de la Univ.Edinburgh); materia activa (con el Dr.Cacciuto de la Columbia University (NY) y el Prof.Pagonabarraga de la Univ. Barcelona). Siembre he participado a las tareas docentes.

10/2020 – Actualidad: Profesor Titular de Universidad en Dep. de Estructura de la Materia de la Facultad de Ciencias Físicas UCM. Tanto en el 2020 como en el 2021 he solicitado el **ERC-Consolidator grant**, y he conseguido pasar a la fase de la entrevista, donde he conseguido la **máxima evaluación (A) dos años seguidos** (en el 2020 y en el 2021), aun no habiendo conseguido financiación.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología, últimos 10 años)

C.1. Publicaciones

Número total de publicaciones: 93 artículos de investigación (90 en el primer cuartil)

Número de publicaciones en los últimos cinco años (2019-2023): 24 artículos.

Publicaciones seleccionadas (Q1, áreas de Física de la Materia Condensada y Física Atómica)

- 1) *Nonmonotonous Translocation Time of Polymers across Pores*, E.Locatelli, V.Bianco, C Valeriani and P.Malgaretti, **Physical Review Letters**, 131, 048101(2023) **HIGHLIGHT**
- 2) *Rheology of Pseudomonas fluorescens biofilms: from experiments to DPD mesoscopic modelling*, J. Martin Roca, V.Bianco, F.Alarcon, A.K.Monnappa, P.Natale, F.Monroy, B.Orgaz, I.Lopez Montero and C Valeriani, *J Chem Phys* (2023), 158, 074902
- 3) *Simulating Microswimmers Under Confinement With Dissipative Particle (Hydro) Dynamics* Gutierrez, CMB, Martin-Roca, J, Bianco, V; Pagonabarraga, I; Valeriani, C, *Frontiers* (2022)
- 4) *Self-adaptation of Pseudomonas fluorescence biofilm to hydrodynamic stress*, J Jara, F Alarcón, A K Monnappa, J I Santos, V Bianco, P Nie, M Pica Ciamarra, A Canales, L Dinis, I López-Montero, C Valeriani, B Orgaz *Frontiers of Microbiology* 11 3460 (2021)
- 5) *Effect of dissolved salt on the anomalies of water at negative pressure*, A Zaragoza, CSP Tripathi, MA Gonzalez, JLF Abascal, F Caupin, C.Valeriani *J Chem. Phys* 152 194501 (2020)
- 6) *Trapping flocking particles with asymmetric obstacles* R Martinez, F Alarcon, JL Aragonés, C Valeriani, **Soft Matter** 16 4739 (2020) **COVER OF THE JOURNAL**
- 7) *Phase behavior and dynamical features of a two-dimensional binary mixture of active/passive spherical particles*, DR Rodriguez, F Alarcon, R Martinez, J Ramírez, C Valeriani **Soft Matter** 16 1162 (2020)
- 8) *An active approach to colloidal self-assembly*, S.Mallory, C.Valeriani and A.Cacciuto, **Ann. Rev.Phys.Chem.** (2018) **REVIEW ARTICLE**
- 9) *Role of salt, pressure and water activity on homogeneous nucleation*, Espinosa, Soria, J.Ramirez, C.Valeriani, C.Vega and E.Sanz, **J.Phys.Chem.Lett.**, 8 4486 (2017)
- 10) *Interfacial free-energy as the key to the pressure-induced deceleration of ice nucleation*, J.Espinosa, A.Zaragoza, P.Rosales, C.Navarro, C.Valeriani, C.Vega and E.Sanz, **Phys .Rev. Lett.**, 117 135702 (2016)

- 11) *Molecular mechanism for cavitation in water under tension*, G.Mezl, M.A.Gonzalez, F.Caupin, J.L.F. Abascal, C.Valeriani and C.Dellago **P.N.A.S.** 113 13582 (2016). **Commentary on PNAS** by Lohse and Prosperetti (2017)
- 12) *Crystal-crystal transitions mediated by a liquid*, E.Sanz and C.Valeriani, News&Views, **Nature Materials**, 14 15 (2015)
- 13) *Exposing a dynamical signature of the freezing transition through the sound propagation gaps*, V. Martinez, E. Zaccarelli, E. Sanz, C. Valeriani and W. van Megen, **Nature Communication** 5 5503 (2014)
- 14) *Anomalies in bulk supercooled water at negative pressure*, G. Pallares, M. El Mekki Azouzi, M.A. Gonzalez, J.L. Aragoes, J.L.F. Abascal, C. Valeriani and F. Caupin, **P.N.A.S.** 111 245702 (2013); **special mention by the Editor (Nature Materials** 13, 663 (2014) and News&Views in Nature Materials 13, 673 (2014).
- 15) *Avalanches mediate crystallization in a hard-sphere glass*, E.Sanz, C.Valeriani (**corresponding author**), E.Zaccarelli, W.C.K.Poon, M.Cates and P.N.Pusey, **P.N.A.S.** doi: 10.1073/pnas.1308338110 (2013); **chosen for PNAS First Look Blog**, posted on 05/12/2013.
- 16) *Living clusters and crystals from low density suspensions of active colloids*, B.Mognetti, A.Saric, S.Angioletti-Uberti, A.Cacciuto, C.Valeriani (**corresponding author**) and D.Frenkel, **Phys.Rev.Lett.** 111 (2013); Editor **special mention/Focus article (Physics** 6 134 (2013)).
- 17) *Homogeneous ice nucleation at moderate supercooling from molecular simulation*, E.Sanz, C.Vega, J.R.Espinosa, R.Bernal, J.Abascal and C.Valeriani, **J. Am. Chem. Soc.** 135 15008 (2013); **spotlight of the Issue. (citado 231 veces, WOS Octubre 2023)**
- 18) *Phase separation and rotor self-assembly in active particle suspensions*, J.Schwarz-Linek, C.Valeriani, A.Cacciuto, M.E.Cates, D.Marenduzzo, A.Morozov and W.C.K.Poon, **P.N.A.S** 106 4052 (2012); **research highlight in Nature Physics** 8 252 (2012) and in **Nature Materials** 11 266 (2012). **(citado 236 veces, WOS Octubre 2023)**
- 19) *Crystallization of hard-sphere glasses*, E. Zaccarelli, C. Valeriani, E. Sanz, W.C.K. Poon, M.E. Cates, Pusey, **Phys. Rev. Lett.** 103, (2009). **(citado 174 veces, WOS Octubre 2023)**
- 20) *Forward Flux Sampling for rare event simulation*, R.J Allen, C.Valeriani and P.R. ten Wolde, **J. Phys.: Condens. Matter** 21, 463102 (2009). **(citado 328 veces, WOS Octubre 2023)**

C.2. Proyectos

Proyectos de I+D financiados en convocatorias públicas competitivas (IP)

- 1) MINECO (PID2022-140407NB, coordinado con la Univ Barcelona, 2022-2025, 121.250 €)
- 2) MINECO (SELLO DE EXCELENCIA ISCIII-HEALTH, 2023-2026, 302.000 €)
- 3) ERC-CONSOLIDATOR (2021) Maxima evaluacion (A) en la entrevista, sin financiacion
- 4) MINECO (EUR2021-122001, 2021-2023, 100.000 €)
- 5) ERC-CONSOLIDATOR (2020) Maxima evaluacion (A) en la entrevista, sin financiacion
- 6) MINECO (PID2019-105343GB-I00, 2019-2022, 38.000 €)
- 7) MINECO (FIS2016-78847-P, 2016-2019, 50.000 €)
- 8) UCM-Santander (PR26/16-10B-1, 2016-2018, 30.000 €)
- 9) PICS-CNRS collaboration grant Univ.Lion(France)-UCM(Spain) (25.000 €)
- 10) Marie Curie Career Integration Grant (Ares(2012)124572-ANISOKINEQ 50.000 €)

Miembro del equipo de trabajo (proyectos Plan Nacional/Comunidad de Madrid):

- 1) MINECO (FIS2013-43209-P, 2013-2016, 87.000 €) IP: C Vega y E Sanz (UCM)
- 2) MINECO (FIS2010-16159, 2010-2013, 85.000€) IP: C Vega y J L Abascal (UCM)
- 3) Com. Madrid (MODELICO S2009/ESP-1691; 2007-2010, 816.500 €) IP: E Lomba (CSIC)

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

- 1) 2022: Dr.Serna consigue una **Marie Curie individual fellowship** conmigo como director.
- 2) 2022: J.Martin Roca gana la beca de doctorado de la UCM conmigo como director
- 3) 2021: Dr.Locatelli gana una **Marie Curie individual fellowship** conmigo como director.
- 4) 2017: Dr.Alarcon gana una **Juan de la Cierva-formacion** conmigo como director.

Gracias a los proyectos conseguidos como IP, he contratado:

- 1) 09/2019-11/2023: contrato **predoctoral** a J Martin, M.Barriuso, J.Miranda, R.Fernandez-Quevedo, C.Landi (a cargo de los proyectos MINECO).

2) 06/2017-12/2019: contrato **postdoctoral** al Dr. Alarcon (a cargo de proyectos MINECO, UCM-Santander y ayuda Ramon y Cajal) para estudiar propiedades mecánicas de biofilms y auto-ensamblado de coloides activos.

3) 02/2016-02/2017: contrato **predoctoral** a P Rosales (a cargo de la ayuda Ramon y Cajal) para estudiar la devitrificación de un sistema de esferas duras y la nucleación de burbujas.

4) 04/2012-04/2014: contrato **predoctoral** a Miguel Angel Gonzalez (a cargo de Marie Curie CIG) para estudiar anomalías del agua y cavitación, en colaboración con el Prof. Caupin.

5) 09/2012-11/2012: contrato **postdoctoral** al Dr. Aragonés (contratado a cargo de la Marie Curie CIG) para estudiar cavitación en agua a presión negativa.

C.4. Participación en congresos: invitadas orales (keynote/invited)

2024: "Multiscale modelling of biological and soft-matter systems", Prague, **organizer**

2023: "Computational advances in active matter", Lorentz center, **keynote speaker**

2023: "International Soft Matter conference", Tokyo, **keynote speaker**

2023: "Winter meeting", Guanajuato, invited speaker

2022: "Nucleation", Solvay Institute, Brussels, invited speakers

2022: "Emergent phenomena in driven soft, active and biological matter", 29th general conference of the condensed matter division, Manchester, **organizer**

2022: "Current and Future Themes in Soft and Biological Active Matter", Nordita workshops, Stockholm, **organizer**

2020: "Motile Active Matter", Bonn (Germany), invited speakers

2019: "Optimal design of new materials, Newton Institute", Cambridge **keynote speaker**

2018: "GOMD", San Antonio (USA), invited speaker.

2017: "Liquid Matter conference", Ljubljana (Eslovenia), **keynote speaker**.

2016: "Theo Murphy Royal Society Meetings", United Kingdom, invited speaker.

2016: "WaterX, StatPhys satellite meeting", Nice (Francia), invited speaker.

2015: "Active Matter workshop", Lorentz center, Leiden, **invited senior speaker**.

2014: "Les Houches workshop on water", Les Houches (Francia), invited speaker

2014: "Kavli Institute conference on Active Matter", Santa Barbara, invited speaker

2013: "Soft Matter conference", Università La Sapienza di Roma, invited speaker

2007: "StatPhys 23", Genova (Italia), invited speaker

2007: "Gordon conference on Nucleation", Mount Holyoke college (USA), invited speaker.

C.5. Dirección de trabajos de investigación (TFM/TFG):

- Codirector de 13 Trabajos Fin de Grado en la UCM (Químicas, Físicas); 14 Trabajos Fin de Máster en la UCM (Química, Física Teórica, Física Biomedica) y Master de la Univ Huelva
- Codirector de 3 TFM en la Univ. Edinburgo y 1 TFM en la Univ. Amsterdam

C.6. Idiomas

Inglés, Español (leer, hablar, escribir), Olandés, Francés (lectura, escritura), Italiano (nativa)

C.7. Otros méritos

- Miembro **comité evaluador** de "Laboratoire Matière et Systèmes Complexes", París (2023)
- Invitada a escribir **Review of Modern Physics** de esferas duras (se publicará en el 2024)
- "**Outstanding Referee**" Soft Matter (Royal Society of Chemistry) 2021
- Invitada a escribir **highlight** in PRX for "Ten years of PRX" and PNAS (2022)
- Organizador del **workshop** "Molecular simulations at the Daan scale", Bajona, July 2018
- Invited **Keynote speaker award** "Liquids" (2017) de la European Physical Society
- "**Italian student abroad**" award, Università La Sapienza di Roma, Italia (2003)
- Evaluador **proyectos internacionales** (ERC, DFG, NSF, FWO, NSERC) y nacionales (ANEP)
- **Referee** de Nature, PNAS, Sci Report, Phys Rev Lett, Langmuir, J Chem Phys, Soft Matter
- Miembro de la **junta de Facultad** y de la Comisión de Investigación de la Facultad de Físicas
- Miembro del tribunal de TFM del Master Física Teórica (2016-2024) y de los TFG (2014/2015)
- Miembro del tribunal de **tesis doctorales** en ETH (2023), Univ. Bordeaux (2023), Univ. Paris Saclay (2022), ESPCI-París (2022), Univ. Cambridge (2022), Univ. Lion (2017), Univ. Aalto (2017), Univ. Montpellier (2017), Univ. La Sapienza (2017)
- **Evaluación docente** (DOCENTIA) "Muy positiva" y "Positiva" (2015-2023)

Fecha del CVA	09/07/2024
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	INMACULADA		
Apellidos	ALADOS ARBOLEDAS		
Sexo	Mujer	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web			
Dirección Email	alados@uma.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-5230-3148		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Científico Titular		
Fecha inicio	2002		
Organismo / Institución	Universidad de Granada		
Departamento / Centro			
País	España	Teléfono	
Palabras clave			

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- Artículo científico.** Foyo-Moreno, Inmaculada; Lozano, Ismael L.; Alados-Arboledas, Inmaculada; Guerrero-Rascado, Juan Luis. 2023. A new method to estimate aerosol radiative forcing on photosynthetically active radiation Atmospheric Research. 291. ISSN 1873-2895.
- Artículo científico.** Lozano, Ismael L.; Alados-Arboledas, Inmaculada; Foyo-Moreno, Inmaculada. 2023. Analysis of the solar radiation/atmosphere interaction at a Mediterranean site: The role of clouds Atmospheric Research. 296-107072. ISSN 1873-2895.
- Artículo científico.** Lozano, Ismael L.; Alados-Arboledas, Inmaculada; Sánchez, Guadalupe; Guerrero-Rascado, Juan Luis; Foyo-Moreno, Inmaculada. 2023. Improving the Estimation of the Diffuse Component of Photosynthetically Active Radiation (PAR) Journal of Geophysical Research: Atmospheres. 128-22. ISSN 2169-897X.
- Artículo científico.** Lozano, Ismael L.; Sánchez, Guadalupe; Guerrero-Rascado, Juan Luis; Alados-Arboledas, Inmaculada; Foyo-Moreno, Inmaculada. 2022. Analysis of cloud effects on long-term global and diffuse photosynthetically active radiation at a Mediterranean site Atmospheric Research. 268. ISSN 1873-2895.
- Artículo científico.** Cariñanos-González, Paloma; Foyo-Moreno, Inmaculada; Alados-Arboledas, Inmaculada; et al; Díaz De La Guardia-Guerrero, Consuelo. 2021. Bioaerosols in urban environments: trends and interactions with pollutants and meteorological variables based on quasi-climatological series 212, pp.111963. ISSN 0301-4797.
- Artículo científico.** Lozano, Ismael L.; Sánchez, Guadalupe; Guerrero-Rascado, Juan Luis; Alados-Arboledas, Inmaculada; Foyo-Moreno, Inmaculada. 2021. Aerosol radiative effects in photosynthetically active radiation and total irradiance at a Mediterranean site from an 11-year database Atmospheric Research. 255-1005538. ISSN 1873-2895.
- Artículo científico.** Moreira, Gregori De Arruda; Guerrero-Rascado, Juan Luis; Bravo-Aranda, Juan Antonio; et al; Alados-Arboledas, Lucas. 2020. Study of the planetary boundary layer height in an urban environment using a combination of microwave radiometer and ceilometer Atmospheric Research. 240. ISSN 1873-2895.

- 8 **Artículo científico.** Foyo-Moreno, Inmaculada; Alados-Arboledas, Inmaculada; Guerrero-Rascado, Juan Luis; Lyamani-, Hassan; Pérez-Ramírez, Daniel; Olmo-Reyes, Francisco Jose; Alados-Arboledas, Lucas. 2019. Contribution to column-integrated aerosol typing based on Sun-photometry using different criteria Atmospheric Research. 224, pp.1-17. ISSN 1873-2895.
- 9 **Capítulo de libro.** Vargas-Dominguez, Juan Miguel; Trazegnies-Otero, Carmen L. De; Peula-Garcia, Jose Manuel; Liger-Pérez, Esperanza; Alados-Arboledas, Inmaculada. 2022. SURVEYING THE PERCEPTION OF HIGHER EDUCATION STUDENTS ON THE USEFULNESS OF LIVE LECTURE CAPTURE: PRELIMINARY RESULTS INTED2022 Proceedings. pp.9696-9701.
- 10 **Capítulo de libro.** Vargas-Dominguez, Juan Miguel; Trazegnies-Otero, Carmen L. De; Liger-Pérez, Esperanza; Alados-Arboledas, Inmaculada; Peula-Garcia, Jose Manuel; Sánchez-Garrido, José Carlos. 2019. LIVE LECTURE SCREENCAST RECORDING: A PROPOSAL TO SIMPLIFY THE TASKS ASSOCIATED WITH CONTENT PRODUCTION FOR VIDEO-TEACHING EDULEARN19. pp.9997-10004.

C.2. Congresos

- 1 Ismael López Lozano; Guadalupe Sánchez Hernández; JUAN LUIS GUERRERO RASCADO; INMACULADA ALADOS ARBOLEDAS; INMACULADA FOYO MORENO. Analysing the aerosol radiative effects at Granada during 2008-2018. 11th International Aerosol Conference. 04/09/2022. Congreso.
- 2 JUAN MIGUEL VARGAS DOMINGUEZ; CARMEN L. DE TRAZEGNIES OTERO; JOSE MANUEL PEULA GARCIA; ESPERANZA LIGER PÉREZ; INMACULADA ALADOS ARBOLEDAS. SURVEYING THE PERCEPTION OF HIGHER EDUCATION STUDENTS ON THE USEFULNESS OF LIVE LECTURE CAPTURE: PRELIMINARY RESULTS. INTED2022 - 16th Annual International Technology, Education and Development Conference. 07/03/2022. Congreso.
- 3 PALOMA CARIÑANOS GONZÁLEZ; INMACULADA FOYO MORENO; INMACULADA ALADOS ARBOLEDAS; JUAN LUIS GUERRERO RASCADO; GLORIA TITOS VELA; ALBERTO CAZORLA CABRERA; LUCAS ALADOS ARBOLEDAS; CONSUELO DÍAZ DE LA GUARDIA GUERRERO. Effect of air pollutants on bioaerosol (pollen) in urban environments. Air Pollution Threats to Plant Ecosystems. 11/10/2021. Congreso.
- 4 PALOMA CARIÑANOS GONZÁLEZ; JUAN LUIS GUERRERO RASCADO; De La Torre, Ruben; Leyva, Juan Manuel; INMACULADA FOYO MORENO; INMACULADA ALADOS ARBOLEDAS; LUCAS ALADOS ARBOLEDAS; CONSUELO DÍAZ DE LA GUARDIA GUERRERO. Extreme Pollen Episodes: criteria for typifying and effect of atmospheric condition. 7th ESA (European Symposium on Aerobiology). 22/06/2020. Congreso.
- 5 Ismael López Lozano; INMACULADA FOYO MORENO; INMACULADA ALADOS ARBOLEDAS; LUCAS ALADOS ARBOLEDAS. A PRELIMINARY ANALYSIS TO EVALUATE THE EFFECTS OF AEROSOLS ON PHOTOSYNTHETICALLY ACTIVE RADIATION AT GRANADA. 7th Iberian Meeting Aerosol Science and Technology. 09/07/2019. Congreso.
- 6 JUAN MIGUEL VARGAS DOMINGUEZ; CARMEN L. DE TRAZEGNIES OTERO; ESPERANZA LIGER PÉREZ; INMACULADA ALADOS ARBOLEDAS; JOSE MANUEL PEULA GARCIA; JOSÉ CARLOS SÁNCHEZ GARRIDO; Manuel Gómez Extremera. LIVE LECTURE SCREENCAST RECORDING: A PROPOSAL TO SIMPLIFY THE TASKS ASSOCIATED WITH CONTENT PRODUCTION FOR VIDEO-TEACHING. EDULEARN19, the 11th annual International Conference on Education and New Learning Technologies. 01/07/2019. Congreso.

C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto.** P20-00136, Avances en el estudio de dispersión y absorción de la radiación en partículas no-esféricas en apoyo de programas de calidad del aire y técnicas de teledetección (ADAPNE).. FRANCISCO JOSE OLMO REYES. (. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, . Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, Junta de Andalucía). Desde 01/01/2021. 88,800 €.