

**Parte A. DATOS PERSONALES**

<b>Fecha del CVA</b>	2/01/2025
----------------------	-----------

Nombre y apellidos	Luis Camacho Delgado		
DNI/NIE/pasaporte	XXXXXX	Edad	XX
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	H-1059-2014	
	Código Orcid	0000-0002-2141-1437	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad de Córdoba		
Dpto./Centro	Dpto. Química Física y Termodinámica Aplicada/ Fac. Ciencias		
Dirección	XXX		
Teléfono	XXXX	correo electrónico	XXXXX
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Área	Química Física
Espec. cód. UNESCO	2307, 221016		
Palabras clave	Langmuir-Blodgett. Materiales nanoestructurados. Sensores de gases. Dispositivos orgánicos electroluminiscentes. Células solares. Cinética Electroquímica. Transiciones de fase sobre electrodos.		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licen. en Ciencias Químicas	Universidad de Sevilla	01/06/1977
Doctor en Ciencias Químicas	Universidad de Córdoba	24/09/1982

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

Evaluación Positiva de 6 tramos de investigación, correspondiente a los periodos 1978/84, 1985/90, 1991/96, 1997/02, 2003/08 y 2009/2014.

6 tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años.

Publicaciones en revistas internacionales incluidas en el JCR: 171. Artículos en el primer cuartil (Q1) en el año de su publicación 75%, en el segundo cuartil (21%).

Citas totales: 4000. Promedio de citas/artículo: 24. Índice h: 28.

**A4. Indicadores académicos generales.**

4.1. *Quinquenios Docentes*: 6 quinquenios

4.2. *Número de asignaturas impartidas en el título evaluado*. En la actualidad imparto, en su totalidad dos asignaturas de grado. Química Cuántica (obligatoria) y Química Computacional Aplicada (optativa), ambas impartidas desde que se implantó el grado en Químicas en la UCO. También imparto, en la actualidad una asignatura de máster: *Métodos teóricos y experimentales en Química Física*.

4.4. *Puestos de Gestión ocupados*.

Director del Departamento de Química Física y Termodinámica Aplicada de la Universidad de Córdoba desde el 1 de Marzo de 2006 hasta el 25 de Noviembre de 2013. Y desde 1/10/2023 hasta 31/1/2024
Secretario del Departamento de Química Física y Termodinámica Aplicada de la Universidad de Córdoba desde el 26 de Noviembre de 2013 hasta el 26 de Junio de 2020 y desde 1/2/2024 hasta el 30/09/2024.
Miembro de la Comisión de Máster y Doctorado de la Universidad de Córdoba desde el 24 de Noviembre de 2006 hasta el 1 de Julio de 2014
Miembro de la Comisión de Investigación de la Universidad de Córdoba desde 27 de Septiembre de 2013 hasta Junio de 2015
Coordinador de la Comisión técnica de Ciencias adscrita a la Contratación de la Universidad de Córdoba desde Junio de 2015 hasta la Febreo de 2023
Miembro de la Comisión de Contratación de la Universidad de Córdoba desde Junio de 2015 hasta Febrero de 2023

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

Mi trayectoria científico-técnica puede dividirse en tres periodos:

1982-1995. Los objetivos científico-técnicos de mi investigación se centran en diferentes aspectos de la electroquímica fundamental y aplicada, como son; cinética electrónica, el desarrollo de nuevas técnicas electroanalíticas, la modificación de electrodos con materiales orgánicos, y el estudio de transiciones de fase sobre electrodos. Como resultados científico-técnicos publico 57 artículos en revistas internacionales, destacando artículos en *Anal. Chem.* (4), *Langmuir* (2), *J. Phys. Chem.* (1), *J. Electroanalytical Chem.* (32), y *Electrochim. Acta* (3). Como logros científico-técnicos son de destacar la implementación de nuevas técnicas en electroanálisis, basadas en triple pulso de potenciales, así como el desarrollo de un método de caracterización de transiciones de fase 2D sobre electrodos mediante voltametría cíclica.

1996-2005. Se estudian películas orgánicas superficiales preparadas mediante la técnica de Langmuir-Blodgett (LB), las cuales pueden ser caracterizadas, o bien mediante técnicas electroquímicas, o espectroscópicas. Es de destacar en este periodo la colaboración con dos grupos internacionales de gran prestigio, como son los del Prof. D. Möbius del Inst. Max-Planck für Biophysik. Chemie, de Göttingen, y con el Prof. T. Richardson, de la University of Sheffield, con el que se realizan diferentes aplicaciones de las películas LB en el campo de los sensores de gases. Publico 40 artículos, siendo de destacar artículos en *Langmuir* (9), *J. Phys. Chem. B* (9), *J. Material Chem.* (1), *Electrochem. Comm.* (3), *PCCP* (1) y *J. Electroanal. Chem.* (7). Como logro científico-técnico es de destacar el desarrollo de una metodología basada en la espectroscopia de reflexión UV-vis sobre la interfase aire-líquido que permite la cuantificación de los fenómenos de agregación e inclinación de los dipolos de transición de los cromóforos.

2006 en adelante. Los objetivos científicos de mi investigación implican aplicar la metodología adquirida en el periodo anterior, al desarrollo de métodos que permitan crear nano estructuras, ya sea sobre la interfase aire-líquido, o sobre soportes sólidos, donde la organización y orientación pueda ser controlada, con objeto de analizar la influencia de dicha organización en las propiedades emisoras, sensoras, electroluminiscentes o en células solares. Se continúa con la colaboración con el Prof. D. Mobius, y se inician nuevas colaboraciones con los grupos del Prof. G. Brezesinski del Max Planck Instit. Of Coll. Interfaces, Sci. de Potsdam, del Prof. S. Reis, de la Universidade do Porto, el Dr. H. J. Bolink del Instituto de Ciencia Molecular de la Univ. de Valencia, o el Prof. M. K. Nazeeruddin de la Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (Suiza). Publico 74 artículos, siendo de destacar artículos en *Nature Energy*(1), *Adv. Energy Mat.*(1), *J. Am. Chem. Soc.* (2), *Angewandte Chem.* (1), *Chem Mat.* (2) *Adv. Coll. Interface Sci.* (2), *Energy & Environmental Sci.* (1), *J. Mat. Chem.* (9) y *J. Phys. Chem. C* (6). Como logros científico-técnicos son de destacar; el desarrollo de métodos que permiten el crecimiento de estructuras organizadas (dominios) con propiedades de monocristales orgánicos, donde la quiralidad puede ser controlada, la implementación de mejoras experimentales y teóricas en técnicas de rutina en el estudio de monocapas, como son la microscopía de ángulo Brewster y la espectroscopía de reflexión-absorción UV-vis de ángulo variable, y el empleo de métodos teóricos; mecánica molecular, dinámica molecular y DFT, para la simulación de interfases y estructuras cristalinas. Por último, gran parte de mi investigación, en esta última etapa, se centra en el desarrollo y determinación de estructuras, de nuevos materiales de tipo perovskita y otros, para su aplicación en células solares o baterías.

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

### C.1. Publicaciones

1) Franco, A.; Salatti-Dorado, J.A.; García-Caballero, V. Lorca, S.; Camacho, L.; Cano, M.; Fernandez Romero, A.; Delgado, J.; Giner-Casares, J. ; Carrillo-Carrión, C.. **2022**. 2D copper-imidazolate framework without thermal treatment as an efficient ORR electrocatalyst for Zn-air batteries. *J. Mater. Chem. A* 11: 2591-2599. Impact Factor = 11.9 (24/161), Chemistry Physical, Q1) (JCR2022).

- 2) Ramos-Terrón, Susana; Jodlowski, Alexander; Verdugo-Escamilla, Cristobal; Camacho, Luis; de Miguel, Gustavo. **2020**. Relaxing the Goldschmidt tolerance factor: sizable incorporation of the guanidinium cation into a two-dimensional Ruddlesden-Popper perovskite. **Chemistry of Materials** 32, 4024-4037. Impact Factor = 10.195 (14/148), Chemistry Physical, Q1) (JCR2018)
- 3) A. D. Jodlowski, C. Roldán-Carmona, G. Grancini, M. Salado, M. Ralaiarisoa, S. Ahmad, N. Koch, L. Camacho, G. de Miguel, and M. K. Nazeeruddin, **2017**. Large guanidinium cation mixed with methylammonium in lead iodide perovskites for 19% efficient solar cells, **Nature Energy**, 2: 972-979. Impact Factor = 46.859 (1/97, Energy, Q1) (JCR2017).
- 4) J. P. Coelho, M. J. Mayoral, L. Camacho, M. T. Martín-Romero, G. Tardajos, I. López-Montero, E. Sanz, D. Ávila-Brandé, J. J. Giner-Casares, G. Fernández and A. Guerrero-Martínez, **2017**, Mechanosensitive Gold Colloidal Membranes mediated by Supramolecular Interfacial Self-Assembly, **J. Am. Chem. Soc.** 139: 1120-1128. Impact Factor = 14.357 (8/171, Chemistry, Multidis., Q1) (JCR2017).
- 5) A. Davis Jodlowski, A. Yépez, R. Luque, L. Camacho and G. de Miguel, **2016**, Benign-by-design solventless mechanochemical synthesis of 3-, 2- and 1-dimensional hybrid perovskites, **Angew. Chem.-Int. Ed.** 48: 14972-14977. Impact Factor = 11.994 (13/166, Chemistry, Multidis., Q1) (JCR2016).
- 6) C. Rubia-Paya, G. de Miguel, M. T. Martín-Romero, J. J. Giner-Casares and L. Camacho, **2015**, UV-Vis Reflection-Absorption Spectroscopy at air-liquid interfaces, **Advances in Colloid and Interface Science** 225: 134-145. Impact Factor = 11.405 (19/146, Chemistry Physical, Q1) (JCR2016).
- 7) C. Roldán-Carmona, O. Malinkiewicz, R. Betancur, G. Longo, C. Momblona, J. Jaramillo, L. Camacho and H. J. Bolink, **2014**, High efficiency single-junction semitransparent perovskite solar cells, **Energy & Environmental Science**, 7: 2968-2973. Impact Factor = 20.532 (5/157, Chemistry, Multi. Q1) (JCR2014).
- 8) O. Malinkiewicz, C. Roldán-Carmona, A. Soriano, E. Bandiello, L. Camacho, M. K. Nazeeruddin, and H. J. Bolink, **2014**, Metal oxide free methylammonium lead iodide perovskite based solar cells; influence of organic charge transport layers, **Advanced Energy Materials**, 4: 1400345-1400354. Impact Factor = 16.146 (4/139, Chemistry Physical, Q1) (JCR2014).
- 9) C. Roldán-Carmona, J. J. Giner-Casares, M. Pérez-Morales, M. T. Martín-Romero, and L. Camacho, **2012**, Revisiting the Brewster Angle Microscopy: The relevance of the polar headgroup, **Advances in Colloid and Interface Science**, 173: 10-22. Impact Factor = 6.169 (17/135, Chemistry Physical, Q1) (JCR2012).
- 10) E. Jiménez-Millan, J. J. Giner-Casares, M. T. Martín-Romero, G. Brezesinski and L. Camacho, **2011**, Chiral textures inside 2D achiral domains, **J. Am. Chem. Soc.**, 133: 19028-19031. Impact Factor = 9.907 (11/154, Chemistry, Multidis., Q1) (JCR2011).

## C.2. Proyectos

1) Referencia: H2020-LC-SC3-2020-JA-963530. Long-Term Joint EU-AU Research and Innovation Partnership on Renewable Energy.

Entidad financiadora: European Commission

Investigador responsable: Gustavo de Miguel Rojas

Duración, desde: 01/04/2021 hasta: 31/03/2024

Cuantía de la subvención: 228.750,00 € Tipo de Participación: Investigador

2) Referencia: PID2020-112744GB-I00. BIOMINERALIZACIÓN EN INTERFASES PARA HIBRIDOS PLASMONICOS.

Entidad financiadora: MINECO

Investigador responsable: Juan José Giner Casares

Duración, desde: 2021 hasta: 2023

Cuantía de la subvención: 108.900,00 € Tipo de Participación: Investigador(50%)

3) Referencia: PID2020-119209RB-I00PEROVSKITAS 2D PARA CONVERSION DE ENERGIA.

Entidad financiadora: MINECO

Investigador responsable: Gustavo de Miguel Rojas

Duración, desde: 2021 hasta: 2023

Cuantía de la subvención: 84.700,00 € Tipo de Participación: Investigador(50%)

4) Referencia: PY20\_01151Hybrid Skutterudites: a New Paradigm For Stability In Photovoltaics.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía

Investigador responsable: Gustavo de Miguel Rojas

Duración, desde: 2021 hasta: 2023

Cuantía de la subvención: 85.000,00 € Tipo de Participación: Investigador

5) Referencia: CTQ2017-92264-Explora. Jardines quimicos para produccion a gran escala de nanoparticulas mesoporosas.

Entidad financiadora: MINECO

Investigador responsable: Juan José Giner Casares. Entidad de Afiliación: UCO

Fecha de inicio y de finalización: 01/11/2018 - 31/10/2020

Subvención: 72.600,00 €. Tipo de Participación: Investigador

6) Referencia: CTQ2017-83961-R. Mecanismos de interaccion de nanoparticulas plasmonicas con biointerfases.

Entidad Financiadora: MINECO

Investigador Principal: Juan José Giner Casares. Entidad de Afiliación: UCO.

Fecha de inicio y de finalización: 2018 - 2020.

Subvención: 71.269,00 €. Tipo de Participación: Investigador (50%)

### C.3. Contratos

1) Título: Exploring the conductive properties of graphene for Optoelectronic Devices

Institución financiadora: GRAPHELIUM Company

Duración; 22/12/2015 a 22/12/2016

Investigador principal: Gustavo de Miguel Rojas

Subvención: 35.000,00 € Tipo de Participación: Investigador

2) Título: Development of perovskite-based solar cells

Institución financiadora: GRAPHELIUM Company

Duración; 27/04/2017 a 26/04/2018

Investigador principal: Gustavo de Miguel Rojas

Subvención:128.260,00 € Tipo de Participación: Investigador

### C.4. Patentes

1) Title: Compuestos derivados 7,7'-diazaisoindigo y sus usos

Nº : P201531835. Ref: ES1641.1185. Year: 2016

2) Title: Optoelectronic Device Comprising Guanidinium in the Organic-Inorganic Perovskite

Nº: EP 17 202 649.4 Year: 2017

### Otros

1) Coordinador General del III y IV "Encuentro sobre nanociencia y nanotecnología de investigadores y tecnólogos andaluces" celebrados en Córdoba en Febrero 2011 (III Encuentro) y Enero 2013 (IV Encuentro).

2) Presentación de 120 comunicaciones a congresos de ambito nacional e internacional.