

**Parte A. DATOS PERSONALES**

<b>Fecha del CVA</b>	diciembre 2024
----------------------	----------------

Nombre y apellidos	María José López Muñoz		
DNI	22972899Q		
ORCID	0000-0002-8323-7315		

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad Rey Juan Carlos		
Dpto./Centro	Dpto. Tecnología Química y Energética, Tecnología Química y Ambiental, Tecnología Mecánica y Química Analítica/Escuela Superior de CC. Experimentales y Tecnología		
Dirección	C/ Tulipán s/n		
	correo electrónico	<a href="mailto:mariajose.lopez@urjc.es">mariajose.lopez@urjc.es</a>	
Categoría profesional	Catedrática de Universidad	Fecha inicio	30-12-2019
Espec. cód. UNESCO	3303		
Palabras clave	Fotocatálisis heterogénea, dióxido de titanio, tratamiento de aguas, caracterización espectroscópica		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciada en CC. Químicas Premio extraordinario	Universidad de Murcia	1990
Doctora en CC. Químicas	Universidad Autónoma de Madrid	1994

**A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica**

Evaluación favorable de 5 tramos de investigación (sexenios) reconocidos por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (año de concesión del último sexenio: período 2016-2021).

Artículos científicos: 79 (52 Q1) + 7 capítulos de libro

Citas totales: 3808

Índice h: 37

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM**

Catedrática de Universidad desde 2019 en el área de Ingeniería Química en la Universidad Rey Juan Carlos (URJC). Previamente, desarrollo de trayectoria profesional en los siguientes puestos: Profesora Titular de Universidad (URJC) desde febrero de 2003; Prof. Asociada a tiempo completo (URJC) 2000-2003; Becaria postdoctoral (Com. Madrid) en la URJC, 1999-2000; Investigadora contratada (M.E.C.) en el Instituto de Catálisis y Petroleoquímica (C.S.I.C.) 01/01/1997 a 28/02/1999; Becaria postdoctoral (M.E.C.) en el Dep. de Química de la Univ. de Bradford (Reino Unido), en el grupo del Dr. R. Bickley y en el Dep. de Ingeniería Química de la Univ. de Palermo (Italia) con el grupo del Prof. V. Augugliaro 01/01/1995 a 31/12/1996; Becaria predoctoral (M.E.C.) en el Instituto de Catálisis y Petroleoquímica (C.S.I.C.) en el período (1991-1994).

Actividad como profesora de Universidad en la URJC: impartición de docencia en las titulaciones de Ingeniería Química, Ingeniería Técnica Industrial, Licenciatura en Ciencias Ambientales, y los Grados en Ciencia y Tecnología de los alimentos, Ciencias Ambientales, Ingeniería Química, Ingeniería Ambiental, e Ingeniería en Organización Industrial, Máster en Ciencia y Tecnología Ambiental, Máster en Tecnología y Recursos Energéticos y Máster en Ingeniería Industrial de la URJC, Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales: Química, Ambiental, Energética, Electrónica, Mecánica, y de los Materiales.

Actividad investigadora: 1) procesos fotocatalíticos: caracterización físico-química de sistemas mediante espectroscopía de resonancia de spin electrónico (RSE) y de infrarrojo con Transformada de Fourier (FT-IR), determinaciones actinométricas y modelos para

determinación de rendimientos fotónicos, aplicación en el tratamiento de aguas contaminadas con arsénico, mercurio, cromo, cianuros, contaminantes emergentes, y otros contaminantes orgánicos; 2) inmovilización de enzimas ( $\beta$ -galactosidasas, sialidasas) sobre diferentes matrices silíceas mesoporosas para la producción de galacto-oligosacáridos (GOS); 3) tecnología de membranas, principalmente aplicada a la separación selectiva de compuestos orgánicos de bajo peso molecular; y 4) procesos de adsorción de metales pesados y arsénico mediante materiales funcionalizados y nanopartículas de hierro y óxidos de hierro para tratamiento de aguas.

Otros aspectos relevantes: Participación en más de 20 proyectos de investigación competitivos en convocatorias internacionales, nacionales y regionales, de los cuales, investigadora principal en 10, uno de ellos europeo. Además de las publicaciones antes indicadas, coautora de 1 patente, 7 capítulos de libro y más de 110 comunicaciones en congresos internacionales y nacionales. Dirección de 7 tesis doctorales y 2 en curso actualmente. Reconocidos cinco sexenios de investigación, cuatro quinquenios docentes y seis tramos del programa Docencia, uno de ellos con calificación de “excelente”.

Puestos de gestión universitaria e investigadora: Secretaria Académica de la Escuela Internacional de Doctorado de la URJC (2018-2021), Responsable del Sistema de Garantía de Calidad de la Escuela Internacional de Doctorado Escuela Internacional de Doctorado de la (2018-2021), Coordinadora del Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales de Escuela Internacional de Doctorado de la URJC (2015-2019), Secretaria Académica de Departamento (Dep. Tecnología Química y Ambiental, 2011-2014), Miembro Vocal de la Comisión de Investigación de la URJC (/2007-2011), miembro electo de la Junta de la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (2007-2017), Coordinadora de la titulación de Ingeniería Química (2008-09).

## **Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES** *(ordenados por tipología)*

### **C.1. Publicaciones recientes**

- P. Gómez-Rodríguez, R. van Grieken, M.J. López-Muñoz, “Influence of the TiO<sub>2</sub> crystalline phase on the performance of UVA/brookite/persulfate and UVA/anatase/persulfate systems for the degradation of isothiazolinones in aqueous matrices”, *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 12 (2024) doi.org/10.1016/j.jece.2024.113110.
- A. Pérez-Verde, P. Gómez-Muñoz, M.J. López-Muñoz, J. Rodríguez-Chueca, “Study of ilmenite and zero valent iron nanoparticles for persulfate activation in disinfection of wastewater” *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 12, Issue 6 (2024) 114449, <https://doi.org/10.1016/j.jece.2024.114449>
- R. López Timoner, A. Arques, A.M. Amat, J. Plaza, A. Arencibia, M.J. López-Muñoz, “Use of graphitic carbon nitrides as solar-light-driven photocatalysts for the reduction of p-nitrobenzoic acid”, *Catalysis Today*, 434 (2024) 114674doi.org/10.1016/j.cattod.2024.114674.
- J. Plaza, A. Arencibia, M.J. López-Muñoz, “Optimization of thermal exfoliation of graphitic carbon nitride for methylparaben photocatalytic degradation under simulated solar radiation”, *Journal of Material Chemistry A* (2023) 11 (2023) 9922-9930.
- P. Gómez-Rodríguez, P. Calza, D. Fabbri, C. Medana, R. van Grieken, M.J. López-Muñoz, “Photocatalytic Degradation of Methylisothiazolinone in Water by TiO<sub>2</sub> and TiO<sub>2</sub>/Persulfate systems with Simulated Solar Radiation”, *Catalysis Today*, 14 (2023) 1268 (pp 1-19) doi.org/10.1016/j.cattod.2022.11.003
- E. Gaggero, M.J. López-Muñoz, M. C.Paganini, A. Arencibia, S. Bertinetti, N. Fernández de Paz and P. Calza “Mercury and Organic Pollutants Removal from Aqueous Solutions by Heterogeneous Photocatalysis with ZnO-Based Materials”, *Molecules* 28 (2023) 2650; doi.org/10.3390/molecules28062650
- I. Pariente, Y. Segura, A. Álvarez-Torrellas, J.A. casas, Z.M. de Pedro, E. Díaz, J. García, M.J. López-Muñoz, et al, “Critical review of technologies for the on-site treatment of hospital wastewater: From conventional to combined advanced processes” *Journal of Environmental Management*, 320 (2022) 115769 (pp 1-21).

- C. Noè, M. Zanon, A. Arencibia, M.J. López-Muñoz, N. Fernández de Paz, P. Calza, M. Sangermano, “UV-Cured Chitosan and Gelatin Hydrogels for the Removal of As(V) and Pb(II) from Water”, *Polymers*, 14 (2022) 1268 (pp 1-19) doi/org/ 10.3390/polym14061268
- J. Plaza, A. Arencibia, M.J. López-Muñoz, “Evaluation of nZVI for the degradation of atrazine in heterogeneous Fenton-like systems at circumneutral pH”, *J. Environmental Chemical Engineering* 9 (2021) 106641 (pp 1-11) doi/org 10.1016/j.jece.2021.106641
- J.M. Raez, A. Arencibia, Y. Segura, J.M. Arsuaga, M.J. López-Muñoz, “Combination of immobilized TiO<sub>2</sub> and zero valent iron for efficient arsenic removal in aqueous solutions”, *Separation and Purification Technology*, 258 (2021) 118016. doi.org/10.1016/j.seppur.2020.118016
- Al Sakkaf, R., Palmisano, G., Delclos, T., López-Muñoz, M.J., Scandura, G., “In situ DRIFTS-MS study of EDTA photocatalytic degradation” *Catalysis Today*, 361 (2021) 2-10. doi.org/10.1016/j.cattod.2019.10.002
- S. Mesones, E. Mena, M.J. López-Muñoz, C. Adán, J. Marugán, “Synergistic and antagonistic effects in the photoelectrocatalytic disinfection of water with TiO<sub>2</sub> supported on activated carbon as a bipolar electrode in a novel 3D photoelectrochemical reactor”. *Separation and Purification Technology*, 247 (2020) 117002. doi.org/10.1016/j.seppur.2020.117002
- D. Fabbri, M.J. López-Muñoz, A. Daniele, C. Medana, P. Calza, “Photocatalytic abatement of emerging pollutants in pure water and wastewater effluent by TiO<sub>2</sub> and Ce-ZnO: degradation kinetics and assessment of transformation products”. *Photochemical and Photobiological Sciences*, 18 (2019) 845-852. DOI: 10.1039/c8pp00311d
- J. Rodríguez-Chueca, S. Guerra-Rodríguez, J. M. Raez, M.J. López-Muñoz, E. Rodríguez, “Assessment of different iron species as activators of S<sub>2</sub>O<sub>8</sub><sup>2-</sup> and HSO<sub>5</sub><sup>-</sup> for inactivation of wild bacteria strains”. *Applied Catalysis B: Environmental*, 248 (2019) 54-61.
- M.J. López Muñoz, A. Daniele, M. Zorzi, C. Medana, P. Calza, “Investigation of the photocatalytic transformation of acesulfame K in the presence of different TiO<sub>2</sub>-based materials”. *Chemosphere*, 193 (2018) 151-159. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.11.016>.
- R. Rodríguez, J.J. Espada, M. Gallardo, R. Molina, M.J. López-Muñoz, “Life cycle assessment and techno-economic evaluation of alternatives for the treatment of wastewater in a chrome-plating industry”. *J. of Cleaner Production*, 172 (2018) 2351-2362.
- G.S. Falk, M. Borlaf, M.J. López-Muñoz, J.B. Rodrigues Neto, R. Moreno, “Photocatalytic activity of nanocrystalline TiNb<sub>2</sub>O<sub>7</sub> obtained by a colloidal sol-gel route” *Ceramics International*, 44 (2018) 7122-7127. DOI: 10.1016/j.ceramint.2018.01.153
- K. Guesh, Álvaro Mayoral, Y. Chebude, M.J. López-Muñoz, C. Márquez-Álvarez, I. Díaz, “Effect of thermal treatment on the photocatalytic behavior of TiO<sub>2</sub> supported on zeolites”. *New J. Chem.*, 42 (2018)120001-12007. DOI: 10.1039/c8nj01737a
- G.S. Falk, M. Borlaf, M.J. López-Muñoz, J.C. Fariñas, J.B. Rodrigues Neto, R. Moreno, “Microwave-assisted synthesis of TiO<sub>2</sub> nanoparticles: photocatalytic activity of powders and thin films”. *Journal of Nanoparticles Research*, 20:23 (2018) 1-10. DOI: /10.1007/s11051-018-4140-7
- J. A. Ramos Guivar, A. Bustamante D., J.C. Gonzalez, E.A. Sanches, M.A. Morales, J. M. Raez, M.J López-Muñoz, A. Arencibia, “Adsorption of arsenite and arsenate on binary and ternary magnetic nanocomposites with high iron oxide content”. *Applied Surface Science*, 454 (2018) 87-100. DOI: 10.1016/j.apsusc.2018.04.248

## C.2. Proyectos

1. Título del proyecto: “Sustainable integrated approach to achieve CECs and PTEs removal from contaminated waters. SusWater”.

Entidades participantes: Universidad Rey Juan Carlos (España); Università degli Studi di Torino (Italia) (grupo coordinador) Politecnico di Torino (Italia), Aalborg Universitet (Dinamarca); Metrohm Hispania Slu (España); Società Agricola San Biagio (Italia); o DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (Tailandia); Universidade de Sao Paulo (Brasil); Kokuritsu Daigaku Hojin Kyushu Kogyo Daigaku (Japón).

Investigadora responsable URJC: Dra. María José López Muñoz

Entidad financiadora: Unión Europea. Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA), Research and Innovation Staff Exchange (RISE), H2020-MSCA-RISE-2020, Grant Agreement Number: 101007578

Duración, desde: 1 de abril de 2021 hasta: 31 de marzo de 2025

2. Título: “Revalorización de diferentes aguas residuales mediante tecnologías que permitan mejorar el nexo agua-energía renovable-alimentos. AquaEnAgri”. Referencia del proyecto: PID2021-126400OB-C32  
Investigadores principales: María José López Muñoz y Javier Marugán Aguado  
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Agencia estatal de Investigación  
Duración: 01/09/2022 – 31/08/2025
3. Título: “Tecnologías avanzadas para desinfección y eliminación de contaminantes, microcontaminantes y resistencias a antibióticos en aguas residuales”. Referencia del proyecto: RTI2018-097997-B-C33  
Investigadores principales: María José López Muñoz y Javier Marugán Aguado  
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación  
Duración: 01/01/2019 – 31/12/2021
4. Título: “Integración de procesos fotocatalíticos y de adsorción para la eliminación de arsénico en aguas destinadas al consumo humano”. Referencia: CTM2015-72910-EXP  
Investigador principal: María José López Muñoz  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad  
Duración: 01/05/2017 – 30/04/2019
5. Título: “Tratamiento mediante procesos avanzado (fotocatálisis, adsorción y membranas) de arsénico y contaminantes emergentes en sistemas acuosos” Referencia: CTM2015-69246-R  
Investigador principal: María José López Muñoz y Jesús Arsuaga  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad  
Duración: 01/01/2016 – 31/12/2018
6. Título: “Integrated processes for monitoring and treatment of emerging contaminants for water reuse (MOTREM)”. Referencia del proyecto: 2014/00291/001  
Investigador principal: Javier Marugán Aguado  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad– Acciones de Programación Conjunta Internacional - Water JPI JPIW2013-121  
Duración: 01/10/2014 – 31/12/2017

### **C.3. Patentes**

Inventores (p.o. de firma): José Aguado, Rafael van Grieken, María José López-Muñoz y Javier Marugán; Título: Procedimiento para la recuperación de oro y/o plata a partir de una disolución de complejos de cianuro de oro y/o plata

N. de solicitud: P200301414 País de prioridad: ESPAÑA Fecha de prioridad: 17/06/2003

Entidad titular: UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS Fecha de concesión: 13/03/2006

Países a los que se ha extendido: Convenio PCT (PCT Int. Appl., PCT/ES 2004/283, 2004)

Empresa/s que la ha explotando: ALQUIMIA SOLUCIONES AMBIENTALES, S.L.

### **C.4. Participación en tareas de evaluación**

Coordinadora de la evaluación de los *Proyectos sinérgicos de I+D en nuevas y emergentes áreas científicas en la frontera de la ciencia y de naturaleza interdisciplinar* y de la convocatoria de *Atracción de Talento*, 2020 de la Comunidad de Madrid.

Desde 2011, evaluadora de proyectos en la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP). Participación en tareas de evaluación de proyectos de investigación proyectos de investigación presentados a las convocatorias 2013, “Excelencia” y “Retos”, del Plan Estatal 2013-2016 y en 2013, en las Jornadas de evaluación de los proyectos del Plan VI Plan Nacional de I+D+I (2008-2011).