



CURRÍCULUM ABREVIADO (CVA) – Extensión máxima: 4 PÁGINAS

Lea detenidamente las instrucciones disponibles en la web de la convocatoria.

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA

15/10/2025

Nombre	María del Carmen		
Apellidos	García Payo		
Sexo	Mujer	Fecha de nacimiento	[REDACTED]
DNI	[REDACTED]		
Dirección email	mcpayo@ucm.es	URL Web	https://produccioncientifica.ucm.es/investigadores/141456/detalle
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-6809-3907	Researcher ID	L-3200-2014

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	7 de mayo de 2010		
Organismo/ Institución	Universidad Complutense de Madrid		
Departamento/ Centro	Dpto. Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica / Facultad de Ciencias Físicas		
País	España	Teléfono	913945184 - 4630
Palabras clave	Ciencia y Tecnología de Membranas; Membranas nanoestructuradas, Fibra hueca, Desalación, Destilación en membrana, Ósmosis directa, Pervaporación, Electrodialisis; Tratamiento de aguas; Preparación y modificación de membranas; Diseño de módulos de membrana		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura en Ciencias Físicas	Universidad Complutense de Madrid	1992
Doctorado en Ciencias Físicas	Universidad Complutense de Madrid	1998

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (Datos obtenidos de Web of Science))

Nº de sexenios: 4 (en vigor, fecha último sexenio 2012-2018)

Nº de tesis doctorales dirigidas y defendidas: 5

Nº de tesis doctorales que dirige en la actualidad: 2

Citas totales sin citas propias: 3564

Promedio de citas por publicación: 54,0

Publicaciones totales en primer cuartil (Q1): 55, 47,5% con colaboraciones internacionales, 29 publicaciones en el top del 25% más citadas del mundo.

Publicaciones totales (incluidos libros y capítulos de libro): 77

Índice h (Web of Science: 35) (Google Scholar: 41) (Scopus: 37)

Acreditada a Catedrática de Universidad: 17 de noviembre de 2023

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Dr. María del Carmen García Payo es una experta en la ciencia y tecnología de membranas (diseño y fabricación de membranas, procesos de membranas como la nanofiltración, tecnologías emergentes, etc.) y en el tratamiento de aguas (desalación, tratamiento de aguas residuales, etc.). Cuenta con un importante número de artículos (más de 50 desde el año 1999) en el campo de la ciencia y la tecnología de membranas, publicados en varias revistas internacionales de gran prestigio que están en el primer cuartil como "Journal of Membrane Science" con un índice de impacto de 7,183, "Journal of Materials Chemistry A" con un índice de impacto de 11,301 ó "Desalination" con un índice de impacto de 7,098.

Además, ha escrito 10 capítulos de libros por invitación en editoriales internacionales de gran prestigio, los más recientes se detallan a continuación:

1. "Hollow fiber membranes" en "Polymeric Membrane Formation by Phase Inversion" Elsevier sobre el proceso de fabricación y nuevos avances de membranas de fibra hueca (2024).
2. "Reuse and Recycling of End-of-Life Reverse Osmosis Membranes" en "Advancement in Polymer-Based Membranes for Water Remediation" Elsevier, sobre reutilización de las membranas desechadas de ósmosis inversa (2022).
3. "Osmotic distillation and osmotic membrane distillation for the treatment of different feed solutions" Capítulo 10 en "Osmosis Engineering" Elsevier, sobre destilación osmótica y destilación osmótica en membranas (2021).
4. "Thermo-osmosis" Capítulo 11 en "Osmosis Engineering" Elsevier, sobre el fenómeno no isotermo de la termoósmosis en membranas (2021).
5. Desalination by membrane distillation" Capítulo 4 en "Emerging membranes technology for sustainable water treatment" Elsevier, sobre desalación mediante destilación en membranas (2016).
6. "Novel and emerging membranes for water treatment by hydrostatic pressure and vapour pressure gradient membrane processes" y "Novel and emerging membranes for water treatment by electric potential and concentration gradient membrane processes" Capítulos 9A y 9B en "Advances in membrane technologies for water treatment" Woodhead Publishing Ltd.) sobre nuevas membranas para el tratamiento de aguas mediante diferentes procesos de separación micro/ultra/nanofiltración, ósmosis inversa, pervaporación, destilación en membranas, electrodiálisis, ósmosis directa y ósmosis retradada por presión (2015).
7. "Membranes used in membrane distillation: preparation and characterization" Capítulo 13, en "Pervaporation, vapour permeation and membrane distillation: Principles and applications" Woodhead Publishing Ltd. sobre membranas utilizadas en el proceso de separación de destilación en membrana (2015).

Ha participado en diversos proyectos nacionales e internacionales financiados por diferentes organismos (Unión Europea, Ministerio de Asuntos Exteriores español, Ministerio de Ciencia e Innovación, el Centro de Investigación sobre Desalinización de Oriente Medio (MEDRC), Abengoa Water, etc.) siendo investigadora principal en cinco de ellos. Como resultado de su investigación tiene dos patentes internacionales y dos patentes españolas.

En la actualidad, codirige 2 tesis doctorales teniendo una amplia experiencia en trabajos de fin de Máster (en Máster de Física Aplicada y Máster de Física Biomédica) y en proyectos de estudiantes universitarios con más de 15 trabajos dirigidos.

Ha presentado más de 40 comunicaciones (orales y póster) en congresos internacionales y más de 30 comunicaciones en congresos nacionales.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

58 publicaciones en revistas internacionales, 16 capítulos de libro y 4 volúmenes especiales en revistas internacionales (Q1). Publicaciones de los últimos 5 años:

1. Khayet, M.; Aytaç, E.; Essalhi, M.; Cipollina, A.; García-Fernández, L.; Contreras-Martínez, J.; García-Payo, C.; Ruiz-García, A.; Figoli, A. "Elucidating the dynamics of salinity gradient energy research" *Renewable & Sustainable Energy Reviews (Open Access)* **219** (2025) 115812. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2025.115812>
2. García-Fernández, L.; Ferreiro, O.B.; García-Payo, C.; Tavajohi, N.; Khayet, M. "Hollow fiber membranes". Capítulo de libro "Polymeric Membrane Formation by Phase Inversión" Editorial: Elsevier. ISBN: 9780323956291 (2024) 141-197 DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-95628-4.00015-X>
3. Essalhi M.; Khayet M.; Yavuz A.B.; de la Rosa L.R.; García-Payo M.C.; Tavajohi N. "Development of a Lycopodium powder-based superhydrophobic nanofiber membrane suitable for desalination" *Separation and Purification Technology (Open Access)* **323** (2023) 124405. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.seppur.2023.124405>

4. Sabzekar, M.; Pourafshari Chenar, M.; Khayet, M.; García-Payo, C.; Mortazavi, S.M.; Golmohammadi, M. "Development of novel electrospun fibers based on cyclic olefin polymer" *Nanomaterials (Open Access)* **13(17)** (2023) 2412. DOI: <https://doi.org/10.3390/nano13172412>.
5. Baroudi, A.; García-Payo, C.; Khayet M. "Chitosan-based composite membranes with different biocompatible metal oxide nanoparticles: physicochemical properties and drug-release study" *Polymers (Open Access)* **15(13)** (2023) 2804. DOI: <https://doi.org/10.3390/polym15132804>.
6. Essalhi, M.; Ismail, N.; Tesfalidet, S.; Pan, J.; Wang, Q.; Cui, Z.; García-Payo M.C. et al. "Polyvinylidene fluoride membrane formation using carbon dioxide as a non-solvent additive for nuclear wastewater decontamination" *Chemical Engineering Journal (Open Access)* **44615** (2022) 137300. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cej.2022.137300>
7. Sabzekar M.; Chenar C.P.; Khayet M.; García-Payo M.C.; Maghsoud Z.; Pagliero, M.; "Cyclic olefin polymer as an emerging material for CO₂ capture in gas-liquid membrane contactor" *Journal of Environmental Chemical Engineering* **10(3)** (2022) 107669. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jece.2024.107669>.
8. Contreras-Martínez, J.; Mohsenpour, S.; Ameen, A.; Budd, P.M.; García-Payo, C.; Khayet, M.; Gorgojo, P. "High-Flux Thin Film Composite PIM-1 Membranes for Butanol Recovery: Experimental Study and Process Simulations" *ACS Applied Materials and Interfaces (Open Access)* **13** (2021) 42635–42649. DOI: <https://doi.org/10.1021/acsami.1c09112>
9. Contreras-Martínez, J.; García-Payo, C.; Arribas, P.; Rodríguez-Sáez, L. Lejarazu-Larrañaga, A. García-Calvo, E. Khayet, M. "Recycled reverse osmosis membranes for forward osmosis technology" *Desalination* **519** (2021) 115312. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.desal.2021.115312>.
10. Pagliero, M.; Khayet, M.; García-Payo, C.; García-Fernández, L. "Hollow fibre polymeric membranes for desalination by membrane distillation technology: A review of different morphological structures and key strategic improvements" *Desalination* **516** (2021) 115235. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.desal.2021.115235>
11. Contreras-Martinez, J.; García-Payo, C.; Khayet, M. "Electrospun Nanostructured Membrane Engineering Using Reverse Osmosis Recycled Modules: Membrane Distillation Application" *Nanomaterials (Open Access)* **11(6)** (2021) 1601. DOI: <https://doi.org/10.3390/nano11061601>
12. Rodriguez-Saez, L; Landaburu-Aguirre, J; Molina, S; Garcia-Payo, MC; García-Calvo, E. "Study of surface modification of recycled ultrafiltration membranes using statistical design of experiments" *Surfaces and Interfaces* **23** (2021) 100978. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.surfin.2021.100978>
13. Sabzekar, M; Chenar, MP; Maghsoud, Z; Mostaghisi, O; García-Payo, MC; Khayet, M. "Cyclic olefin polymer as a novel membrane material for membrane distillation applications" *J. Membrane Sci. (Open Access)* **621** (2021) 118845. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.memsci.2020.118845>
14. Islam, MA; Hossain, MS; García-Payo, C; Khayet, M; Ulbricht, M. "Mixed Poiseuille-Knudsen flow model for Gas Liquid Displacement porometry data treatment" *J. Membrane Sci.* **612** (2020) 118422. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.memsci.2020.118422>
15. Arribas, P.; Khayet, M.; García-Payo, M.C.; Gil, L., "Improved antifouling performance of polyester thin film nanofiber composite membranes prepared by interfacial polymerization" *J. Membrane Sci. (Open Access)* **598** (2020) 117774. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.MEMSCI.2019.117774>
16. Arribas, P.; Khayet, M.; García-Payo, M.C.; Gil, L., "Heat-treated optimized polysulfone electrospun nanofibrous membranes for high performance wastewater microfiltration" *Sep. Purif. Technol. (Open Access)*, **226** (2019) 323-336. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.SEPPUR.2019.05.097>
17. Laqbaqbi, M.; García-Payo, M.C.; Khayet, M.; El Kharraz, J.; Chaouch, M. "Application of direct contact membrane distillation for textile wastewater treatment and fouling study" *Sep. Purif. Technol.*, **209** (2019) 815-825. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.SEPPUR.2018.09.031>

C.2. Proyectos

24 proyectos de I+D nacionales e internacionales, 5 como investigador principal. Los proyectos más destacados de los últimos 5 años:

1. Referencia PID2022-138389OB-C31, Proceso sostenible de destilación en membrana foto-térmica para la reutilización de agua y recolección de energía azul por electrodiálisis inversa acercándose al residuo cero (MEMTECWARE). Ministerio de Ciencia e Innovación (01/09/2023 – 31/08/2026). IPs: Mohamed Khayet y Carmen García Payo.

2. Referencia PR27/21-060, Membranas poliméricas sostenibles para el tratamiento de aguas por destilación en membrana (MemGREEN). Comunidad de Madrid y Universidad Complutense de Madrid. Ayudas para la realización de proyectos de I+D de jóvenes doctores. (01/09/2022-31/08/2024). IP: Loreto García Fernández.
3. Referencia RTI2018-096042-B-C22 “Tratamientos híbridos de aguas residuales basados en membranas recicladas con objetivo de descarga líquida cero (ZLD)” Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (01/01/2019-31/12/2021) IP: Carmen García Payo y Mohamed Khayet.
4. Referencia CTM2015-65348-C2-2-R “Innovación y reciclaje de membranas para el tratamiento de agua por osmosis directa y destilación en membrana”. Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad. Ministerio de Economía y Competitividad (01/01/2016-31/12/2018). IP: Mohamed Khayet.

C.3. Contratos con empresas

5 contratos con empresas. Los contratos de los últimos años:

- 1) “Diseño, construcción y operación de una planta piloto de destilación en membrana de fibra hueca (HOFI-MED-Plant)” Artículo 83 Ref. 85/2013. ABENGOA WATER S.L.U. (01/01/2013–31/12/2018)
- 2) “Diseño y construcción de módulos de destilación en membrana de fibra hueca (HOFI-Modules). Artículo 83 Ref. 101/2014. ABENGOA WATER S.L.U. (01/10/2014 – 31/03/2015)

C.4. Patentes

4 patentes. Se destacan:

- 1) Título: “Membranas planas nano-estructuradas para la destilación en membranas con contacto directo”/ “Nano-structured Flat membranes for Direct Contact Membrane Distillation”
Inventores: Mohamed Khayet Souhaimi; María del Carmen García Payo
Entidad titular: Universidad Complutense de Madrid
Número de patente Española: ES2365460 (06/11/2011)
International Publication number WO 2011/117443 A1 (PCT: Patent Cooperation Treaty) (Publication date: Sept. 29, 2011). International application number: PCT/ES2011/000091 (Filed March 24, 2011).
- 2) Título: “Method for Treating Aqueous Saline Streams”
Inventores: Mohamed Khayet, María del Carmen García Payo, Hicham el Bakouri, Abel Riaza Frutos, Francisco Javier Bernaola Echevarria. Entidad Titular: Abengoa Water S.L.
Número de Patente Estados Unidos: US 2017/0036937 (9 Febrero 2017)
- 3) Título: “Conjunto de Membranas de Fibra Hueca y sus Aplicaciones” / “Set of Hollow-fibre Membranes and Uses Thereof”
Inventores: Mohamed Khayet, María del Carmen García Payo, Julio Sanmartino Rodríguez, Juan Pablo Poscostales Buenavida, Rocío Rodríguez Aguilera, Abel Riaza Frutos, Francisco Javier Bernaola Echevarria. Entidad Titular: Abengoa Water S.L.
Número de Patente Española: PCT/ES2017/070039 (25.01.2017)
Número de Publicación Internacional: WO 2017/140927 A1 (24.08.2017)

C.5. Congresos, organización de actividades de investigación, Evaluación/revisión de artículos y Redes de cooperación

- 1) Participado en más de 50 congresos (28 en los últimos 5 años) internacionales, nacionales y 2 conferencias internacionales invitada.
- 2) Editor invitado de un volumen especial en *Polymers* (open access, editorial MPDI), dos volúmenes especiales en *Nanomaterials* (open access, editorial MPDI) y un volumen especial en *Desalination* (Elsevier).
- 3) Miembro de diferentes asociaciones científicas (European Membrane Science, Real Sociedad Española de Física, Grupo Especializado de Termodinámica)

4) Proyecto de cooperación para el desarrollo:

Referencia 18, “Desarrollo sostenible en tecnología de membranas para el tratamiento y valorización de efluentes de la industria quesera paraguaya” del XX *Programa de selección de proyectos de cooperación que contribuyan a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible de la UCM 2024*. Universidad Nacional de Paraguay. Financiado por Universidad Complutense de Madrid.