

Fecha del CVA	10/03/2025
---------------	------------

## Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	MARÍA REYES		
Apellidos	MALLADA VIANA		
Sexo		Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web	<a href="https://nfp.unizar.es/">https://nfp.unizar.es/</a>		
Dirección Email			
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)			

### A.1. Situación profesional actual

Puesto	Cated. Universidad		
Fecha inicio	2022		
Organismo / Institución	Universidad de Zaragoza		
Departamento / Centro	Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente. Área: Ingeniería Química. Área de conocimiento (Macroárea): Ingeniería y Arquitectura. Campo de conocimiento de evaluación CNEAI: Tecnologías Químicas / Escuela de Ingeniería y Arquitectura		
País		Teléfono	
Palabras clave	330301 - Tecnología de la catálisis; 330303 - Procesos químicos; 330305 - Síntesis química		

### A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Doctor en Ciencias Químicas	Universidad de Zaragoza / España	1999

## Parte B. RESUMEN DEL CV

Mi investigación se centra en el desarrollo de materiales nanoestructurados, micro y mesoporosos, nanopartículas metálicas y clusters. Estos materiales se aplican en distintos campos como membranas, catálisis, adsorción y sensores. En todos estos campos también se persigue la miniaturización y la integración de formas de energía alternativas para la activación de procesos, es decir, luz o microondas.

Soy coautora de 112 publicaciones indexadas en SCI (82% en Q1) con 2547 citas y una media de 340 citas/año en los últimos cinco años. He presentado más de 150 comunicaciones en congresos y conferencias nacionales e internacionales, incluyendo 5 invitadas. He participado en 30 proyectos, 33% de ellos europeos, 40% nacionales y el resto regionales, obteniendo un total de 1,16M€ como PI o co-PI. He dirigido un total de 14 tesis doctorales de las cuales 6 son tesis internacionales en colaboración con otras instituciones de investigación.

La contribución de mi investigación a la sociedad incluye proyectos de investigación y consultoría con empresas, BSH, VALEO, PPG y SAICA. Actividades de transferencia de tecnología, 2 patentes sin explotar y 1 acuerdo de know how. Soy codirectora de un doctorado industrial con Nurel parte del grupo SAMCA. Desde 2019 soy directora de la «Catedra SAMCA nanotecnología» (<https://catedrasamcananotec.unizar.es/>). En este marco organizamos «Charlas nano spin-off» el último jueves de cada mes abiertas a público general e investigadores. En el ámbito de las actividades de divulgación a colegios y público en general organizamos la «Gala de Nanotecnología». He participado en 2 proyectos FECYT «La nanociencia y los 5 sentidos» y «Fenómenos». He sido organizadora de TEDxZaragozaUniversidad (<https://tedxzaragozauniversity.com/>) incluyendo conferencias

para difundir la investigación en UNIZAR en diferentes campos (historia, idiomas, física, nanociencia, ciencias del deporte, medicina)

Otras actividades en el ámbito de la investigación incluyen la gestión: Desde 2018 Director del área «Servicios Transversales» del «Servicio de Apoyo de la Investigación» de UNIZAR. Participante en el «Comité de Infraestructuras» del «Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón» desde 2020. Editor Asociado en «Chemical Engineering and Processing - Process Intensification» desde 2019. Desde enero de 2025 soy directora del departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente de la Universidad de Zaragoza.

## Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

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

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- 1 Artículo científico.** Santoro, Sergio; Occhiuzzi, Jessica; Aquino, Marco; et al; Curcio, Efrem. 2024. Green photocatalytic mixed matrix membranes for simultaneous arsenic photo-oxidation and water recovery via membrane distillation. SEPARATION AND PURIFICATION TECHNOLOGY. 342, pp.127042 [11 pp.]. ISSN 1383-5866. <https://doi.org/10.1016/j.seppur.2024.127042>
- 2 Artículo científico.** Lafuente, Marta; Kooijman, Lucas J.; Rodrigo, Sergio G.; Berenschot, Erwin; Mallada, Reyes; Pina, María P.; Tas, Niels R.; Tiggelaar, Roald M.2024. Periodic arrays of plasmonic Ag-coated multiscale 3D-structures with SERS activity: fabrication, modelling and characterisation. MICROMACHINES. 15-9, pp.1129 [21 pp.]. ISSN 2072-666X. <https://doi.org/10.3390/mi15091129>
- 3 Artículo científico.** Hueso, José L.; Mallada, Reyes; Santamaría, Jesús. 2023. Gas-solid contactors and catalytic reactors with direct microwave heating: current status and perspectives. CATALYSIS TODAY. 423, pp.113927 [14 pp.]. ISSN 0920-5861. <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2022.10.009>
- 4 Artículo científico.** Kwak, Yeonsu; Wang, Cong; Kavale, Chaitanya A.; et al; Vlachos, Dionisios G.2023. Microwave-assisted, performance-advantaged electrification of propane dehydrogenation. SCIENCE ADVANCES. 9-37, pp.eadi8219 [12 pp.]. ISSN 2375-2548. <https://doi.org/10.1126/sciadv.adi8219>
- 5 Artículo científico.** Manno, R.; Ranjan, P.; Sebastian, V.; Mallada, R.; Irusta, S.; Van Der Eycken, E.V.; Santamaria, J.2023. Rapid microwave heating and fast quenching for the highly efficient production of long-term stable supported Ag nanoclusters. CATALYSIS TODAY. 420, pp.114081 [12 pp.]. ISSN 0920-5861. <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2023.114081>
- 6 Artículo científico.** Julian, I.; Pedersen, C.M.; Jensen, A.B.; et al; Santamaria, J.2022. From bench scale to pilot plant: A 150x scaled-up configuration of a microwave-driven structured reactor for methane dehydroaromatization. CATALYSIS TODAY. 383-1, pp.21-30. ISSN 0920-5861. <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2021.04.013>
- 7 Artículo científico.** Lafuente, Marta; de Marchi, Sarah; Urbiztondo, Miguel; Pastoriza-Santos, Isabel; Perez-Juste, Ignacio; Santamaria, Jesús; Mallada, Reyes; Pina, María. 2021. Plasmonic MOF thin films with raman standard for fast and ultrasensitive SERS detection of chemical warfare agents in ambient air. ACS SENSORS. 6-6, pp.2241–2251. ISSN 2379-3694. <https://doi.org/10.1021/acssensors.1c00178>
- 8 Artículo científico.** Song, L.; Manno, R.; Ranjan, P.; et al; Van Der Eycken, E.V.2021. Preparation of Cu cluster catalysts by simultaneous cooling-microwave heating: application in radical cascade annulation. NANOSCALE ADVANCES. 3-3, pp.1087-1095. ISSN 2516-0230. <https://doi.org/10.1039/d0na00980f>

- 9 **Artículo científico.** Lafuente, Marta; Sanz, Diego; Urbiztondo, Miguel; Santamaría, Jesús; Pina, María Pilar; Mallada, Reyes. 2020. Gas phase detection of chemical warfare agents CWAs with portable Raman. JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS. 384, pp.121279 [8 pp.]. ISSN 0304-3894. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2019.121279>
- 10 **Artículo científico.** Chauvin, A.; Lafuente, M.; Mevellec, J.Y.; Mallada, R.; Humbert, B.; Pina, M.P.; Tessier, P.Y.; El Mel, A.2020. Lamellar nanoporous gold thin films with tunable porosity for ultrasensitive SERS detection in liquid and gas phase. NANOSCALE. 12-23, pp.12602-12612. ISSN 2040-3364. <https://doi.org/10.1039/d0nr01721c>
- 11 **Artículo científico.** Mas, Nuria; Hueso, José L.; Martínez, Gema; Madrid, Ainhoa; Mallada, Reyes; Ortega-Liebana, M. Carmen; Bueno-Alejo, Carlos; Santamaría, Jesús. 2020. Laser-driven direct synthesis of carbon nanodots and application as sensitizers for visible-light photocatalysis. CARBON. 156, pp.453-462. ISSN 0008-6223. <https://doi.org/10.1016/j.carbon.2019.09.073>
- 12 **Artículo científico.** Ramírez, Adrián; Hueso, José Luis; Mallada, Reyes; Santamaría, Jesús. 2020. Microwave-activated structured reactors to maximize propylene selectivity in the oxidative dehydrogenation of propane. CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL. 393, pp.124746. ISSN 1385-8947. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2020.124746>
- 13 **Artículo científico.** Julian, Ignacio; Roedern, Morten B.; Hueso, Jose L.; Irusta, Silvia; Badend, Ane K.; Mallada, Reyes; Davis, Zachary; Santamaria, Jesus. 2020. Supercritical solvothermal synthesis under reducing conditions to increase stability and durability of Mo/ZSM-5 catalysts in methane dehydroaromatization. APPLIED CATALYSIS B-ENVIRONMENTAL. 263, pp.118360 1-13. ISSN 0926-3373. <https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2019.118360>
- 14 **Artículo científico.** Manno, R.; Sebastian, V.; Irusta, S.; Mallada, R.; Santamaria, J.2020. Ultra-Small Silver Nanoparticles Immobilized in Mesoporous SBA-15. Microwave-Assisted Synthesis and Catalytic Activity in the 4-Nitrophenol Reduction. CATALYSIS TODAY. 362, pp.81-89. ISSN 0920-5861. <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2020.04.018>
- 15 **Artículo científico.** Ramirez, A.; Hueso, J.L.; Abian, M.; Alzueta, M.U.; Mallada, R.; Santamaria, J.2019. Escaping undesired gas-phase chemistry: Microwave-driven selectivity enhancement in heterogeneous catalytic reactors. SCIENCE ADVANCES. 5-3, pp.eaau9000 [7 pp.]. ISSN 2375-2548. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aau9000>
- 16 **Artículo científico.** Bueno-Alejo, C.J.; Hueso, J.L.; Mallada, R.; Julian, I.; Santamaria, J.2019. High-radiance LED-driven fluidized bed photoreactor for the complete oxidation of n-hexane in air. CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL. 358, pp.1363-1370. ISSN 1385-8947. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2018.09.223>
- 17 **Artículo científico.** Nigar, H.; Sturm, G.S.J.; Garcia-Baños, B.; Peñaranda-Foix, F.L.; Catalá-Civera, J.M.; Mallada, R.; Stankiewicz, A.; Santamaría, J.2019. Numerical analysis of microwave heating cavity: Combining electromagnetic energy, heat transfer and fluid dynamics for a NaY zeolite fixed-bed. APPLIED THERMAL ENGINEERING. 155, pp.226-238. ISSN 1359-4311. <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2019.03.117>
- 18 **Artículo científico.** Manno, Roberta; Sebastian, Victor; Mallada, Reyes; Santamaria, Jesús. 2019. 110th Anniversary: Nucleation of Ag Nanoparticles in Helical Microfluidic Reactor. Comparison between Microwave and Conventional Heating. INDUSTRIAL AND ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH. 58-28, pp.12702-12711. ISSN 0888-5885. <https://doi.org/10.1021/acs.iecr.9b01460>
- 19 **Artículo científico.** Lafuente, M.; Pellejero, I.; Sebastián, V.; Urbiztondo, M.A.; Mallada, R.; Pina, M.P.; Santamaría, J.2018. Highly sensitive SERS quantification of organophosphorous chemical warfare agents: A major step towards the real time sensing in the gas phase. SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL. 267, pp.457-466. ISSN 0925-4005. <https://doi.org/10.1016/j.snb.2018.04.058>

- 20 **Artículo científico.** Nigar, H.; Julián, I.; Mallada, R.; Santamaría, J. 2018. Microwave-Assisted Catalytic Combustion for the Efficient Continuous Cleaning of VOC-Containing Air Streams. ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY. 52-10, pp.5892-5901. ISSN 0013-936X. <https://doi.org/10.1021/acs.est.8b00191>
- 21 **Artículo científico.** Julian, Ignacio; Ramirez, Heidy; Hueso, Jose L.; Mallada, Reyes; Santamaria, Jesus. 2018. Non-oxidative methane conversion in microwave-assisted structured reactors. CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL. 377-119764, pp.[12 pp.]. ISSN 1385-8947. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2018.08.150>
- 22 **Revisión.** Kant, Krishna; Beeram, Reshma; Cao, Yi; et al; Pastoriza Santos, Isabel. 2024. Plasmonic nanoparticle sensors: current progress, challenges, and future prospects. NANOSCALE HORIZONS. 9-12, pp.2085-2166. ISSN 2055-6756. <https://doi.org/10.1039/d4nh00226a>

### C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto.** PID2022-138336OB-C21: Procesos sostenibles energéticamente en la industria química: captura y uso de CO<sub>2</sub> asistidos por calentamiento microondas. AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN; UNION EUROPEA. María Reyes Mallada Viana. (Universidad de Zaragoza). 01/09/2023-31/08/2026. 195.000 €.
- 2 **Proyecto.** STORMING / Structured unconventional reactors for CO<sub>2</sub>-free Methane catalytic cracking (HE GA nº 101069690). UNION EUROPEA. Antonio Monzón Bescós. (Universidad de Zaragoza). 01/09/2022-31/08/2025. 335.584 €.
- 3 **Proyecto.** SERSing/Advanced Surface Enhanced Raman Spectroscopy (SERS) based technologies for gas and liquids sensing in the area of chemical protection (H2020 nºGA 883390). UNION EUROPEA. María Pilar Pina Iritia. (Universidad de Zaragoza). 01/07/2020-30/06/2024. 537.968,75 €.
- 4 **Contrato.** Cátedra SAMCA de Nanotecnología FUNDACION SAMCA. María Reyes Mallada Viana. (Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza). 12/02/2025-12/02/2027. 138.000 €.
- 5 **Contrato.** DESARROLLO DE FIBRAS, POLÍMEROS Y CERÁMICAS CON PROPIEDADES FOTO-CATALÍTICAS INTRÍNSECAS NUREL, S.A.. María Reyes Mallada Viana. (Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza). 01/10/2024-30/11/2025. 55.731,39 €.
- 6 **Contrato.** Cátedra SAMCA de Nanotecnología FUNDACION SAMCA. María Reyes Mallada Viana. (Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza). 03/11/2023-12/02/2025. 69.000 €.
- 7 **Contrato.** Cátedra SAMCA de Nanotecnología FUNDACION SAMCA. María Reyes Mallada Viana. (Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza). 03/11/2022-03/11/2023. 69.000 €.
- 8 **Contrato.** ANALISIS DE VIABILIDAD DE TECNICAS DE CARACTERIZACION PARA EVALUAR LA ESTRUCTURA DE PAPELES Y SUS PROPIEDADES S.A. INDUSTRIAS CELULOSA ARAGONESA. María Reyes Mallada Viana. (Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza). 15/12/2021-01/09/2022. 28.072 €.
- 9 **Contrato.** DESARROLLO DE FIBRAS, POLÍMEROS Y CERÁMICAS CON PROPIEDADES FOTO-CATALÍTICAS INTRÍNSECAS NUREL, S.A.. María Reyes Mallada Viana. (Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza). 23/11/2021-01/10/2024. 93.170 €.
- 10 **Contrato.** Cátedra SAMCA de Nanotecnología FUNDACION SAMCA. María Reyes Mallada Viana. (Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza). 03/11/2021-03/11/2022. 69.000 €.
- 11 **Contrato.** INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE NUEVAS METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE PAPEL RECICLADO Y SU APLICACIÓN A LA OPTIMIZACIÓN DE PAPELES S.A. INDUSTRIAS CELULOSA ARAGONESA. María Reyes Mallada Viana. (Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza). 01/09/2021-01/04/2024. 197.158,61 €.