

CURRICULUM VITAE (CVA)

AVISO IMPORTANTE – El Curriculum Vitae no podrá exceder de 4 páginas. Para rellenar correctamente este documento, lea detenidamente las instrucciones disponibles en la web de la convocatoria.

IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.

Fecha del CVA	21/11/2023
----------------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	CLARA MARÍA		
Apellidos	PEREYRA LÓPEZ		
Dirección email			
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0003-1949-2773		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	CATEDRÁTICA DE UNIVERSIDAD		
Fecha inicio	01/04/2016		
Organismo/ Institución	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ		
Departamento/ Centro	INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS		
País	ESPAÑA	Teléfono	
Palabras clave	Nanopartículas, Impregnación Supercrítica, Foaming, Biopolímeros,		

Parte B. RESUMEN DEL CV:

Licenciada en Química por la Universidad de Cádiz (1991), inicio mi actividad investigadora en el campo de la Termodinámica del Equilibrio de Fases, con el estudio teórico-experimental del efecto salino en la destilación de mezclas acuosas, tema con el que defendiendo mi tesis de licenciatura (1992). Posteriormente, y gracias a la concesión de un proyecto europeo, reoriento mis trabajos de investigación al equilibrio de fases con fluidos supercríticos (FSC), campo en el que realizo la Tesis Doctoral (1996), tras varias estancias en la Universidad de L'Aquila (Italia). Tras una nueva estancia postdoctoral en la misma universidad (2001) y con la concesión del proyecto PPQ2003-04245 "Generación de micropartículas de ampicilina por la técnica SAS utilizando dióxido de carbono supercrítico" vuelvo a reorientar mi investigación: en el campo de los fluidos supercríticos, pero sobre un tema más aplicado, la precipitación de nanopartículas.

Con la concesión del proyecto PPQ2003-04245 se crea la línea de investigación "Precipitación con Fluidos Supercríticos" en el Grupo TEP128 "Análisis y Diseño de Procesos con Fluidos Supercríticos", línea que lidero desde entonces y que ha ido evolucionado con las nuevas aplicaciones de los FSC.

Como he comentado anteriormente, esta nueva etapa más aplicada se inicia con el estudio de la precipitación de nanopartículas de compuestos puros mediante la técnica SAS, válida para precipitar solutos insolubles en dióxido de carbono supercrítico, SC-CO₂ (Generación de micropartículas de ampicilina por la técnica SAS utilizando dióxido de carbono supercrítico, PPQ2003-04245). El siguiente paso fue proteger estas nanopartículas encapsulándolas con polímeros biocompatibles (Encapsulación de micro y nanopartículas de antibióticos betalactámicos en polímeros biocompatibles mediante la técnica SAS utilizando dióxido de carbono supercrítico, CTQ2007-67622/PPQ). Dominada la técnica SAS, el siguiente paso fue



la obtención de nanopartículas de compuestos puros mediante la técnica RESS, válida para solutos solubles en SC-CO₂ (Co-precipitación de antibióticos no esteroideos y polímeros con dióxido de carbono supercrítico mediante la técnica RESS, CTQ2010-19368). Tras conocer cómo precipitar compuestos puros, tanto solubles como insolubles en SC-CO₂, el siguiente paso se dirigió al estudio de la impregnación de dichas partículas de compuestos puros en matrices porosas que actúan como portadoras de las mismas (Impregnación de partículas de sílice con nanocápsulas de antioxidantes naturales mediante tecnología supercrítica, CTQ2013-47058-R).

Conocidas las técnicas de precipitación, encapsulación e impregnación supercrítica, la siguiente etapa ha sido estudiar estas mismas operaciones, pero aplicadas a matrices complejas obtenidas a partir de hojas vegetales para obtener nanopartículas/nanocápsulas con propiedades bioactivas (Impregnación de extractos y funcionalización de nanopartículas antioxidantes obtenidas de hojas de mango mediante procesos de alta presión y su aplicación en Biomedicina, CTQ2017-86661-R). Los resultados de este proyecto se están aplicando actualmente a ratas BB, ratas con diabetes, para comprobar si las nanopartículas generadas y los apósitos impregnados, con alta capacidad antioxidante, afectan a la evolución de la enfermedad.

La última etapa que he iniciado es el resultado de los conocimientos adquiridos en los proyectos anteriores. El trabajo con biopolímeros en encapsulación y con matrices poliméricas porosas en impregnación ha llevado al tema del último proyecto realizado: crear nuestras propias matrices porosas de polímeros biocompatibles mediante foaming y su impregnación con sustancias bioactivas, todo ello utilizando tecnología supercrítica (Dispositivos poliméricos funcionales por procesos de alta presión para aplicaciones biomédicas, PID2020-116229RB-I00), enfocados a la obtención e impregnación de scaffolds en un solo paso y su aplicación en la regeneración de tejidos.

Los resultados de esta línea de investigación han dado lugar a más de 50 artículos indexados (más del 80% en el primer tercil), más de 60 aportaciones a congresos, 5 tesis doctorales y numerosos TFG/TFM. Además, se han difundido los resultados obtenidos en diversas conferencias en colegios e institutos, en múltiples sesiones de la Semana de la Ciencia y en la actividad de la UCC+I "Café con Ciencia", así como en un vídeo divulgativo en YouTube (<https://www.youtube.com/watch?v=69BCUa0KATg>)

A lo largo de mi carrera científica he participado en 23 proyectos de investigación en convocatorias competitivas, 8 de ellos como IP y 5 subvenciones para infraestructuras científicas y tecnológicas, 3 de ellas como IP. Otras actividades destacadas relacionadas con la actividad investigadora han sido mis colaboraciones como evaluador de la ANEP para las Becas Juan de la Cierva, las Ayudas Estatales al Programa de Formación Postdoctoral y los proyectos del Plan Nacional de I+D+i.

Parte C. APORTACIONES MÁS RELEVANTES (las 10 últimas).

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

- Título:** Formation of PLGA–PEDOT: PSS Conductive Scaffolds by Supercritical Foaming
Revista: Materials 16, 2441 **Cuartil:** Q2 **DOI:** 10.3390/ma16062441
Autores: Antonio Montes, Diego Valor, Yaiza Penabad, Manuel Domínguez, Clara Pereyra and Enrique Martínez de la Ossa
- Título:** Generation of high-porosity cerium oxide nanoparticles and their functionalization with caryophyllene oxide using supercritical carbon dioxide
Revista: JSCF 196, 105901 **Cuartil:** Q2 **DOI:** 10.1016/j.supflu.2023.105901
Autores: Ignacio García-Casas, Antonio Montes, Desiree M. de los Santos, Diego Valor, Clara Pereyra, Enrique Martínez de la Ossa





3. **Título:** Generation of Highly Antioxidant Submicron Particles from Myrtus communis Leaf Extract by Supercritical Antisolvent Extraction Process
Revista: Antioxidants 12, 530 **Cuartil:** Q1 **DOI:** 10.3390/antiox12020530
Autores: Diego Valor, Antonio Montes, María Calderón-Domínguez, Inass Aghziel, Ismael Sánchez-Gomar, Martín Alcalá, Ma Carmen Durán-Ruiz and Clara Pereyra
4. **Título:** Structural Modification of Polymers Functionalized with Mango Leaf Extract by Supercritical Impregnation: Approaching of Further Food and Biomedical Applications
Revista: Polymers, 14: 24-13 **Cuartil:** Q1 **DOI:** 10.3390/polym14122413
Autores: Cristina Cejudo-Bastante, Lidia Verano-Naranjo, Noemí Toro-Barrios, Clara Pereyra, Casimiro Mantell and Lourdes Casas
5. **Título:** Supercritical Impregnation of Mango Leaf Extract into PLA 3D-Printed Devices and Evaluation of Their Biocompatibility with Endothelial Cell Cultures
Revista: Polymers **Cuartil:** Q1 **DOI:** 10.3390/polym14132706
Autores: Pilar Grosso, Cristina Cejudo, Ismael Sánchez-Gomar, M^a Carmen Durán-Ruiz, Rafael Moreno-Luna, Lourdes Casas, Clara Pereyra, and Casimiro Mantell
6. **Título:** Inclusion of Natural Antioxidants of Mango Leaves in Porous Ceramic Matrices by Supercritical CO₂ Impregnation
Revista: Materials **Cuartil:** Q2 **DOI:** 10.3390/ma15175934
Autores: María del Cisne Guamán-Balcázar, Antonio Montes, Diego Valor, Yorky Coronel, Desireé M. De los Santos, Clara Pereyra and Enrique J. Martínez de la Ossa
7. **Título:** From olive leaves to spherical nanoparticles by one-step RESS process precipitation
Revista: European Food Research and Technology **Cuartil:** Q1 **DOI:** 10.1007/s00217-022-04127-3
Autores: A. Montes, E. Merino, D. Valor, M. C. Guamán-Balcázar, C. Pereyra, J. Martínez de la Ossa
8. **Título:** Development of Porous Polyvinyl Acetate/Polypyrrole/Gallic Acid Scaffolds Using Supercritical CO₂ as Tissue Regenerative Agents
Revista: Polymers 14:4 (2022), 672 **Cuartil:** Q1 **DOI:** 10.3390/polym14040672
Autores: A. Montes, D. Valor, A. Cózar, C. Pereyra, E.J. Martínez de la Ossa
9. **Título:** Co-precipitation of grape residue extract using sub- and supercritical CO₂ technology
Revista: JCO₂Utilization 61 (2022) 102010 **Cuartil:** Q1 **DOI:** 10.1016/j.jcou.2022.102010
Autores: Ana Paula da Fonseca Machado, Antonio Montes, Diego Valor, María Teresa Fernandez- Ponce, Gerardo Fernandez Barbero, Mario Roberto Marostica Júnior, Clara Pereyra, Enrique Martínez de la Ossa
10. **Título:** An Attempt to Optimize Supercritical CO₂ Polyaniline-Polycaprolactone Foaming Processes to Produce Tissue Engineering Scaffolds
Revista: Polymers 14:3 (2022), 488 **Cuartil:** Q1 **DOI:** 10.3390/polym14030488
Autores: A. Montes, D. Valor, L. Delgado, C. Pereyra, E.J. Martínez de la Ossa

C.3. Proyectos o líneas de investigación (los últimos 5)

1. **Título:** Technological and economic potential of the active packaging obtained by supercritical techniques for the preservation of Mediterranean fresh food
Referencia: ImPack **Tipo:** Europeo
Programa financiador: PRIMA
Entidad financiadora: Unión europea
Investigador Principal: Casimiro Mantell Serrano
Tipo de participación: Investigadora **Cantidad total:** 1.1 M€
Fecha de inicio: septiembre 2023 **Fecha de fin:** **Estado:** Concedido
2. **Título:** Innovación en la generación de envases activos mediante técnicas a alta presión utilizando extractos naturales. Nuevos materiales, escalamiento y aplicación en alimentos (Impack)
Referencia: ProyExcel_00920 **Tipo:** Autonómico
Programa financiador: Proyectos de I+D+i universidades y entidades públicas de investigación
Entidad financiadora: Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades
Investigador Principal: Casimiro Mantell Serrano





Junta de Andalucía

Consejería de Transformación Económica,
Industria, Conocimiento y Universidades
Secretaría General de Universidades,
Investigación y Tecnología

- Tipo de participación:** Investigadora responsable 2
Fecha de inicio: 02/12/2022 **Fecha de fin:** 31/12/2025
Cantidad total: 143.686,00 €
Estado: Concedido
3. **Título:** Desarrollo del Concepto de Economía Circular en el Sector del Olivar: Valorización de Residuos de Poda mediante el uso de Tecnología Supercrítica
Referencia: TED2021-131822B-I00 **Tipo:** Nacional
Programa financiador: Proyectos de Transición Ecológica y Digital 2021
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Investigador Principal: Lourdes Casas Cardoso
Tipo de participación: Investigadora responsable 2 **Cantidad total:** 97.405 €
Fecha de inicio: 01/12/2022 **Fecha de fin:** 30/11/2024 **Estado:** Concedido
4. **Título:** Functional Polymer Devices by High Pressure Processes for Biomedical Applications
Referencia: PID2020-116229RB-I00 **Tipo:** Nacional
Programa financiador: Programa Estatal de I+D+I Orientada a los Retos de la Sociedad
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Investigador Principal: Pereyra López, Clara Maria/Mantell Serrano, Casimiro
Tipo de participación: Responsable **Cantidad total:** 162745 €
Fecha de inicio: 01/01/2021 **Fecha de fin:** 30/09/2024 **Estado:** Concedido
5. **Título:** Impregnation of extracts and functionalization of antioxidant nanoparticles obtained from mango leaves through high pressure processes and their application in biomedicine.
Referencia: CTQ2017-86661-R **Tipo:** Nacional
Programa financiador: Plan Nacional I+D+i - Retos de la Sociedad
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad
Investigador Principal: Pereyra López, Clara Maria
Tipo de participación: Responsable **Cantidad total:** 181500 €
Fecha de inicio: 01/01/2018 **Fecha de fin:** 30/09/2021 **Estado:** Concedido

