

Fecha del CVA	10/09/2023
----------------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos	Francisca Mónica Calero de Hoces		
DNI/NIE/Pasaporte		Age	
Núm. Identificación de la investigadora	WoS Researcher ID	K-7540-2014	
	SCOPUS Author ID		
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0001-8029-8211	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Granada		
Departamento	Ingeniería Química		
Dirección	Avda. Fuentenueva, s/n 18071 Granada (Spain)		
Teléfono	+34958243315	E-mail	mcalero@ugr.es
Categoría profesional	Catedrática de Universidad	Fecha inicio	05/12/2017
Palabras clave	Flotación/Sales solubles/Celestina y calcita/Fosfatos sedimentarios/Interfase gas-líquido/Interfase sólido-líquido-gas/Bioadsorción/Metales pesados/Biomasa residual/Contaminación/Efluentes Líquidos/Valorización energética		

A.2. Formación académica

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Lic. Ciencias Químicas	Granada	1989
Doct. Ciencias Químicas	Granada	1994

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

Número de sexenios: 5 de investigación, 1 de transferencia

Número de tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años; 11

Citas totales*: 3685 (18/02/2021)

Citas promedio de citas/año*: 6759

Publicaciones totales: 171

Índice h*: 46; Índice i10*: 117

* Fuente Google Scholar

Part B. Resumen libre del CV (max. 3500 caracteres)

Soy responsable del Grupo de Investigación "Concentración de Sólidos y Biorrecuperación (RNM-152)" desde el año 2009.

Mi labor investigadora comienza con la línea de investigación "Aprovechamiento de recursos naturales" (1990-2004), dedicada a la separación de celestina y calcita. Trabajé en la línea de concentración de minerales, principalmente por flotación y estudios de interfase sólido-líquido-gas, cuyo fruto fue la realización tanto mi tesina de licenciatura como mi tesis doctoral.

A partir del año 2005, el Grupo de Investigación, ha estado centrado en dos líneas: el tratamiento de efluentes industriales que contengan metales pesados mediante biosorción con residuos sólidos y la valorización energética de estos residuos, incluyendo los propios biosorbentes agotados.

En la primera de las líneas, se ha conseguido llegar a plantear la aplicación práctica de la biosorción, utilizando aguas residuales reales suministradas por industrias que han mostrado interés por los resultados. Actualmente, se está profundizando en el estudio de diferentes aspectos que aún están poco desarrollados, como es el cambio de escala o la reutilización o destino del biosorbente agotado y la eliminación de contaminantes emergentes.

La segunda línea de investigación, valorización energética de residuos sólidos, ha experimentado un gran empuje tras la concesión de un proyecto de la convocatoria



Retos2016, en el que se contempla el aprovechamiento del orujillo en un esquema de biorrefinería para la obtención de productos de interés y un combustible gaseoso.

En el 2017 se inició una nueva línea de investigación encaminada al aprovechamiento de plásticos procedentes de la fracción resto de los RSU mediante reciclado mecánico, que ha abierto además un campo de trabajo en la valorización energética de estos materiales plásticos para obtención de combustibles y en el ámbito del estudio de la problemática de los microplásticos. Como consecuencia de estas líneas, el Grupo participa como socio en un Proyecto Europeo concedido en la convocatoria LIFE 2017 y en dos Proyectos Europeos concedidos en la convocatoria LIFE 2018. Además recientemente ha sido concedido un proyecto del Ministerio de Ciencia e Innovación de la convocatoria 2019 sobre valorización energética de residuos plásticos. De todos ellos soy la investigadora responsable

Además, he colaborado en la realización de estudios sobre la presencia e interacción de los microplásticos en el medioambiente, en colaboración con grupos punteros en este campo como el Grupo Environmental Processes & Pollutants (EPP) de la Universidad de Aveiro conocido internacionalmente por sus trabajos sobre contaminación por microplásticos y con asociaciones como PlasticEurope que representa al sector del plástico en Europa y que colaboran, entre otras actividades, en labores de concienciación, investigación, salud, etc., en el ámbito del plástico.

Indicar también que el Grupo ha retomado la investigación relativa al aprovechamiento de yacimientos geológico-mineros, mediante un contrato con la empresa Minera de Órgiva y con dos contratos con la empresa Solvay Minerales.

He participado o participo en 32 proyectos de investigación (15 como investigadora principal) y en 21 contratos de investigación (18 de ellos como investigadora principal).

Part C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

1. 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.
2. 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.
3. Godoy, V., Martín-Lara, M.A., Calero, M., Blázquez, G. 2020. The relevance of interaction of chemicals/pollutants and microplastic samples as route for transporting contaminants. *Process Safety and Environmental Protection* 138, 312-323.
4. Quesada-Lozano, L., Calero, M., Martín-Lara, M.A., Pérez, A., Blázquez, G. 2019. Characterization of fuel produced by pyrolysis of plastic film obtained of municipal solid waste. *Energy* 186, 115874.
5. Iáñez-Rodríguez, I., Martín-Lara, M.A., Blázquez, G., Oseguera, O., Calero, M. 2019. Thermal analysis of olive tree pruning and the by-products obtained by its gasification and pyrolysis: The effect of some heavy metals on their devolatilization behavior. *Journal of Energy Chemistry* 32, 105-117.
6. Ronda-Gálvez, A., Pérez, A., Iáñez-Rodríguez, I., Blázquez, G., Calero, M. 2018. Pyrolysis kinetics of the lead-impregnated olivestone by non-isothermal thermogravimetry. *Process Safety and Environmental Protection* 113, 448-458.
7. Fernández-González, R., Martín-Lara, M.A., Iáñez-Rodríguez, I., Calero, M. 2018. Removal of heavy metals from acid mining effluents by hydrolyzed olive cake. *Bioresource Technology* 268, 169-175.
8. Martín-Lara, M.A., Blázquez, G., Zamora, M.C., Calero, M. 2017. Kinetic modelling of torrefaction of olive tree pruning. *Applied Thermal Engineering* 113, 1410-1418.
9. Martín-Lara, M.A., Ronda-Gálvez, A., Zamora, M.C., Calero, M. 2017. Torrefaction of olive tree pruning: effect of operating conditions on solid product properties. *Fuel* 202, 109-117.



10. Martín-Lara, M.A., Iáñez-Rodríguez, I., Blázquez, G., Quesada, L., Pérez, A., Calero, M. 2017. Kinetics of thermal decomposition of some biomasses in an inert environment. Impact of presence of lead bonded by biosorption. Waste Management 70 101-113.

C.2. Proyectos

1. Título: INTEGRAL MANAGEMENT OF THE BIOGAS FROM LANDFILLS FOR USE AS VEHICLE FUEL. LIFE18 ENV/ES/000256
Entidad Financiadora: EUROPEAN COMMISSION
Entidad participante: FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, IVECO, SEAT, GASNAM, CARTIF, SYSADVANCE, UGR
Duración desde: 01-07-2019 hasta: 30-06-2023.
Importe: 2.466.777 €
Investigador principal: UGR: Fca Mónica Calero de Hoces
Número de investigadores UGR: 5
2. Título: PLASTIC MIX RECOVERY AND PP AND PS RECYCLING FROM MUNICIPAL SOLID WASTE. LIFE18 ENV/ES/000045
Entidad financiadora: EUROPEAN COMMISSION
Entidad participante: FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, ANAIP, ANDALTEC, LINDNER, STADLER, PELLENC, UGR
Duración, desde: 01-07-2019 hasta: 31-12-2022.
Importe: 1.888.608 €
Investigador principal UGR: Fca Mónica Calero de Hoces
Número de Investigadores UGR: 5
3. Título: CONVIRTIENDO EL PLÁSTICO MEZCLA NO RECICLABLE DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES EN PRODUCTOS QUÍMICOS Y MATERIALES CARBONOSOS DE ALTO VALOR
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
Entidad Participante: DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA (GRUPO RMM-152)
Duración desde: 30-07-2020 hasta: 30-07-2023.
Importe: 108.900 €
Investigador principal UGR: Fca Mónica Calero de Hoces
Número de investigadores UGR: 4
4. Título: POST-CONSUMPTION FILM PLASTIC RECYCLING FROM MUNICIPAL SOLID WASTE - LIFE17 ENV/ES/000229
Entidad Financiadora: EUROPEAN COMMISSION
Entidad Participante: FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, AIMPLAS, UGR, ROLBATCH, STADLER
Duración, desde: 01-07-2018 hasta: 21-07-2022.
Importe: 1.982.157 €
Investigador principal UGR: Fca Mónica Calero de Hoces
Número de Investigadores UGR: 4
5. Título: IMPLEMENTACIÓN DE UNA ALTERNATIVA SOSTENIBLE PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL ALPEORUJO, UN RESIDUO CONTAMINANTE DE LA INDUSTRIA OLEÍCOLA
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD
Entidad Participante: Departamento de Ingeniería Química UGR. Grupo RNM 152
Duración, desde: 30-12-2016 hasta: 29-12-2019.
Importe: 122.210 €
Investigador principal: F^a Mónica Calero de Hoces/M^a Ángeles Martín Lara
Número de investigadores: 9

C.3. Contratos

1. Título: ESTUDIO DE ASESORAMIENTO Y APOYO PARA LA VALORIZACIÓN Y RECICLADO DE RESIDUOS
Compañía/administración: FCC Medio Ambiente S.A.
Entidad participante: University of Granada. Chemical Engineering Department.
Grupo de investigación: "Concentración de sólidos y biorrecuperación"
Duración, desde: 16-04-2021 hasta 15-07-2022
Investigador principal: F^a Mónica Calero de Hoces
Número de investigadores: 5



Total contrato: 33.409,17 €

2. Título: ESTUDIO DE NUEVOS COLECTORES PARA LA FLOTACIÓN DE CELESTINA
Compañía/Administración: Kandelium Minerales S.A.
Entidad participante: Universidad de Granada. Departamento de Ingeniería Química.
Grupo de Investigación "Concentración de sólidos y biorrecuperación"
Duración, desde: 27-03-2021 hasta : 27-12-2021
Investigador principal: F^a Mónica Calero de Hoces
Número de investigadores: 1
Total contrato: 18.191,88 €
3. Título: ESTUDIO DE ASESORAMIENTO Y APOYO PARA LA VALORIZACIÓN Y USO DE BIOMASA PARA FINES ENERGÉTICOS
Compañía/Administración: Vertex Life S.L.
Entidad Participante: Universidad de Granada. Departamento de Ingeniería Química.
Grupo de Investigación "Concentración de sólidos y biorrecuperación"
Duración, desde: 10-03-2021 hasta 09-03-2022
Investigador principal: F^a Mónica Calero de Hoces/Antonio Pérez Muñoz
Número de Investigadores: 5
Total contrato: 6.991,11 €
4. Título: ASESORAMIENTO EN EL ÁMBITO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS
Compañía/Administración: Soluciones Ambientales Granada S.L.
Entidad participante: Universidad de Granada. Departamento de Ingeniería Química.
Grupo de Investigación "Concentración de sólidos y biorrecuperación"
Duración, desde: 13-02-2021 hasta 12-02-2023
Investigador principal: F^a Mónica Calero de Hoces/M^a Ángeles Martín Lara
Número de investigadores: 5
Total contrato: Contrato abierto
5. Título: ESTUDIO DE MEJORAS EN LA CONCENTRACIÓN DE MINERAL DE CELESTINA
Compañía/Administración: Solvay Minerales S.A.U.
Entidad participante: Universidad de Granada. Departamento de Ingeniería Química.
Grupo de Investigación "Concentración de sólidos y biorrecuperación"
Duración, desde: 15-03-2018 hasta 31-10-2019
Investigador principal: F^a Mónica Calero de Hoces
Número de investigadores: 4
Total contrato: 40.327,78 €
6. Título: TRABAJOS DE ASESORAMIENTO Y APOYO TÉCNICO PARA UNA PLANTA DE VALORIZACIÓN DE MATERIALES PLÁSTICOS
Compañía/Administración: INGESIA Ingeniería y Medioambiente, S.L.
Entidad participante: Universidad de Granada. Departamento de Ingeniería Química.
Grupo de Investigación "Concentración de sólidos y biorrecuperación"
Duración, desde: 04-09-2017 hasta 04-09-2018
Investigador principal: F^a Mónica Calero de Hoces / María Ángeles Martín Lara
Número de Investigadores: 4
Total Contrato: Contrato abierto

C.4. Patentes

Inventores: Blázquez García, Gabriel. Calero de Hoces, Francisca Mónica. Martín Lara, M^a Ángeles. Pérez Muñoz, Antonio.

Título: PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE POLIOLES Y OTROS COMPUESTOS DE INTERÉS A PARTIR DE RESIDUOS PROCEDENTES DE ALMAZARAS.

N.º de solicitud: P201830627 País de prioridad: España

Fecha de Solicitud: 21/06/2018 Fecha de Concesión: Pendiente

C.5, C.6, C.7... (e. g., Institutional responsibilities, memberships of scientific societies...)

Subdirectora del Departamento de Ingeniería Química.

Guess Editor en las revistas Energies (Q3) and Applied Sciences (Q2). Editorial Board of Applied Sciences (Q2).