

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos	MARÍA REYES MALLADA VIANA
--------------------	---------------------------

Núm. identificación del investigador	Researcher ID	G-3853-2016
	Scopus Author ID	6602521201
	* Código ORCID	0000-0002-4758-9380

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			

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 por una parte en el desarrollo de materiales, fundamentalmente materiales micro y mesoporosos, nanopartículas metálicas y nanopartículas metálicas soportadas en los materiales porosos. Estos materiales se aplican en los campos de membranas, catálisis, adsorción y sensores.

A su vez en estas aplicaciones se persigue, en todo momento, conseguir una integración de procesos, uno de los paradigmas de la ingeniería química en la última década. Esta integración se consigue a través de la unión de reacción y separación en los reactores de membrana, la miniaturización y aumento de la relación superficie volumen en los micro-reactores y el uso de formas de energía alternativas para la activación de los procesos como las microondas o la luz.

Estancias postdoctorales

He realizado dos estancias postdoctorales, la primera de ellas de 1 año, el 2000, en la University of Southern California USC, (EEUU), en el Department of Chemical Engineering, con el Prof. Theodore Tsotsis.

En el año 2011 una estancia de 6 meses en la Universiteit Twente (Países Bajos), en el MESA + Institute for Nanotechnology en el grupo del Prof. Hans Gardeniers

Participación en proyectos

He participado en 2 proyectos nacionales como investigadora principal y en un total de 21 proyectos como investigadora colaboradora o personal contratado. De entre ellos hay 6 proyectos europeos, 10 proyectos nacionales y 5 proyectos C.C.A.A.

En cuanto actividades de gestión de la investigación en la actualidad dirijo la Catedra SAMCA de Nanotecnología y soy Directora de la división de Servicios Transversales de los Servicios de Apoyo a la Investigación en 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.** 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>
- 2 **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>
- 3 **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>
- 4 **Artículo científico.** Polino, M.; Rho, H. S.; Pina, M. P.; et al; Portugal, Carla A. M.2021. Protein Crystallization in a Microfluidic Contactor with Nafion®117 Membranes MEMBRANES. 11-8, pp.549 [18 pp.]. ISSN 2077-0375. <https://doi.org/10.3390/membranes11080549>
- 5 **Artículo científico.** Manno, R.; Ranjan, P.; Sebastian, V.; Mallada, R.; Irusta, S.; Sharma, U.K.; Van Der Eycken, E.V.; Santamaria, J.2020. Continuous Microwave-Assisted Synthesis of Silver Nanoclusters Confined in Mesoporous SBA-15: Application in Alkyne Cyclizations CHEMISTRY OF MATERIALS. 32-7, pp.2874-2883. ISSN 0897-4756. <https://doi.org/10.1021/acs.chemmater.9b04935>
- 6 **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>
- 7 **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>
- 8 **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>
- 9 **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>
- 10 **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>

- 11 **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>
- 12 **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>
- 13 **Artículo científico.** Malankowska, M.; Julian, I.; Pellejero, I.; et al; Mallada, R.2019. Understanding blood oxygenation in a microfluidic meander double side membrane contactor SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL. 288-1, pp.414-424. ISSN 0925-4005. <https://doi.org/10.1016/j.snb.2019.02.110>
- 14 **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>
- 15 **Artículo científico.** Malankowska, M.; Martins, C. F.; Rho, H. S.; et al; Coelho, I. M.2018. Microfluidic devices as gas – Ionic liquid membrane contactors for CO2 removal from anaesthesia gases JOURNAL OF MEMBRANE SCIENCE. 545, pp.107-115. ISSN 0376-7388. <https://doi.org/10.1016/j.memsci.2017.09.065>
- 16 **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>
- 17 **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>
- 18 **Artículo científico.** Santoro, S.; Vidorreta, I. M.; Sebastian, V.; et al; Figoli, A.2017. A non-invasive optical method for mapping temperature polarization in direct contact membrane distillation JOURNAL OF MEMBRANE SCIENCE. 536, pp.156-166. ISSN 0376-7388. <https://doi.org/10.1016/j.memsci.2017.05.001>

C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto.** SERSing/Advanced Surface Enhanced Raman Spectroscopy (SERS) based technologies for gas and liquids sensing in the area of chemical protection (H2020 n°GA 883390). UNION EUROPEA. María Pilar Pina Iritia. (Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza). 01/07/2020-30/06/2024. 537.968,75 €.
- 2 **Proyecto.** PID2019-108660RB-I00: RESPUESTA EFECTIVA ANTE POTENCIALES AMENAZAS DE RIESGO QUIMICO COMBINANDO TECNOLOGIAS BASADAS EN SERS Y CATALISIS. AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN. María Reyes Mallada Viana. (Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza). 01/06/2020-31/05/2023. 175.450 €.
- 3 **Proyecto.** COSMIC / European Training Network for Continuous Sonication and Microwave Reactors (H2020 - GA n° 721290). UNION EUROPEA. Jesús Marcos Santamaría Ramiro. (Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza). 01/10/2016-30/09/2020. 247.872,96 €.
- 4 **Proyecto.** EM3E4SW: Erasmus Mundus Master in Membrane Engineering for a Sustainable World. EUROPEAN COMMISSION. María Reyes Mallada Viana. (Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza). 01/09/2016-31/08/2020. 70.000 €.

- 5 **Proyecto.** CTQ2016-79419-R: TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE ADSORCIÓN, DETECCIÓN SERS Y CATÁLISIS PARA GUERRA QUÍMICA.. MINECO. MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD. María Reyes Mallada Viana. (Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza). 30/12/2016-29/12/2019. 203.280 €.
- 6 **Proyecto.** ADREM / Adaptable Reactors for Resource- and Energy-Efficient Methane Valorisation (H2020 - GA nº 680777). UNION EUROPEA. Jesús Marcos Santamaría Ramiro. (Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza). 01/10/2015-30/09/2019. 564.503,75 €.
- 7 **Proyecto.** FCT-17-12128: LOS CINCO SENTIDOS Y LA NANOTECNOLOGÍA.. FUNDACION ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA; OTROS INGRESOS. Jesús Marcos Santamaría Ramiro. (Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza). 01/01/2018-31/12/2018. 17.000 €.
- 8 **Proyecto.** UZCUD2017-TEC-08: DISEÑO Y DESARROLLO DE MICROSISTEMAS AVANZADOS MEDIANTE MICRO-IMPRESIÓN 3D.. CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA DE ZARAGOZA ACADEMIA GENERAL MILITAR. Víctor Sebastián Cabeza. (Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza). 01/10/2017-30/09/2018. 3.000 €.
- 9 **Proyecto.** CTQ2013-49068-C2-1-R: MICROSISTEMAS BASADOS EN NANOESTRUCTURAS CON PROPIEDADES ESPECÍFICAS DE ADSORCIÓN Y PLASMÓN SUPERFICIAL, PARA DETECCIÓN DE EXPLOSIVOS OCULTOS Y AGENTES DE GUERRA QUÍMICA.. MINECO. MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD. María Reyes Mallada Viana. (Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza). 01/01/2014-31/12/2016. 252.890 €.
- 10 **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 €.
- 11 **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). 23/11/2021-24/11/2024. 93.170 €.
- 12 **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). 01/09/2021-01/09/2023. 197.158,61 €.
- 13 **Contrato.** STUDY OF ADSORPTION CAPACITIES OF ZEOLITES FOR DIFFERENT SOLVENTS PPG INDUSTRIES INC. María Reyes Mallada Viana. (Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza). 23/03/2021-23/06/2021. 21.200 €.
- 14 **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). 15/12/2020-16/04/2021. 16.940 €.

C.4. Actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

- 1 **Patente de invención.** SANTAMARÍA RAMIRO, JESÚS MARCOS; NAVASCUÉS GARCÍA, NURIA; GRACIA BUDRIA, JOSÉ; MALLADA VIANA, MARÍA REYES; ESCUÍN MELERO, MIGUEL. P201430542. Medio de Calentamiento Sensible a la Radiación Electromagnetica basado en materiales de Mott. 2014. UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.
- 2 **Acuerdo Know How.** RAMÍREZ GALILEA, ADRIÁN; SUAREZ ORDUZ, HUGO ALEXANDER; SANTAMARÍA RAMIRO, JESÚS MARCOS; MALLADA VIANA, MARÍA REYES; HUESO MARTOS, JOSÉ LUIS. LICENCIA KNOW-HOW: CATALYST BASED ON SILVER AND COPPER OXIDE FOR PARTIAL OXIDATION OF ALKENES, AND PROCESS OF PREPARATION THEREOF UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.