

**CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)**

Fecha del CVA 23/01/2025

**Parte A. DATOS PERSONALES**

Nombre	CLARA MARÍA
Apellidos	PEREYRA LÓPEZ

\* *datos obligatorios*

**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/FACULTAD DE CIENCIAS		
País	ESPAÑA	Teléfono	
Palabras clave	EXTRACTOS NATURALES, IMPREGNACIÓN SUPERCRÍTICA, SCAFFOLDS, BIOPOLÍMEROS, NANOPARTÍCULAS, CO <sub>2</sub> -SUPERCRÍTICO		

**A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)**

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
1996/1998	PROFESORA ASOCIADA/UCA/SPAIN
1998/2001	PROFESORA ASOCIADA RD/UCA/SPAIN
2001/2016	PROFESORA TITULAR DE UNIVERSIDAD/ UCA/SPAIN

**A.3. Formación Académica**

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
LICENCIADA EN QUÍMICA	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	1991
LICENCIADA CON GRADO	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	1992
DOCTORA INGENIERA QUÍMICA	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	1996

**Parte B. RESUMEN DEL CV**

Licenciada en Ciencias Químicas 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 defiendi mi Tesis de Licenciatura (1992). Posteriormente, y gracias a la concesión de un proyecto europeo, reoriento mi labor investigadora al equilibrio de fases con fluidos supercríticos, campo en el que realizo la Tesis Doctoral (1996). Con la concesión del proyecto PPQ2003-04245 y posteriormente CTQ2007-67622/PPQ, liderados por el Prof. Dr. Martínez de la Ossa, reoriento mi investigación en un tema más aplicado, la precipitación de nanopartículas (NPs). Esta nueva etapa comienza con el estudio de la precipitación de nanopartículas de compuestos puros usando las técnicas SAS y RESS, implementando la investigación con la encapsulación de estos compuestos con polímeros biocompatibles gracias a la adjudicación del proyecto CTQ2010-19368, con el que comienzo a liderar la línea de investigación. Tras controlar los procesos de precipitación y encapsulación de compuestos puros, di un paso más y con la adjudicación del proyecto CTQ2013-47058-R comencé a trabajar en impregnación supercrítica (SSI), en la deposición de NPs y nanocápsulas en matrices sólidas porosas. Este proyecto fue también un hito, ya que iniciaría el desarrollo del objetivo actual de la línea de investigación: la SSI de matrices porosas con compuestos bioactivos procedentes de extractos naturales para, en este caso, aplicaciones biomédicas. Así, con el siguiente



proyecto CTQ2017-86661-R comencé a investigar la obtención de NPs a partir de extractos de matrices naturales, así como su impregnación en matrices porosas.

El trabajo con polímeros para encapsulación y con matrices porosas para impregnación fue la idea para el siguiente proyecto (PID2020-116229RB-I0): crear mis propias matrices porosas e impregnarlas con sustancias farmacoactivas. Se han conseguido scaffolds de polímeros combinados por foaming, impregnados con extractos naturales de residuos agrícolas con propiedades bioactivas.

El conocimiento adquirido en estos proyectos es aplicable al desarrollo de envases activos, tema en el que investigaba otra de las líneas de investigación del Grupo liderada por el Prof. Mantell. Así, en 2021 aunamos esfuerzos y solicitamos conjuntamente los proyectos ProyExcel\_00920, de la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación (JA) y TED2021-131822B-I00, del Ministerio de Economía y Competitividad, en los que comencé a trabajar con biopolímeros para envases, espumándolos e impregnándolos con extractos de subproductos agrícolas, así como en la deposición de nanopartículas obtenidas a partir de extractos de productos naturales. También me ha permitido participar en el Proyecto Europeo PRIMA, premiado en 2023 y liderado por el Prof. Mantell.

El desarrollo de estos proyectos me ha permitido establecer colaboraciones con grupos de otras universidades/centros internacionales, como el Instituto de Biología Experimental y Tecnología (Lisboa), la Universidad Aix Marseille (Francia), la Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm (Alemania), la Universidad de Aveiro (Portugal), la Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador), la Universidad de Barathian o la Universidad de Campinas (Brasil), así como el resto de instituciones participantes en el proyecto europeo.

A lo largo de mi carrera científica, he participado en 21 proyectos de investigación en convocatorias competitivas, 4 de ellos europeos y en 11 de ellos como RP: 3 proyectos AEI, 6 nacionales, 2 regionales y también, 3 de infraestructura científico-tecnológica. Estos proyectos en los que he sido investigador principal han supuesto una financiación total de 1.675.715,63 €. Todo ello me ha permitido tener más de 80 artículos en revistas indexadas y obtener 5 sexenios de investigación.

Otras actividades destacables relacionadas con la actividad investigadora han sido mis colaboraciones como evaluadora de la ANEP para las Becas Juan de la Cierva, las Ayudas Estatales al Programa de Formación Postdoctoral y el Plan Nacional de I+D+I. Además, también he participado en diversas actividades de divulgación científica al público. Como ejemplo, los proyectos europeos, en numerosas charlas en institutos de secundaria, sesiones de la Semana de la Ciencia y las actividades de la UCC+I como «Café con Ciencia», «Mujeres en la ciencia» o «Érase una vez una niña que soñaba con ser científica», así como en YouTube.

En cuanto a la gestión, me gustaría destacar la dirección del Departamento de Ingeniería Química y Tecnología de los Alimentos, la coordinación del Máster Interuniversitario en Ingeniería Química, la dirección del Secretariado para el Fomento de la Investigación, del Vicerrectorado de Investigación de la UCA y desde octubre de 2024, soy responsable del Grupo de Análisis y Diseño de Procesos Supercríticos.

## Parte C. LISTADO DE APORTACIONES.

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

1. Montes, A.; Valor, D.; García-Casas, I.; Sánchez, A.; **Pereyra, C.** Encapsulation of Olive (*Olea europaea* L.) Pruning Waste Particles by Supercritical CO<sub>2</sub> Technology, *Foods* 13 (2024) 6. <http://doi.org/10.3390/FOODS13060905>
2. León-Marcos, L.; Montes, A.; Valor, D.; García-Casas, I.; Machado, N.D.; **Pereyra, C.** Impregnation of biodegradable polymer using a pressurized soaking method for food packaging, *JCO2* (2024) 87. <https://doi.org/10.1016/J.JCOU.2024.102915>
3. Ignacio García-Casas, Diego Valor, Desireé M. de los Santos, **Clara Pereyra**, Antonio Montes. Processing antimicrobial CeO<sub>2</sub>-TiO<sub>2</sub> nanocomposite using supercritical carbon dioxide, *JCO2* 80 (2024) 102667. <https://doi.org/10.1016/j.jcou.2024.102667>
4. D. Valor, I. García-Casas, A. Montes, E. Danese, **C. Pereyra**, E. Martínez de la Ossa. Supercritical Impregnation of *Mangifera indica* Leaves Extracts into Porous Conductive PLGA-PEDOT Scaffolds, *Polymers* 16 (2024) 133. <https://doi.org/10.3390/polym16010133>



5. A. Montes, D. Valor, Y. Penabad, M. Domínguez, C. Pereyra, E. Martínez de la Ossa. Formation of PLGA-PEDOT:PSS conductive scaffolds by supercritical foaming, *Materials* 16 (2023) 2441. <https://doi.org/10.3390/ma16062441>
6. García-Casas, A. Montes, D. M. de los Santos, D. Valor, **C. Pereyra**, E. Martínez de la Ossa. Generation of high-porosity cerium oxide nanoparticles and their functionalization with caryophyllene oxide using supercritical carbon dioxide, *The Journal of Supercritical Fluids* 196 (2023) 105901. <https://doi.org/10.1016/j.supflu.2023.105901>
7. A. Montes, D. Valor, L. Delgado, **C. Pereyra** and E. Martínez de la Ossa. An Attempt to Optimize Supercritical CO<sub>2</sub> Polyaniline-Polycaprolactone Foaming Processes to Produce Tissue Engineering Scaffolds. *Polymers* 14 (2022), 488. <https://doi.org/10.3390/polym14030488>
8. D. Valor, A. Montes, A. Cózar, **C. Pereyra** and E. Martínez de la Ossa. Development of Porous Polyvinyl Acetate/Polypyrrole/Gallic Acid Scaffolds Using Supercritical CO<sub>2</sub> as Tissue Regenerative Agents, *Polymers* 14 (2022) 672. <https://doi.org/10.3390/polym14040672>
9. D. Valor, A. Montes, M. Monteiro, I. García-Casas, **C. Pereyra**, E. Martínez de la Ossa. Determining the Optimal Conditions for the Production by Supercritical CO<sub>2</sub> of Biodegradable PLGA Foams for the Controlled Release of Rutin as a Medical Treatment. *Polymers* 13 (2021) 1645. <https://doi.org/10.3390/polym13101645>
10. I. Casas, C. Crampon, A. Montes, **C. Pereyra**, E. Martínez de la Ossa, E. Badens. Supercritical CO<sub>2</sub> impregnation of silica microparticles with quercetin, *The Journal of Supercritical Fluids* 143 (2019) 157-161. <https://doi.org/10.1016/j.supflu.2018.07.019>

## C.2. Congresos

1. L. León, D. Valor, I. García-Casas, A. Montes, **C. Pereyra**, E.J. Martínez de la Ossa, Supercritical CO<sub>2</sub> impregnation of PHB-HV in submerged and non-submerged mango leaves extract, *Polymers*, Sevilla, 6-8 marzo 2024
2. I. García-Casas, D. Valor, H. Elayoubi, L. León, **C. Pereyra** and A. Montes. Inclusion of natural antioxidants from olive pruning waste in porous biomaterials using supercritical technology, *Polymers*, Sevilla, 6-8 marzo 2024
3. D. Valor, I. García-Casas, L. León, A. López, A. Montes, L. Casas, **C. Pereyra**, E.J. Martínez de la Ossa, "Production of highly antioxidant bioactive particles from the revalorization of olive industry waste by supercritical CO<sub>2</sub>." 5th Iberoamerican congress on Biorefineries (5th-CIAB), Jaén, 2-4 octubre 2024
4. I. García-Casas, D. Valor, L. León, A. Montes, L. Casas, **C. Pereyra**, E.J. Martínez de la Ossa, "Impregnation of natural nanoparticles from olive pruning waste in PLGA/Chitosan polymer using supercritical CO<sub>2</sub>." 5th Iberoamerican congress on Biorefineries (5th-CIAB), Jaén, 2-4 octubre 2024
5. Valor, D.; Montes, A.; **Pereyra, C.**; Martínez de la Ossa, E. J. Development of PLGA-PEDOT mixed polymeric scaffolds and their impregnation with natural extracts using supercritical CO<sub>2</sub>, 16th International Conference on Chemical and Process Engineering, Naples, Italia, 21-24 mayo 2023. Poster
6. I. Garcia-Casas, D. Valor, A. Montes, **C. Pereyra** and E.J. Martínez de la Ossa, Impregnation of bimetallic Ce-Ti particles on a polymeric PCL scaffold using supercritical CO<sub>2</sub>, 19th European Meeting on Supercritical Fluids, Budapest, Hungary, 21-24 mayo 2023. Poster
7. I. Garcia-Casas, D. Valor López, A. Montes, M. Renedo, **Clara Pereyra**, E.J. Martínez de la Ossa, Formation of novel composites titanium-cerium nanoparticles by supercritical antisolvent Process, Second Iberian Meeting on Supercritical Fluids, Coimbra (Portugal), 28/02 al 02/03/2022. Poster
8. I. Garcia-Casas, A. Montes, D. Valor, **C. Pereyra** and E.J. Martínez de la Ossa. Precipitation of Cerium Oxide nanoparticles by SAS process, ICheaP15 - the 15th International Conference on chemical and process engineering, Milan (Italia), 23-26 mayo 2021. Poster
9. L. Delgado, A. Montes, D. Valor, **C. Pereyra** and E.J. Martínez de la Ossa Development of PCL/PANI Scaffolds by Supercritical CO<sub>2</sub> for Its Application in Biomedicine, 18th European Meeting on Supercritical Fluids (EMSF), 04- 06 mayo 2021. Oral Presentation

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



1. Technological and economic potential of the active packaging obtained by supercritical techniques for the preservation of Mediterranean fresh food (Im-Pack). Coordinador: C. Mantell. UCA. PRIMA European project. 2023-2026. Tipo de participación: Equipo investigador. Cantidad: 1.5 M€
2. Innovación en la generación de envases activos mediante técnicas a alta presión usando extractos naturales. Nuevos materiales, escalamiento y aplicaciones alimentarias (ProyExcel\_00920). IP: **C. Pereyra**. UCA. Consejería de Universidades, Investigación e Innovación (JA). 02/12/2022 - 31/12/2025. Cantidad: 143.686,01 €
3. Desarrollo del concepto de la Economía circular en el sector del olivar: valorización de los residuos usando tecnología supercrítica (TED2021-131822B-I00). IP: **C. Pereyra/L. Casas**. UCA. Ministerio de Economía y Competitividad. 19/12/2022 - 30/11/2024. Cantidad: 97.405 €
4. Dispositivos poliméricos funcionalizados usando procesos a alta presión para aplicaciones biomédicas (PID2020-116229RB-I00). IP: **C. Pereyra**. UCA. Ministerio de Economía y Competitividad. 01/09/2021- 31/08/2024. Cantidad: 134.500 €
5. Impregnación de extractos y funcionalización de nanopartículas antioxidantes obtenidas a partir de hojas de mango mediante procesos a alta presión y su aplicación en biomedicina. (CTQ2017-86661-R). IP: **C. Pereyra**. UCA. Ministerio de Economía y Competitividad. 01/01/2018 - 31/12/2020. Cantidad: 181.500 €
6. Impregnación de partículas de sílice con nanocápsulas de antioxidantes naturales usando tecnología supercrítica (CTQ2013-47058-R). Ministerio de Economía y Competitividad. IP: **C. Pereyra**. UCA. 01/01/2014 - 31/08/2017. Cantidad: 208120 €
7. Co-precipitación de antiinflamatorio no esteroideo y polímeros con dióxido de carbono supercríticos usando la técnica RESS (CTQ2010-19368). IP: **C. Pereyra**. UCA. Ministerio de Ciencia e Innovación. 01/01/2011-31/12/2013. Cantidad: 142.780 €
8. Encapsulación de micro y nanopartículas de antibióticos betalactámicos en polímeros biocompatibles mediante la técnica SAS usando dióxido de carbono supercrítico (CTQ2007-67622/PPQ). IP: E. Martínez de la Ossa. UCA. Ministerio de Ciencia e Innovación. 01/12/2007-30/11/2010. Tipo de participación: Equipo de investigación. Cantidad: 108.900 €
9. Generación de micropartículas mediante la Técnica ASES usando dióxido de carbono supercrítico. (PPQ2003-04245). IP: E. Martínez de la Ossa. UCA. Ministerio de Educación y Ciencia. 01/12/2003 – 30/11/2006. Tipo de participación: Equipo Investigador. Cantidad: 101.200 €

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

- Contrato OT2020/054. Investigadora participante. FINANCIERA MADERERA SA (A15005499), "Estudio de la impregnación de madera (radiata pine and eucalyptus nitens) usando CO<sub>2</sub> supercrítico como vehículo". 23/06/2020 – 31/12/2020.
- Patente "Proceso para la obtención de micropartículas a partir del extracto etanólico del chile habanero (Capsicum chinense)". Número: MX/A/2018/016293. Fecha: 13/12/2018