

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA		30/07/2025
Nombre y apellidos		Emilio García Fernández		
DNI/NIE/pasaporte		Edad		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	L-1069-2014		
	Código Orcid	0000-0003-2920-2960		

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Granada		
Dpto./Centro	Departamento de Fisicoquímica / Facultad de Farmacia		
Dirección	Campus de Cartuja, s/n		
Teléfono	correo electrónico		
Categoría profesional	Profesor Titular de Universidad	Fecha inicio	02/07/2023
Espec. cód. UNESCO	Química Física (2307)		
Palabras clave	Fotofísica, Fluorescencia, FLIM, Sensores, Nanotecnología		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Química	Universidad de Sevilla	2005
Doctor en Química	Universidad de Sevilla	2010

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

Sexenios de Investigación: 1
Tesis doctorales dirigidas: 1
Citas totales: 316 (Scopus)
Citas/ año (2020-2024): 14.4
Publicaciones: 30
Publicaciones en Q1: 15
Índice h (Scopus): 10

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

Tras una formación investigadora en fotoquímica molecular, actualmente trabajo en diversas líneas de investigación que van desde el desarrollo de sensores fluorescentes (en especial aquellos con tiempos de vida largo) hasta su aplicación en muestras biológicas (estudios *in cellulo*, detección de miRNA, etc) o en materiales nanotecnológicos (nanopartículas metálicas, materiales inorgánicos). Destaca el uso de técnicas de microscopía de imagen de fluorescencia con resolución temporal como FLIM, superresolución STED-FLIM y PLIM.

Durante los años 2003-2005 colaboré como estudiante con el grupo del Dr. Sánchez Burgos (Dpto. de Química Física de la Universidad de Sevilla (US)) en diversos trabajos sobre reacciones de transferencia electrónica en medios microheterogéneos. En 2005 finalicé mis estudios en Ciencias Químicas (US) y obtuve una beca predoctoral con el grupo del Dr. Balón (Dpto. de Química Física de la US) para estudiar las reacciones de transferencia protónica y fototautomerismo en Carbolinas, defendiendo mi tesis doctoral con la máxima calificación (2010).

En 2012 obtuve una beca postdoctoral de la FCT (Ministerio de Educación de Portugal) para desarrollar el proyecto titulado “*Single-Molecule Fluorescence Signaling with Dendrimers Functionalized for Biochemical Recognition*”, bajo la tutela de la Prof. Silvia M. B. Costa (FRSC, Premio de la SPQ 2008) y del Dr. Pedro M. R. Paulo en el centro de excelencia “Centro de Química Estrutural” (CQE) del Instituto Superior Técnico (Lisboa, Portugal), donde me especializo en técnicas de microscopía confocal de fluorescencia con resolución temporal aplicadas al desarrollo de biosensores. Además, participo como colaborador en el

proyecto liderado por el Dr. Paulo titulado “*Functionalized metal nano-gaps for plasmon-enhanced single protein biosensing*”.

En el año 2015 disfruté de un contrato postdoctoral en el grupo del Dr. Orte (Dpto. de Fisicoquímica, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada) para desarrollar tareas de consultoría científica con la Empresa “Destina Genómica S.L” (Granada) bajo el contrato de transferencia de investigación sobre detección directa de miRNAs con técnicas de fluorescencia por ventana temporal, colaborando simultáneamente en un proyecto europeo del programa RISE-H2020 sobre transferencia de tecnología Universidad-Empresa, así como una solicitud de patente de invención nacional.

En el año 2016 obtuve un contrato de Profesor Ayudante Doctor, consolidado como Profesor Contratado Doctor en 2021, primero, y como Profesor Titular posteriormente en 2023 en el Dpto. de Fisicoquímica de la UGR donde continúo colaborando con el grupo del Dr. Orte empleando técnicas de STED-FLIM/PLIM en diversos sistemas, dentro de las líneas de investigación propias del grupo y colaboraciones nacionales e internacionales: detección de miRNAs, imagen de fluorescencia intracelular de biomarcadores, desarrollo de sensores multiplataforma (FLIM, FACS y CyTOF), desarrollo de sensores fluorescentes con detección por ventana temporal (Acridonas, Lantánidos), caracterización de nanomateriales, Intensificación de fluorescencia en “puntos calientes” mediante nanopartículas metálicas, etc. Actualmente colaboro en diversos proyectos de investigación nacionales y europeos sobre las líneas anteriorente mencionadas, Además, en 2021 y 2023, recibo financiación para los proyectos de investigación “*Biosensores Luminescentes Metabólicos para Imagen Molecular de Super-resolución*” y “*Bioorthogonal labelling with new luminophores for advanced microscopy*”, respectivamente. En 2022 culminó la defensa de la tesis doctoral “Desarrollo y Estudio Fotofísico de Nuevas Sondas Fluorescentes y su empleo en la detección de miRNAs como Biomarcadores” (M. C. González-García) bajo mi cosupervisión junto con el Prof. Orte.

En resumen, desde el inicio de mi carrera investigadora he participado en 12 proyectos de investigación europeos, nacionales y autonómicos, en dos de ellos como co-IP; he contribuido en casi 30 artículos de investigación, 3 capítulos de libro y 2 solicitudes de patente internacional. Además he codirigido una tesis doctoral, tres TFMs y más de 20 TFGs experimentales.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

1. Artículo Científico. Gonzalez-Garcia, M. C.; Garcia-Fernandez, E.; Hueso, J. L.; Paulo, P. M. R.; Orte, A. **Optical binding-driven micropatterning and photo-sculpting with silver nanorods**. *Small Methods*, 2023, Proofs. DOI: 10.1002/smt.202300076 ISSN:
2. Artículo Científico. Mandeep Singh; Aviraj Ingle; Ana González; Pyria Mariathomas; Rajesh Ramanathan; Patrick D. Taylor; Andrew J. Christofferson; Michelle J. S. Spencer; Mei Xian Low; Taimur Ahmed; Sumeet Walia; Susana Trasobares; Ramón Manzorro; Jose J. Calvino; Emilio García-Fernández; Angel Orte; Jose M. Dominguez-Vera; Vipul Bansal. **Repairing and Preventing Photooxidation of Few-Layer Black Phosphorus with β -Carotene**. *ACS Nano*, 2023, 17(9), 8083-8097. DOI: 10.1021/acsnano.2c10232. ISSN:
3. Artículo Científico. Gonzalez-Garcia, M. C.; Sato-Giron, C.; Herrero-Foncubierta, P.; Peña-Ruiz, T.; Giron, M. D.; Salto, R.; Perez-Lara, A.; Navarro, A.; Garcia-Fernandez, E.; Orte, A. **Dynamic Excimer (DYNEX) imaging of lipids droplets**. *ACS Sens.* 2021, 6, 3632-3639. DOI: 10.1021/acssensors.1c01206. ISSN: 2379-3694
4. Artículo Científico. Francisco Fueyo-González, Emilio Garcia-Fernandez, David Martínez, Lourdes Infantes, Angel Orte, Juan A. González-Vera and Rosario Herranz. **Smart lanthanide antennas for sensing water**. *Chem. Commun.* 2020, 56, 5484-5487. DOI: 10.1039/D0CC01725F. ISSN: 1359-7345

5. Artículo científico. Gonzalez-Garcia, M. C.; Peña-Ruiz, T.; Herrero-Foncubierta, P.; Miguel, D.; Giron, M. D.; Salto, R.; Cuerva, J. M.; Navarro, A.; Garcia-Fernandez, E.; Orte, A., **Orthogonal cell polarity imaging by multiparametric fluorescence microscopy**. *Sensors and Actuators B.*, 2020, 309, 127770. DOI: 10.1016/j.snb.2020.127770. ISSN: 0925-4005
6. Artículo Científico. Garcia-Fernandez, E.; Gonzalez-Garcia, M. C.; Pernagallo, S.; Ruedas-Rama, M. J.; Fara, M. A.; López-Delgado, F. J.; Dear, J. W.; Ilyine, H.; Ress, C.; Díaz-Mochón, J. J.; Orte, A., 2019, **miR-122 direct detection in human serum by time-gated fluorescence imaging**. *Chem. Commun.* 2019, 55, 14958-14961. DOI: 10.1039/C9CC08069D. ISSN: 1359-7345
7. Artículo científico. Fátima Linares, Emilio García-Fernández, F. Javier López-Garzón, María Domingo-García, Angel Orte, Antonio Rodríguez-Diéguez, Miguel A. Galindo. **Multifunctional behavior of molecules comprising stacked cytosine–Agl–cytosine base pairs; towards conducting and photoluminescence silver-DNA nanowires**. *Chem. Sci. RSC*, 2019, 10, 1126-1137. DOI: 10.1039/C8SC04036B. ISSN 2041-6539.
8. Artículo científico. Pedro M.R. Paulo; Peter Zijlstra; Michel Orrit; Emilio Garcia-Fernandez; Tamara S. C. Pace; Ana S. Viana; Silvia M. B. Costa. **Tip-Specific Functionalization of Gold Nanorods for Plasmonic Biosensing: Effect of Linker Chain Length**. *Langmuir*. 33 - 26, pp. 6503-6510. Elsevier, 2017. DOI:10.1021/acs.langmuir.7b00422. ISSN 1520-5827.
9. Emilio García Fernández; Pedro Miguel Ribeiro Paulo; Sílvia Marília de Brito Costa. **Evaluation of Electrostatic Binding of PAMAM Dendrimers and Charged Phthalocyanines by Fluorescence Correlation Spectroscopy**. *Physical Chemistry Chemical Physics*. 17, pp. 4319 - 4327. (Reino Unido): Royal Society of Chemistry, 2015. DOI: 10.1039/C4CP05373G. ISSN 1463-9076
10. Artículo científico. E Garcia-Fernandez; Paulo, P.M.R. **Deswelling and Electrolyte Dissipation in Free Diffusion of Charged PAMAM Dendrimers**. *The Journal of Physical Chemistry Letters*. 5 - 8, pp. 1472 - 1478. (Estados Unidos de América): American Chemical Society, ACS Publications, 2014. DOI: 10.1021/jz500531c. ISSN 1948-7185

C.2. Proyectos

1. C-EXP-036-UGR23: Bioorthogonal labelling with new luminophores for advanced microscopy. Junta de Andalucía - FEDER 2021-2027 PI: María J. Ruedas-Rama & Emilio García-Fernández. Instituciones: Universidad de Granada. 01/01/2024 – 31/12/2026 (36 meses). Subvención: 18000€.
2. A-FQM-386.UGR20: Biosensores Luminiscentes Metabólicos para Imagen Molecular de Super-resolución. Junta de Andalucía - FEDER 2014-2020 PI: Juan A. González Vera & Emilio García-Fernández. Instituciones: Universidad de Granada. 01/07/2021 – 30/09/2023 (26 meses). Subvención: 35000€.
3. DiaRNAgnosis - A Novel Platform For The Direct Profiling Of Circulating Cell-Free Ribonucleic Acids In Biofluids. Comisión Europea - Horizonte 2020. Programa Marco Europeo - Horizonte 2020 – Programa RISE. Ángel Orte Gutiérrez. (Universidad de Granada). 01/01/2021 – 31/12/2024. 87400 €.
4. TG-DiAG: Nuevas estrategias de diagnóstico basadas en fluorescencia con ventana temporal. CTQ2017-85658-R. Plan Nacional I+D+i. Ángel Orte Gutiérrez (Universidad de Granada). Desde 01/01/2018. 116.160 €.
5. microRNA biomarkers in an innovative biophotonic sensor kit for high-specific diagnosis (miRNA-DisEASY) Comisión Europea - Horizonte 2020. Programa Marco Europeo - Horizonte 2020 – Programa RISE. Ángel Orte Gutiérrez. (Universidad de Granada). Desde 01/12/2015. 31.500 €.
6. Functionalized metal nano-gaps for plasmon-enhanced single protein biosensing Fundación para la Ciencia y la Tecnología. Ministerio de Educación Portugués. Pedro Miguel Neves Ribeiro Paulo. (Instituto Superior Técnico. Universidade de Lisboa). 01/08/2013-01/01/2015. Otros.

C.3. Contratos

1. Consultancy in the physical-chemical study of new fluorophores to incorporate in nucleic acids detection technology of DestiNA Genómica' Destina Genómica (Granada). IP: Ángel Orte Gutiérrez. 15/05/2015-29/01/2016.

C.4. Patentes

1. Sondas Duales para Citometría de Flujo y Citometría de Masas. Patente de invención Delgado-gonzalez, J. Antonio; Sánchez-Martín, Rosario María; Díaz-Mochón, Juan José; Valero, María Teresa; Orte, Angel; García-Fernández, Emilio. Fecha de publicación: 13/12/2018. N° de publicación internacional: WO 2018/ 224719 A1.
2. Título: "8-Metoxi-2-oxo-1,2-dihidrociclopenta[de]quinolina y su aplicación como reactivos de marcaje de la luminiscencia de lantánidos". Inventores: F. Fueyo-González, C. Izquierdo-García, M. Gutiérrez-Rodríguez, E. García-Fernández, M. V. Cano-Cortés, Angel Orte, Juan A. González-Vera and Rosario Herranz. Número de Solicitud: P202030075. Referencia: ES1641.1518. Fecha de Solicitud: 31-01-2020. N° de publicación internacional: WO/2021/152197. País: España. Tipo: Patente Española. Entidad titular: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Universidad de Granada.

C.5. Participación en Congresos

1. Comunicación Oral. M.C. Gonzalez-Garcia, E. Garcia-Fernandez, J.L. Hueso, P.M.R. Paulo, A. Orte. "Laser-induced Photosculping and Micropatterning of Silver Nanoparticles for Enhanced Luminescence". (Congreso Int.). 29TH PhotoIUPAC Symposium on Photochemistry. Valencia (España). 2024
2. Póster. M.C. Gonzalez-Garcia, E. Garcia-Fernandez, J.L. Hueso, P.M.R. Paulo, A. Orte. "Micropatterning and Photosculping of Silver Nanoparticles for Enhanced Luminescence" VIII Jornadas Ibéricas de Fotoquímica.(Congreso Int.). Lisboa (Portugal), Septiembre/2024.

C.6. Estancias en Centros de Investigación

1. Estancia Postdoctoral. Entidad de realización: Centro de Química Estrutural. Instituto Superior Técnico. Universidade de Lisboa. Lisboa, Portugal. 01/01/2012 - 14/05/2015.
2. Estancia Consultoría Técnica. Proyecto RISE Europeo miRNA DISEASY. Entidad de realización: Optoi Microelettronica. Trento, Italia. 15-25/07/2016; 03-10/02/2017; 24-31/07/2017; 22-29/01/2019; 12-22/01/2023; 20-30/07/2023

C.7.- Becas

1. Beca Postdoctoral. Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Portugal. Centro de Química Estrutural. Instituto Superior Técnico. Universidade de Lisboa. 01/01/2012 – 14/05/2015
2. Beca Predoctoral. Proyectos de Excelencia de la Junta de Andalucía. Departamento de Química Física. Facultad de Química. Universidad de Sevilla. 01/04/2016 – 31/03/2010

C.8.- Otros méritos de investigación

- Revisor frecuente de las revistas: "Sensors & Actuators B: chemical", "Photochemical & Photobiological Sciences", "Analytica Chimica Acta", "Dyes&Pigments"
- Editor invitado para un número especial en la revista *Sensors* (editorial MDPI). 2018-2019.
- Dirección de Tesis Doctorales:
M. Carmen González García. Lectura: 26/07/2022. Título: Desarrollo y estudio fotofísico de nuevas sondas fluorescentes, y su empleo en la detección de microRNAs como biomarcadores. Departamento de Fisicoquímica. Universidad de Granada.

INSTRUCCIONES PARA RELLENAR EL CVA

AVISO IMPORTANTE

En virtud del artículo 11 de la convocatoria **NO SE ACEPTARÁ NI SERÁ SUBSANABLE EL CURRÍCULUM ABREVIADO** que no se presente en este formato.

Este documento está preparado para que pueda rellenarse en el formato establecido como obligatorio en las convocatorias (artículo 11.7.a): letra Times New Roman o Arial de un tamaño mínimo de 11 puntos; márgenes laterales de 2,5 cm; márgenes superior e inferior de 1,5 cm; y espaciado mínimo sencillo.

La extensión máxima del documento (apartados A, B y C) no puede sobrepasar las 4 páginas.

Parte A. DATOS PERSONALES

Researcher ID (RID) es una comunidad basada en la web que hace visibles las publicaciones de autores que participan en ella. Los usuarios reciben un número de identificación personal estable (RID) que sirve para las búsquedas en la Web of Science. Los usuarios disponen de un perfil donde integrar sus temas de investigación, sus publicaciones y sus citas.

Acceso: Web of Science > Mis herramientas > Researcher ID

Código ORCID es un identificador compuesto por 16 dígitos que permite a los investigadores disponer de un código de autor inequívoco que les permite distinguir claramente su producción científico-técnica. De esta manera se evitan confusiones relacionadas con la autoría de actividades de investigación llevadas a cabo por investigadores diferentes con nombres personales coincidentes o semejantes.

Acceso: www.orcid.org

Si no tiene Researcher ID o código ORCID, no rellene estos apartados.

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

Se incluirá información sobre el número de sexenios de investigación y la fecha del último concedido, número de tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años, citas totales, promedio de citas/año durante los últimos 5 años (sin incluir el año actual), publicaciones totales en primer cuartil (Q1), índice h. Adicionalmente, se podrán incluir otros indicadores que el investigador considere pertinentes.

Para calcular estos valores, se utilizarán por defecto los datos recogidos en la Web of Science de Thomson Reuters. Cuando esto no sea posible, se podrán utilizar otros indicadores, especificando la base de datos de referencia.

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

Describa brevemente su trayectoria científica, los principales logros científico-técnicos obtenidos, los intereses y objetivos científico-técnicos a medio/largo plazo de su línea de investigación. Indique también otros aspectos o peculiaridades que considere de importancia para comprender su trayectoria.

Si lo considera conveniente, en este apartado se puede incluir *el mismo resumen* del CV que se incluya en la solicitud, teniendo en cuenta que este resumen solo se utilizará para el proceso de evaluación de este proyecto, mientras que el que se incluye en la solicitud podrá ser difundido.

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

Teniendo en cuenta las limitaciones de espacio, detalle los méritos más relevantes ordenados por la tipología que mejor se adapte a su perfil científico. Los méritos aportados deben describirse de una forma concreta y detallada, evitando ambigüedades.

Los méritos aportados se pondrán en orden cronológico inverso dentro de cada apartado. Salvo en casos de especial importancia para valorar su CV, se incluirán únicamente los méritos de los últimos 10 años.

C.1. Publicaciones

Incluya una reseña completa de las 5-10 publicaciones más relevantes.

Si es un artículo, incluya autores por orden de firma, año de publicación, título del artículo, nombre de la revista, volumen: pág. inicial-pág. final.

Si se trata de un libro o de capítulo de un libro, incluya, además, la editorial y el ISBN.

Si hay muchos autores, indique el número total de firmantes y la posición del investigador que presenta esta solicitud (p. ej., 95/18).

C.2. Participación en proyectos de I+D+i

Indique los proyectos más destacados en los que ha participado (máximo 5-7), incluyendo: referencia, título, entidad financiadora y convocatoria, nombre del investigador principal y entidad de afiliación, fecha de inicio y de finalización, cuantía de la subvención, tipo de participación (investigador principal, investigador, coordinador de proyecto europeo, etc.) y si el proyecto está en evaluación o pendiente de resolución.

C.3. Participación en contratos de I+D+i

Indique los contratos más relevantes en los que ha participado (máximo 5-7), incluyendo título, empresa o entidad, nombre del investigador principal y entidad de afiliación, fecha de inicio y de finalización, cuantía.

C.4. Patentes

Relacione las patentes más destacadas, indicando los autores por orden de firma, referencia, título, países de prioridad, fecha, entidad titular y empresas que las estén explotando.

C.5, C.6, C.7... Otros

Mediante una numeración secuencial (C.5, C.6, C.7...), incluya los apartados que considere necesarios para recoger sus principales méritos científicos-técnicos: dirección de trabajos, participación en tareas de evaluación, miembro de comités internacionales, gestión de la actividad científica, comités editoriales, premios, etc.

Recuerde que todos los méritos presentados deberán presentarse de forma concreta, incluyendo las fechas o período de fechas de cada actuación.

El currículum abreviado pretende facilitar, ordenar y agilizar el proceso de evaluación. Mediante el número de identificación individual del investigador es posible acceder a los trabajos científicos publicados y a información sobre el impacto de cada uno de ellos. Si considera que este currículum abreviado no recoge una parte importante de su trayectoria, puede incluir voluntariamente el currículum en extenso en la documentación aportada, que será facilitado también a los evaluadores de su solicitud.