

Nombre	María Ángeles
Apellidos	Martín Lara
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0001-9515-7307

* datos obligatorios

Situación profesional actual

Puesto	Catedrática de Universidad
Organismo/ Institución	Universidad de Granada
Departamento/ Centro	Ingeniería Química / Facultad de Ciencias
Palabras clave	Adsorción / Procesos Termoquímicos / Biomasa residual / Residuos plásticos / Valorización / Reciclado / Biosorbentes / Compuestos de valor añadido

RESUMEN DEL CV

Soy Ingeniera Química por la Universidad de Granada desde 2004, Ingeniero Técnico Industrial por Universidad de Jaén desde 2008 y Doctora por la Universidad de Granada desde 2008. Tanto mi formación académica como mi vida profesional ha estado ligada a la Universidad de Granada. Tras finalizar los estudios de Ingeniero Químico conseguí una ayuda (con el formato de dos años beca y dos años contrato) para realizar la Tesis Doctoral y me incorporé al Grupo de Investigación "RNM152 actualmente denominado Tecnologías de Valorización de Residuos y Procesos Catalíticos" del Departamento de Ingeniería Química, y después, justo al finalizar los estudios de doctorado, conseguí una plaza de profesor ayudante doctor en el Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica (área Ingeniería Química) de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla donde estuve hasta septiembre de 2009 fecha en la que conseguí una plaza de la misma categoría en el Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Granada. Después, una vez conseguida la acreditación a Profesora Titular en noviembre de 2011, pasé a Profesora Contratada Doctora y, posteriormente a Profesora Titular de Universidad y, finalmente, desde julio de 2023 soy Catedrática de Universidad, siendo éste el cargo que ocupo actualmente. En total casi 19 años de trayectoria profesional y experiencia investigadora a tiempo completo.

En relación con las líneas de investigación desarrolladas, la primera línea de investigación coincide con mi etapa predoctoral y primera parte de mi etapa postdoctoral en la que trabajé en el desarrollo de procesos de tratamiento de aguas residuales y eliminación de metales pesados mediante biosorción. La segunda línea de trabajo está orientada al desarrollo e implementación de sistemas de conversión termoquímica para fomentar el uso limpio y sostenible de la biomasa y los residuos. Actualmente esta línea de investigación está centrada en la tecnología de pirólisis. La tercera línea de investigación es más reciente y está dividida en dos bloques fundamentales, uno dedicado al reciclado de residuos y otro dedicado a la contaminación por materiales plásticos.

En materia de gestión de proyectos subvencionados en convocatorias públicas, he participado en un total de 27 proyectos, tres de ellos del Programa LIFE de la Comisión Europea, 9 de convocatorias nacionales, 4 del plan Andaluz y 11 de convocatorias locales como el Plan Propio de Investigación y Transferencia de la Universidad de Granada. También, he sido y soy investigadora principal de varios contratos con empresas relacionadas con el procesamiento termoquímico de biomasa, reciclado de residuos plásticos y tratamiento de residuos de extracción y procesamiento de recursos minerales.

En cuanto a dirección de Tesis Doctorales, he dirigido ocho tesis doctorales y soy actualmente directora de otras cinco sobre el reciclado del plástico mezclado y contaminado que actualmente no se recicla mecánicamente. También he codirigido un total de 100 trabajos de investigación que incluyen un trabajo de investigación orientado a la obtención del Diploma de Estudios Avanzados, 20 trabajos fin de máster todos ellos del Máster Universitario de Ingeniería Química de la UGR, 46 trabajos fin de grado, 29 proyectos fin de carrera y otros 4 trabajos de investigación que incluyen, por ejemplo, la tutorización de estudiantes extranjeros durante sus estancias predoctorales y posdoctorales.

En relación a mi participación en congresos, he presentado un total de 145 ponencias en Congresos, tanto internacionales como nacionales y tanto en formato de comunicación oral como en comunicación tipo póster o documento escrito.

Finalmente, como resultado global, cuento con un total de 149 artículos publicados en revistas indexadas en JCR, algunas de las más importantes del área de Ingeniería Química. Estas publicaciones han sido citadas más de 7.000 veces según google scholar, proporcionándome un índice h de 48.

LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (últimos 5 años)

Publicaciones más importantes en revistas con “peer review”

- Calero, M., Blázquez, G., Solís, R. R., Martín-Lara, M. Á., & Muñoz-Batista, M. J. (2025). Exploring pyrolysis-based alternatives for the valorization of used diapers through a comprehensive understanding of all generated products. *Chemical Engineering Journal*, 503, 158244. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2024.158244>
- Pereira, L., Blázquez, G., Castillo, V., González-Pernas, F. M., González-Lucas, M., Martín-Lara, M. Á., Calero, M., & Solís, R. R. (2025). Unraveling the lab-scaling up production of activated carbon from plastic-enriched waste. *Journal of Cleaner Production*, 496, 145088. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.145088>
- Godoy, V., Martín-Lara, M. Á., García-García, G., Arjandas, S., & Calero, M. (2024). Environmental impact assessment of the production of biomethane from landfill biogas and its use as vehicle fuel. *Renewable Energy*, 237(Part B), 121685. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2024.121685>
- Solís, R. R., González, M. del C., Blázquez, G., Calero, M., & Martín-Lara, M. Á. (2023). Activated char from the co-pyrolysis of polystyrene and olive stone mixtures for the adsorption of CO₂. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 11(6), 111370. <https://doi.org/10.1016/j.jece.2023.111370>
- Ortega, F., Calero, M., Rico, N., & Martín-Lara, M. A. (2023). COVID-19 personal protective equipment (PPE) contamination in coastal areas of Granada, Spain. *Marine Pollution Bulletin*, 191, 114908. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2023.114908>
- Martín-Lara, M. A., Moreno, J. A., García-García, G., Arjandas, S., & Calero, M. (2022). Life cycle assessment of mechanical recycling of post-consumer polyethylene flexible films based on a real case in Spain. *Journal of Cleaner Production*, 365, 132625. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132625>
- Muñoz-Batista, M. J., Blázquez, G., Franco, J. F., Calero, M., & Martín-Lara, M. A. (2022). Recovery, separation and production of fuel, plastic and aluminum from the Tetra PAK waste to hydrothermal and pyrolysis processes. *Waste Management*, 137, 179–189. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.11.007>
- Gálvez-Pérez, A., Martín-Lara, M. A., Calero, M., Pérez, A., Canu, P., & Blázquez, G. (2021). Experimental investigation on the air gasification of olive cake at low temperatures. *Fuel Processing Technology*, 213, 106703. <https://doi.org/10.1016/j.fuproc.2020.106703>
- Fernández-González, R., Martín-Lara, M. A., Blázquez, G., Tenorio, G., & Calero, M. (2020). Hydrolyzed olive cake as novel adsorbent for copper removal from fertilizer industry wastewater. *Journal of Cleaner Production*, 268, 121935. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121935>
- Soto, J. M., Martín-Lara, M. A., Blázquez, G., Godoy, V., Quesada, L., & Calero, M. (2020). Novel pre-treatment of dirty post-consumer polyethylene film for its mechanical recycling. *Process Safety and Environmental Protection*, 139, 315–324. <https://doi.org/10.1016/j.psep.2020.04.044>

Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado

- PLASMIX LIFE - Plastic Mix recovery and PP and PS recycling from municipal solid waste. Ref.: LIFE18 ENV/ES/000045. Entidad financiadora: Comisión Europea – DG ENV. Cantidad financiada: 1.888.608 € (total) - 99.685 € (UGR). Duración: Desde: 01/07/2019 Hasta: 31/03/2024. Investigador principal: Fca. Mónica Calero de Hoces (UGR).
- LANDFILL BIOFUEL LIFE - Integral management of the biogas from landfills for use as vehicle fuel. Ref.: LIFE18 ENV/ES/000256. Entidad financiadora: Comisión Europea – DG

ENV. Cantidad financiada: 2.466.777 € (Total) - 80.904 € (UGR). Duración: Desde: 01/07/2019 Hasta: 30/06/2023. Investigador principal: Fca. Mónica Calero de Hoces (UGR).

- Desarrollo de un proceso para producir hidrógeno a partir de plásticos no reciclables de residuos sólidos municipales (H2FROMPLASTIC). Ref: PID2022-139014OB-I00. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación – Proyectos I+D+i del Plan Estatal 2022. Cantidad financiada: 137.500 €. Duración: Desde: 01/09/2023 Hasta: 31/08/2026. Investigador principal Fca. Mónica Calero de Hoces / Mario Jesús Muñoz Batista.
- Adsorbentes de bajo coste preparados a partir de residuos plásticos orientados a la separación de CO₂ de biogás (ADSORCHAR). Ref.: PDC2022-133808-I00. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación – Proyectos I+D+i Pruebas de Concepto 2022 (Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia). Cantidad financiada: 115.000 €. Duración: Desde: 01/12/2022 Hasta: 30/11/2024. Investigador principal: Fca. Mónica Calero de Hoces / María Ángeles Martín Lara.
- Desarrollo de un material carbonoso de bajo coste a partir del char de pirólisis de residuos plásticos post-consumo y su aplicación a la depuración de efluentes (CARBOPLASTIC). Ref.: TED2021-130157B-I00. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación – Proyectos orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital (Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia). Cantidad financiada: 129.950 €. Duración: Desde: 01/12/2022 Hasta: 30/11/2024. Investigador principal: Fca. Mónica Calero de Hoces / María Ángeles Martín Lara.
- Título del proyecto: Desarrollo de materiales de carbono de bajo costo para aplicaciones agroambientales en el marco de economía circular y mitigación del cambio climático (AGROMICAT). Ref.: CPP2021-008551. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación – Proyectos de colaboración público-privada (Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia). Cantidad financiada: 1.255.474 € (total) - 148.700 € (UGR). Duración: Desde: 01/07/2022 Hasta: 30/06/2025. Investigador principal: Fca. Mónica Calero de Hoces / María Ángeles Martín Lara.
- Título del proyecto: Convirtiendo el plástico mezcla no reciclable de residuos sólidos municipales en productos químicos y materiales carbonosos de alto valor (VALORPLASTIC). Ref.: PID2019-108826RB-I00. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación – Proyectos de I+D+i Retos. Cantidad financiada: 108.900 €. Duración: Desde: 01/06/2020 Hasta: 31/05/2023. Investigador principal: Fca. Mónica Calero de Hoces / María Ángeles Martín Lara.
- Valorización de residuos plásticos procedentes de la fracción rechazo de las plantas de tratamiento de residuos sólidos urbanos mediante pirólisis (PYROMIX2). Ref.: B-RNM-78-UGR20. Entidad financiadora: Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades. Junta de Andalucía. Cantidad financiada: 40.000 €. Duración: Desde: 01/07/2021 Hasta: 30/06/2023. Investigador principal: Fca. Mónica Calero de Hoces / María Ángeles Martín Lara
- Caracterización y valorización de residuos asociados a la crisis sanitaria de la covid 19 y su impacto ambiental en el medio marino (RECOMAR). Ref.: PYC20 RE 041 UGR. Entidad financiadora: Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades. Junta de Andalucía. Cantidad financiada: 69.588 €. Duración: Desde: 01/10/2021 Hasta: 30/04/2023. Investigador principal: María Ángeles Martín Lara

Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

Contratos con empresas

Se han formalizado más de 25 contratos con empresas. A continuación, se destacan algunos de ellos:

- Estudio mediante la realización de ensayos para la valorización de residuos de palas de aerogeneradores por tratamientos termoquímicos. Ecoindustria del Reciclado SL. Desde: 01/10/2024 hasta 31/01/2025. Gabriel Blázquez García / María Ángeles Martín Lara.
- Asesoramiento y apoyo técnico para el centro de I+D+i de FCC Medio Ambiente SA en Granada y los proyectos de I+D+i de FCC SA. Fomento de Construcciones y Contratas Medio Ambiente, S.A. 3.203,75 €. Desde: 16/10/2018 Hasta: 17/10/2021. Fca. Mónica Calero de Hoces / María Ángeles Martín Lara

- Trabajos de asesoramiento y apoyo técnica para un proyecto de una planta de valorización de materiales plásticos. Ingesia, Ingeniería y Medioambiente, S.L. 9.900 €. Desde: 04/09/2017 Hasta: 04/09/2020. Fca. Mónica Calero de Hoces / María Ángeles Martín Lara
- Investigación de las propiedades físico-químicas y del comportamiento reológico en mezclas con resina, de cargas minerales usadas en formulaciones para la fabricación de aglomerado pétreo (tipo Silestone®). Cosentino Research and Development, S.L. 9.212,50 €. Desde: 05/11/2019 Hasta: 31/08/2020. Germán Luzón González / María Ángeles Martín Lara
- Estudios químicos y geoquímicos de yacimientos minerales. Minera de Órgiva, S.L. 58.140,52 €. Desde: 15/03/2017 Hasta: 31/05/2020. Fca. Mónica Calero de Hoces / María Ángeles Martín Lara.
- Valorización energética de biomasa por métodos termoquímicos. Aplicación práctica. Vertex Life, S.L. 83.850,00 €. Desde: 01/07/2012 Hasta: 31/12/2012. Fca. Mónica Calero de Hoces / María Ángeles Martín Lara

Patentes

A. Pérez; G. Blázquez; M. Calero; M.A. Martín-Lara. Procedimiento para la obtención de polioles y otros compuestos de interés a partir de residuos procedentes de almazaras. Nº de patente: ES2736118A1 (Nacional); WO2019243655A1 (Internacional). 21/06/18 (Nacional); 21/06/19 (Internacional).