

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	09/06/2023
---------------	------------

Nombre y apellidos	Gabriel S. Lozano Barbero		
DNI/NIE/pasaporte	-	Edad	-
Núm. identificación del investigador	Scopus ID	23035467200	
	Código Orcid	0000-0002-0235-4924	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)		
Dpto./Centro	Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (ICMS)		
Dirección	Américo Vespucio 49		
Teléfono	954489500 ext: -	Correo electrónico	g.lozano@csic.es
Categoría profesional	Científico Titular de OPIS	Fecha inicio	01/08/2018
Espec. cód. UNESCO			
Palabras clave	Optical materials, nanophotonics, optoelectronic devices		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Física	Universidad de Córdoba (UCO)	2006
Máster en Ciencia y Tecnología de Nuevos Materiales (CTNM)	Universidad de Sevilla (US)	2007
Doctor	Universidad de Sevilla	2010

A.3. Experiencia

Atesoro ~16 años de experiencia científica en centros de investigación nacionales y extranjeros. Cuento con ~13 años de experiencia como investigador del CSIC en el ICMS en tres etapas; primero como investigador predoctoral (2007-2010), después como investigador postdoctoral (2014-2017) y finalmente como científico de plantilla desde 2018 hasta la fecha. Además, pasé ~3 años en el Instituto FOM AMOLF en los Países Bajos, como investigador postdoctoral (2011-2013). También puedo señalar en este apartado que durante mi tesis llevé a cabo estancias cortas (~3 meses cada una) en la Universidad de Buenos Aires (Argentina, 2008), en el Laboratorio Europeo para Espectroscopia No Lineal (LENS) en Florencia (Italia, 2009) y en la Universidad de Toronto (Canadá, 2010).

A.4. Indicadores generales de calidad de la producción científica

- Tesis dirigidas: 1; 2 más en curso.
- Trabajos fin de máster dirigidos: 5.
- Trabajos fin de grado dirigidos: 6.
- Número de citas: más de 2930 según SCOPUS.
- Patentes: 9.
- Promedio citas/año durante los últimos 5 años > 340 según SCOPUS.
- Publicaciones en revistas indexadas: 70.
- Índice H: 25 según SCOPUS.
- Sexenios de investigación: 2 -(2007-2012) y (2013-2018)-.
- Quinquenios: 3 -(2007-2011), (2012-2016) y (2017-2021).

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

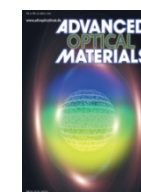
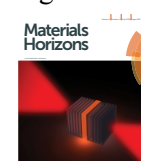
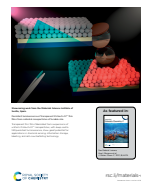
Mi carrera científica se ha dedicado al desarrollo de nuevos materiales ópticos y su aplicación en disciplinas relacionadas con la absorción y emisión de luz. He fabricado y caracterizado nanoestructuras fotónicas con propiedades ópticas únicas y he complementado mi trabajo experimental realizando cálculos. Este enfoque me ha permitido comprender en profundidad fenómenos ópticos complejos y diseñar materiales con nuevas funcionalidades. Durante mi doctorado (ICMS, 2007-2010) me centré en la comprensión de las propiedades ópticas fundamentales de estructuras dieléctricas periódicas. En 2011 me trasladé al Instituto AMOLF (Países Bajos) para investigar las propiedades de emisores orgánicos y semiconductores combinados con nanoestructuras metálicas. En 2014 regresé al ICMS para desarrollar una línea sobre dispositivos optoelectrónicos nanoestructurados: convertidores de color para LEDs y células solares de tercera generación. Ya como Científico Titular del CSIC, durante los últimos años me he dedicado al desarrollo de nuevos materiales emisores basados en fósforos nanoestructurados en el marco del proyecto *ERC Starting Grant*, línea de investigación a la que la *Beca Leonardo* de la Fundación BBVA está dando continuidad. He demostrado capacidad para crear equipos de investigación y versatilidad para trabajar con científicos en la academia y la industria con el objetivo abordar retos relevantes desde un punto de vista tanto fundamental como tecnológico.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

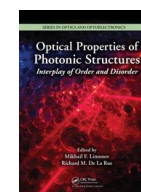
A continuación enumero los artículos que considero más relevantes de entre los que he publicado en los 5 últimos años; soy autor responsable de todos ellos:

1. “Collective plasmonic resonances enhance the photoluminescence of rare-earth nanocrystal films processed by ultrafast annealing”, E. Cabello-Olmo, M. Higashino, S. Murai, K. Tanaka, **G. Lozano**, H. Míguez, *Chem. Commun.* 59, 1289 (2023) – incluido en la colección *Pioneering Investigators* de ChemComm.
2. “Transparent Phosphor Thin Films Based on Rare-Earth-Doped Garnets: Building Blocks for Versatile Persistent Luminescence Materials”, V. Castaing, **G. Lozano**, H. Míguez, *Adv. Photonics Res.* 2100367 (2022).
3. Nanoantennas Patterned by Colloidal Lithography for Enhanced Nanophosphor Light Emission”, J.M. Viaña, M. Romero, **G. Lozano**, H. Míguez, *ACS Appl. Nano Mater.* 5, 16242 (2022).
4. “Nanophotonics for current and future white light-emitting devices”, J.F. Galisteo-López, **G. Lozano**, *J. Appl. Phys.* 130, 200901 (2021) –Perspectiva invitada.
5. “Persistent luminescent nanoparticles: Challenges and opportunities for a shimmering future”, V. Castaing, E. Arroyo, A.I. Becerro, M. Ocaña, **G. Lozano**, H. Míguez, *J. Appl. Phys.* 130, 080902 (2021).
6. “Enhanced Directional Light Extraction from Patterned Rare-Earth Phosphor Films”, E. Cabello-Olmo, P. Molet, A. Mihi, **G. Lozano**, H. Míguez, *Adv. Opt. Mater.* 9, 2001611 (2021).
7. “Persistent luminescence of transparent $\text{ZnGa}_2\text{O}_4\text{:Cr}^{3+}$ thin films from colloidal nanoparticles of tunable size”, E. Arroyo, B. Medrán, V. Castaing, **G. Lozano**, M. Ocaña, A. I. Becerro, *J. Mater. Chem. C*, 9, 4474 (2021) – artículo destacado en portada.
8. “Tamm Plasmons Directionally Enhance Rare-Earth Nanophosphor Emission”, D. Geng, E. Cabello-Olmo, **G. Lozano**, H. Míguez, *ACS Photon.* 6, 634 (2019).
9. “Flexible nanophosphor films doped with Mie resonators for enhanced out-coupling of the emission”, J. M. Miranda-Muñoz, D. Geng, M. E. Calvo, **G. Lozano**, H. Míguez, *J. Mater. Chem. C*, 7, 267 (2019) – incluido en la colección *Emerging Investigators* de JMCC.
10. “The Role of Metal Halide Perovskites in Next-Generation Lighting Devices”, **G. Lozano**, *J. Phys. Chem. Lett.* 9, 3987 (2018) –Perspectiva invitada.



También he escrito los siguientes capítulos de libro:

1. “Interplay of order and disorder in the high-energy optical response of three-dimensional photonic crystals”, **G. Lozano**, H. Míguez, L.A. Dorado, R.A. Depine, *Optical Properties of Photonic Structures: Interplay of Order and Disorder*, 301 (2016)
2. “Modeling the optical response of three-dimensional disordered structures using the korrunga-kohn-rostoker method”, **G. Lozano**, H. Míguez, L.A Dorado, R.A. Depine, *Optical Properties of Photonic Structures: Interplay of Order and Disorder*, 39 (2016).



Por último quiero destacar que he participado en la redacción del Libro Blanco que el CSIC ha elaborado como parte de su plan estratégico. En particular, he contribuido como autor al Reto 8C: *Energy Efficiency and Harvesting*, coordinado por Marisol Martín (IMN-CNM), perteneciente al Volumen 8 *Clean Safe and Efficient Energy*.

C.2. Proyectos (C.2.a) y Contratos (C.2.b)

C.2.a. He obtenido mis resultados más relevantes en los últimos 5 años en los siguientes proyectos:

1. ERC-715832, Nanophosphor-based photonic materials for next generation light-emitting devices (NANOPHOM), ERC Starting Grant, IP: **G. Lozano** (CSIC), 01/04/2017-31/03/2023. 1.499.739€. <http://nanophom.eu/>.
2. Influencia del entorno óptico en nanomateriales con luminiscencia persistente: una nueva herramienta para el diseño de nanobaterías de luz, IP: **G. Lozano** (CSIC), 01/05/2023-31/11/2024. 40.000€.

Además, en los últimos 5 años he participado en los siguientes proyectos como miembro del equipo de investigación y responsable de tareas específicas:

1. TED2021-129679B-C22, ESPER2- Photophysical Analysis of Parameters Affecting Efficiency and Stability of Dry Processed Metal Halide Perovskite Solar Cells: Activation and Degradation

Processes. IP: H. Míguez (CSIC). Ministerio de Ciencia e Innovación. 01/12/2022-30/11/2024. Financiación: 230.000 €.

2. PID2020-116593RB-I00, Diseño Optico Optimizado de Dispositivos Optoelectronicos Basados en Puntos Cuanticos de Perovskita sin Ligandos (FreeDot). IP: H. Míguez (CSIC). Ministerio de Economía y Competitividad. Proyectos I+D+I - Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad. 01/09/2021-30/08/2024. Financiación: 302.500 €. P18-RT-2291, Desarrollo de Dispositivos Emisores de Luz basados en Perovskita Nanoestructurada Nano-ABX LED. IP: H. Míguez (CSIC). Junta de Andalucía. 01/01/2020-31/12/2022. Financiación: 122.968 €.
3. MAT2017-88584-R, Materiales Ópticos Avanzados para Dispositivos Optoelectrónicos más Eficientes (MODO). IP: H. Míguez (CSIC). Ministerio de Economía y Competitividad. Proyectos I+D+I - Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad. 01/01/2018-31/12/2020. Financiación: 181.500€.

C.2.b. También he participado como miembro del equipo de investigación en los siguientes contratos con empresas.

1. Solar power integrated renewable energy system (SPIRE), FEDER Interconnecta, Ghenova Ingeniería, Responsable: H. Míguez (CSIC), 01/01/2017-31/12/2018. Financiación: 302.500 €.

C.3. Patentes

Soy coinventor de las siguientes patentes, propiedad de Philips, quien las está explotando:

1. "Plasmonic white light source based on FRET coupled emitters. EP16172599. Extendida a USA, Europa, Japan y China. Propiedad de Signify Holding B.V.
2. "Spatial positioning of photon emitters in a plasmonic illumination device", WO2015EP61191. Extendida a USA, Korea, Europe and China. Propiedad de Koninklijke Philips Electronics N.V (PHILIPS).
3. "Solid state illumination device based on non-radiative energy transfer", WO2015EP60821. Extendida a USA, Taiwan, Korea, Europa y China. Propiedad de PHILIPS.
4. "Plasmonic-based Illumination device", WO2015EP60719. Propiedad de PHILIPS.
5. "Solid state illumination device having plasmonic antenna array for anisotropic emission", WO2015019229. Extendida a USA, Korea, Japan and China. Propiedad de PHILIPS.
6. "Enhanced emission from plasmonic coupled emitters for solid state lighting", WO2015019220. Extendida a Europa, USA, Taiwan, Korea, Japan y China. Propiedad de PHILIPS.
7. "Illumination device", WO2012098487. Extendida a China, India, Japan, Korea, USA y Europa. Propiedad de PHILIPS.

También soy inventor de:

1. "Efficient Transparent White Light Emitting Layered Phosphor Structure of Tunable Shade, Process for Obtaining Said Structure and Uses". WO2020025487 A1. Propiedad de CSIC.
2. Heterojunction device, EP 15382026.1, 30/01/2015. Propiedad de CSIC-Isis Innovation.

C.4. Ponencias

He mostrado mis resultados en conferencias internacionales, habiendo presentado más de 50 contribuciones orales en: *SPIE Photonics West*, *SPIE Photonics Europe*, *MRS*, *SPP*, *OSA*, *EOSAM*, *HOPV*, *PIERS*, *IWPP*, *ICOM* o *META*, entre otros. He contribuido también en repetidas ocasiones como orador invitado en congresos internacionales y seminarios organizados por centros de investigación en la Universidad de Toronto (Canadá), en la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign (EEUU), Universidad Yachay-Tech (Ecuador), el Instituto Max Planck para *Solid State Research* (Alemania), el *Karlsruhe Institute of Technology* (Alemania), la Universidad de Surrey (Reino Unido) y el ICMAB, la US o la UCO (España).

C.5. Divulgación

He escrito por invitación artículos en revistas científicas para no especialistas como *Photonics Magazine*, *SPIE Newsroom*, *Journal of the Dutch Physical Society* y la Revista de la Sociedad Española de Física. A este respecto también señalo que he dado a conocer los resultados de mi investigación en jornadas para la divulgación de la ciencia organizadas por diferentes universidades y fundaciones para el desarrollo de la ciencia y la tecnología (TU/e, Philips Research, FOM, FECYT, Fundación DESQBRE, entre otras). También he dado charlas en colegios, bibliotecas municipales y he participado en eventos de gran difusión como la Noche Europea de los Investigadores.

Además, he sido objeto de la pieza "Iluminación inteligente" por parte del blog *Historias de Luz*: <http://www.historiasdeluz.es/con-luz-propia/en-la-ciencia/noticias-andalucia-gabriel-lozano-nanotecnologia-iluminacion-inteligente> y destacado por la revista *LaMuy*: <https://lamuy.es/gabriel-lozano/>. Asimismo, he sido entrevistado en el *El español* <https://www.elspanol.com/ciencia/investigacion/20171224/cordobes-ue-entrega-millon-medio-euros->

arreglarnos/270723479_0.html, o el *Diario Córdoba* <https://www.diariocordoba.com/noticias/cordobalocal/es-fundamental-hacer-buen-uso-luz-genera-1228429.html> y participado en el especial *Líderes del Futuro* del diario *El Mundo* <http://lab.elmundo.es/lideres-futuro/index.html>. También he hecho entrevistas de radio en COPE o Canal Sur. Finalmente, destaco haber sido seleccionado para la acción del CSIC: *ERC, 10 años de excelencia en la ciencia* <https://youtu.be/dXirue6xFBs> y para uno de los videos de la serie *Yo Investigo* del canal CSIC-Andalucía <https://www.youtube.com/watch?v=Y1V78-c1pm0>. Asimismo, E. Cabello-Olmo, doctoranda bajo mi supervisión, escribió un artículo para el blog *La Cuadratura del Círculo* sobre la línea principal de nuestra investigación <https://www.eldiario.es/andalucia/la-cuadratura-del-circulo/busca-nuevas-formas-luz-132-1362832.html>.

C.6. Premios

He recibido las siguientes distinciones como reconocimiento a mis logros:

1. Premio “Real Sociedad Española de Física-Fundación BBVA 2017”. Investigador Novel en Física Experimental.
2. Premio a trabajos de investigación de especial relevancia por el artículo *Nano Lett.* 15, 1698 (2015), US.
3. Top 10 citation papers in *Light: Science & Applications* en 2014 y 2015, Changchun Institute of Optics y Nature Publishing Group.
4. Premio Jóvenes Investigadores 2013, Real Academia Sevillana de Ciencias.
5. Premio Extraordinario de doctorado, US.
6. Premio Extraordinario de licenciatura, UCO.

C.7. Supervisión

He codirigido la tesis doctoral ya finalizada del estudiante:

1. Jose Miranda-Muñoz, “Integration of optically random media in optoelectronic devices”, 2019. Universidad de Sevilla. Directores: **G. Lozano**, H. Míguez. Tutor: H. Míguez. Cabe destacar que 10 publicaciones derivaron de este trabajo de tesis.

Actualmente me encuentro codirigiendo junto a Hernán Míguez las tesis de Elena Cabello-Olmo (“Nanophosphor-based Photonics”) y José María Viaña (“Optical disorder in nanophosphor layers for light extraction”), quienes esperan defender durante 2023.

También he codirigido el trabajo fin de máster (TFM) de cinco estudiantes: uno del Máster en Física Aplicada de la Universidad técnica de Eindhoven (TU/e) en los Países Bajos, que ya completó sus estudios doctorales en Instituto AMOLF en Amsterdam (Países Bajos); y a otros cuatro alumnos del Máster de CTNM de la US, dos de los cuales siguen trabajando en la actualidad bajo mi supervisión en el ICMS. En este apartado también quiero señalar que he cosupervisado el proyecto fin de grado de 6 estudiantes y las prácticas de empresa en el ICMS a otros cinco estudiantes de la US. Por último, destaco que he dirigido a 4 estudiantes dentro del programa JAE Intro del CSIC.

C.8. Docencia

Soy profesor invitado de la asignatura “Comportamiento Dieléctrico, Térmico y Óptico” del máster en CTNM de la US. También he sido profesor invitado de la asignatura “Modelado de Sistemas Físicos” del Máster en Física Avanzada de la UCO entre 2015 y 2017.

C.9. Evaluación

He participado de tribunales de evaluación de tesis doctorales defendidas en la UAM, en la UV y en la UAB y de trabajos fin de máster en la US. Soy evaluador externo de la AEI y de otras agencias de investigación europeas. Desde 2020 soy también colaborador del Panel de Materiales de la DEVA de la Agencia Andaluza del Conocimiento. También colaboro frecuentemente como revisor para revistas científicas en los campos de física, óptica y ciencia de materiales de los principales grupos editoriales (NPG, ACS, RSC, AIP, APS, OSA, Willey o El Sevier). Recientemente he sido editor invitado del Special Issue “Emerging Materials and Devices for Efficient Light Generation” de la revista *J. Appl. Phys.* [JAP 131, 160401 (2022)].

C.10. Organización

En el ICMS soy responsable del Servicio de Espectroscopia, formo parte de la comisión de *Prevención de Riesgos Laborales* y soy miembro del comité organizador del “Ciclo de conferencias invitadas del ICMS”. También he sido organizador del congreso “Photonic Crystal Materials and Devices”, perteneciente a la reunión SPIE Photonics Europe que se celebró en 2014 y 2016 en Bruselas (Bélgica) y del simposio “Wet processing of Nanostructured Materials” perteneciente a la conferencia internacional MSE celebrada en 2018, 2020 y 2022 en Darmstadt (Alemania). Por último, señalo que pertenezco al Foro Único del Consejo Social de la UCO, al Grupo Especializado de Física del Estado Sólido de la RSEF, y soy miembro de la ACS.