



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Cofinanciado por  
la Unión Europea



Fecha del CVA

14/05/2024

## Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Germán		
Apellidos	Luzón González		
Dirección email	german@ugr.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-5529-4304		

### A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	3/11/2018		
Organismo/ Institución	UNIVERSIDAD DE GRANADA		
Departamento/ Centro	Ingeniería Química		
País	España	Teléfono	958248844
Palabras clave	Tecnología enzimática, tensioactivos, ozono, procesos de limpieza, microplásticos, microemulsiones, biodegradabilidad		

### A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con el Art. 14. 2.b) de la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
1998-2018	Profesor Titular de Universidad / UGR / España / Promoción a Catedrático
1997-1998	Profesor Titular Interino de Universidad / UGR / España / Promoción a PTU
1994-1997	Profesor Asociado / UGR / España / Promoción a PTIU
1990-1993	Becario FPU / UGR / España

### A.3. Formación Académica

Grado/Máster/Tesis	Universidad/País	Año
Licenciado Ciencias Químicas	Universidad de Granada/España	1989
Doctor en Ciencias Químicas	Universidad de Granada/España	1993

## Parte B. RESUMEN DEL CV:

Doctorado en Química por la Universidad de Granada en 1993, donde he desarrollado mi labor académica y de investigación. A lo largo de mi carrera, he codirigido 3 Tesis Doctorales, he publicado 38 artículos en revistas indexadas en JCR, 14 de los cuales están en el primer cuartil (Q1). Mis trabajos han recibido un total de 775 citas en Scopus, con un promedio de 55 citas por año los últimos 5 años, con un índice H de 15. En Google Scholar, tengo 56 trabajos indexados con 1174 citas y un índice H de 17. He participado como coautor en 65 aportaciones a congresos nacionales e internacionales. He participado en 10 contratos de investigación con empresas, en tres de ellos como responsable y colaborado como investigador en 16 proyectos de investigación financiados con fondos públicos.

Mi investigación se centró inicialmente en el estudio de la cinética enzimática de isomerasas, hidrolasas y lipasas, y su aplicación en diferentes configuraciones de reactores, aunque en los

últimos años, he dirigido mi atención hacia el desarrollo de formulaciones y protocolos específicos para la limpieza de restos de alimentos adheridos a superficies duras relacionados de la industria alimentaria, con el objetivo de minimizar el impacto ambiental de estos procesos. Mis aportaciones se han centrado en el diseño de experimentos y la interpretación de los resultados obtenidos a través del desarrollo de modelos y el análisis de los datos. También he trabajado en el diseño y mejora de las instalaciones y procesos en el laboratorio.

Mirando hacia el futuro, mi principal interés es optimizar estos procesos dentro de la industria alimentaria incluyendo la limpieza de incrustaciones que contengan proteínas, sustancias amiláceas y/o grasas con el objetivo de incrementar la seguridad alimentaria mejorando los niveles de limpieza y desinfección, reducir el impacto ambiental mediante la reducción del consumo energético y minimizar el coste económico de estas operaciones.

Además, he colaborado con empresas y otros grupos de investigación en contratos y proyectos relacionados con la energía limpia, aprovechamiento del hidrógeno como vector energético, aprovechamiento de residuos como los posos de café mediante hidrólisis para obtención de compuestos nutricionales y regeneración de suelos y aprovechamiento de residuos de cangrejo para obtención de quitosano y pirólisis de plásticos para su reciclado.

Actualmente soy el responsable del grupo de investigación TENSIOACTIVOS, ENZIMAS Y EMULSIONES (TEP-212) de la Junta de Andalucía.

En mi actividad de gestión he sido Coordinador de la titulación de Ingeniero Químico y posteriormente del Grado en Ingeniería Química entre 2002 y 2012, Secretario del Departamento de Ingeniería Química entre 2012 y 2020 y actualmente Director del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Granada desde 2020.

## **Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (últimos 10 años)**

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

1. Sáenz-Espinar, M.J.; Arroyo-Camarena, M.; Vicaria, J.M. ; **Luzón, G.**; AvilaSierra, A. Multi-length Scale Approach to Investigate Cleaning of Food-Derived Deposits Adhered to Hard Surfaces: Mixtures of Starch, Whey Protein, and Lard. Food Bioprocess Technol (2024). <https://doi.org/10.1007/s11947-024-03330-2>
2. Lobato-Guarnido, I., **Luzón, G.**, Ríos, F., Fernández-Serrano, M. Synthesis and Characterization of Environmentally Friendly Chitosan–Arabic Gum Nanoparticles for Encapsulation of Oregano Essential Oil in Pickering Emulsion (2023), Nanomaterials, 13(19), 2651. <https://doi.org/10.3390/nano13192651>
3. Rincón-Romero, J.F., Ríos, F., Reyes-Requena, A., **LuzónGonzález, G.**, García-López, A.I. Surface and thermodynamics properties of commercial fatty-alcohol ethoxylate surfactants (2023) Journal of Molecular Liquids, 376,121396. <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2023.121396>
4. Quesada, L., de Hoces, M.C., Martín-Lara, M.A., **Luzón, G.**, Blázquez, G. Performance of different catalysts for the in situ cracking of the oil-waxes obtained by the pyrolysis of polyethylene filmwaste (2020) Sustainability (Switzerland), 12 (13), art. no. 5482. DOI: 10.3390/su12135482
5. Herrera-Márquez, O., Fernández-Serrano, M., Pilamala, M., Jácome, M.B., **Luzón, G.** Stability studies of an amylase and a protease for cleaning processes in the food industry (2019) Food and Bioprocess Processing, 117, pp. 64-73. DOI: 10.1016/j.fbp.2019.06.015
6. Pérez-Burillo, S., Pastoriza, S., Fernández-Arteaga, A., **Luzón, G.**, Jiménez-Hernández, N., D'Auria, G., Francino, M.P., Rufián-Henares, J.A. Spent Coffee Grounds Extract, Rich in Mannooligosaccharides, Promotes a Healthier Gut Microbial Community in a Dose-Dependent Manner (2019) Journal of Agricultural and Food Chemistry, 67 (9), pp. 2500-2509. DOI: 10.1021/acs.jafc.8b06604

7. Herrera-Márquez, O., Fernández-Serrano, M., Pilamala, M., Jácome, M.B., Jurado-Alameda, E., **Luzón, G.** Activity and stability in the presence of a non-ionic surfactant of a protease for hard surface cleaning in food industry (2019) Chemical Engineering Transactions, 75, pp. 187-192. DOI: 10.3303/CET1975032
8. Martín-Lara, M.A., Láñez-Rodríguez, I., **Luzón, G.** Improving the internship experience in the master of chemical engineering at the University of Granada (2019) Education for Chemical Engineers, 26, pp. 97-106. DOI: 10.1016/j.ece.2018.07.003
9. Vicaria, J.M., Altmajer-Vaz, D., **Luzón, G.**, Jiménez-Pérez, J.L., Moya-Ramírez, I., Jurado, E. Experimental studies and modelling of a simplified CIP system using ozone and linear alkylbenzenesulfonate (2016) Chemical Engineering Journal, 287, pp. 130-138. DOI: 10.1016/j.cej.2015.11.032
10. Martínez-Gallegos, J.F., Burgos-Cara, A., Caparrós-Salvador, F., **Luzón-González, G.**, Fernández-Serrano, M. Dihydroxyacetone crystallization: Process, environmental, health and safety criteria application for solvent selection (2015) Chemical Engineering Science, 134, pp. 36-43. DOI: 10.1016/j.ces.2015.04.047

**C.2. Congresos, indicando la modalidad de su participación (conferencia invitada, presentación oral, póster)**

1. **Título:** Enzymes encapsulation using silica nanoparticles for their utilization in detergents  
**Congreso:** 3rd ANQUE-ICCE International Congress of Chemical Engineering, Santander (España), 2019. **Tipo:** Poster en Congreso. **Autores:** Lobato-Guarnido, Ismael; **LuzónGonzález, Germán;** Garcia-Lopez, Ana Isabel; Fernandez-Serrano, Mercedes
2. **Título:** Impacts of mixtures nanoparticles-surfactants in biological processes EDARs  
**Congreso:** 3rd ANQUE-ICCE International Congress of Chemical Engineering, Santander (España), 2019. **Tipo:** Poster en Congreso. **Autores:** Lechuga-Villena, Manuela María; **Luzón-González, Germán;** Morales, José Antonio; Aguirre, Andrés; Azcárate, Pedro; Fernandez-Serrano, Mercedes
3. **Título:** Activity and Stability in the Presence of a Non-Ionic Surfactant of a Protease for Hard Surface Cleaning in Food Industry. **Congreso:** Engineering Future Food 2019, Bolonia (Italia). **Tipo:** Poster. **Autores:** Herrera-Márquez, Otilia; Fernandez-Serrano, Mercedes; Pilamala, Marcia; Jacome, María Belén; Jurado-Alameda, Encarnacion; **LuzónGonzález, Germán**
4. **Título:** Elimination process optimization dirt milk using the device BSF (Bath-SubstrateFlow). **Congreso:** 4th International Food Safety, Quality and Policy Conference, DUBAI, E.A.U., 2016. **Tipo:** Póster. **Autores:** **Luzón-González, Germán;** Burgos Cara, Alejandro; Jurado-Alameda, Encarnación
5. **Título:** Sustrate/Product inhibition and production yield optimization of dihydroxyacetone obtained from glicerín by Gluconobacter oxydans in batch experiments. **Congreso:** ANQUE-ICCE-BIOTEC 2014 Congresses on Chemistry, Chemical Engineering and Biotechnology, Madrid (España), 2014. **Tipo:** Poster. **Autores:** Burgos-Cara, Alejandro; Hortal-sánchez, Isabel; **Luzón-González, Germán;** Fernandez-Serrano, Mercedes; Martínez-Gallegos, Juan Francisco

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

1. Proyecto: UNVEILING THE ECOLOGICAL IMPACT OF MICROFIBERS RELEASED IN TEXTILE WASHING WASTEWATER (C-ING-122-UGR23). Programa financiador: Junta de Andalucía. Cuantía total (EUROS): 15000
2. Proyecto: Inmovilización de enzimas para su inclusión en formulaciones tensioactivas para limpieza de suciedades alimentarias mixtas (A-TEP-030-UGR18). Programa

- financiador: Junta de Andalucía Proyectos Modalidad A. Proyectos de generación de conocimiento Frontera. Responsables: Jurado-Alameda, Encarnación; Vicaria-Rivillas, Jose María. 1/1/2020 - 31/12/2021. Cuantía total (EUROS): 14900
3. Proyecto: H2-smart - Estudio de viabilidad para la integración de la tecnología de hidrógeno como solución para la intermitencia y el almacenamiento de energía de origen renovable. Código: AEI-010600-2018-108. Ámbito del proyecto: Nacional. Entidad financiadora: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Responsable: Luzón-González, Germán. 7/09/2018 - Fecha fin: 31/03/2019. Cuantía total (EUROS): 10064
  4. Proyecto: Formulaciones tensioactivas y protocolos de limpieza CIP para la industria alimentaria, utilizando nanofluidos, enzimas y ozono. Código: CTQ2015-69658-R (MINECO/FEDER). Programa financiador: Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad. 03/02/2017 - 31/12/2019. Cuantía total (EUROS): 148830
  5. Proyecto: Desarrollo de formulaciones específicas y protocolos de limpieza en la industria alimentaria. Código: PP2015-10. Programa financiador: Proyectos precompetitivos plan propio. Convocatoria 2015, UNIVERSIDAD DE GRANADA. Responsable: Jurado-Alameda, Encarnación. 01/01/2016 - 31/12/2016. Cuantía total (EUROS): 2575
  6. Proyecto: Purificación de dihidroxiacetona a partir del medio de cultivo en el que ha sido producida. Código: PP2014-05. Programa financiador: Proyectos de investigación precompetitivos del plan propio 2014 de la UGR. Responsable: Fernandez-Serrano, Mercedes. 01/01/2015 - 31/12/2015. Cuantía total (EUROS): 3000
  7. Proyecto: Procesos de alto rendimiento para la higiene de circuitos en industrias lácteas. Código: IDI-20120160. Programa financiador: CDTI-Centro para el Desarrollo Tecnológico en Industrial. 30/03/2012 - 30/03/2014. Cuantía total (EUROS): 454393
  8. Proyecto: Formulaciones tensioactivas ecológicas y específicas para diferentes suciedades y sustratos. Código: CTM2010-16770. Programa financiador: Otros programas del plan nacional I+D, Ministerio de Ciencia y Tecnología. Responsable: Jurado-Alameda, Encarnación. 01/01/2011 - 30/06/2014. Cuantía total (EUROS): 125840

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

- Estudio de evaluación relativo a la sustitución de los componentes fluorados que se usan en la fabricación de papel antigrasa por agentes no fluorados. Torraspapel S.A.-UGR. IP: M. Fernández Serrano. (21/6/2023-20/9/2023). 7880 EUR
- Asesoramiento en la obtención de quitosano a partir de residuos del cangrejo rojo americano. Kitosano S.L-UGR. IP: Fernández-Arteaga, Alejandro; Luzón-González, Germán. (1/07/2021-31/12/2022). 22722 EUR
- Investigation of physico-chemical properties and of the rheological behavior in mixtures with resin, of charges minerals used in formulations for the manufacture of stone agglomerate (type Silestone®). COSENTINO RESEARCH AND DEVELOPMENT, S.L.U. + Fundación General Universidad de Granada. IP: G. Luzón González, M.A. Martín Lara. (5/11/2019-11/11/2020), 2.250 EUR
- Formación sobre Procesos Biotecnológicos Industriales. Sensient – UGR (CNT4141). IP: Luzón-González, Germán. (1/03/2019 - 31/05/2021), 2777.78 EUR
- Circular agro-innovation: integral waste valuation for a sustainable olive sector. COUNCIL OF AGRICULTURE, FISHERIES AND RURAL DEVELOPMENT. IP: J. A. Camacho Ballesta (01/02/18 31/12/19). 176.688 EUR
- Study of the physico-chemical characteristics of by-products obtained in biomass transformation processes for its valorisation. DOMCA S.L + Universidad de Granada. IP: M. Fernandez-Serrano. (01/06/2012 31/12/13). 15.000 EUR
- High performance hygiene processes in CIP systems through the development of (nano) materials and new chemical technologies (CIPNANOTEC). Beltegeux + Universidad de Granada. F. Marti Colomer. (01/06/2012 31/12/13). 59.000 EUR