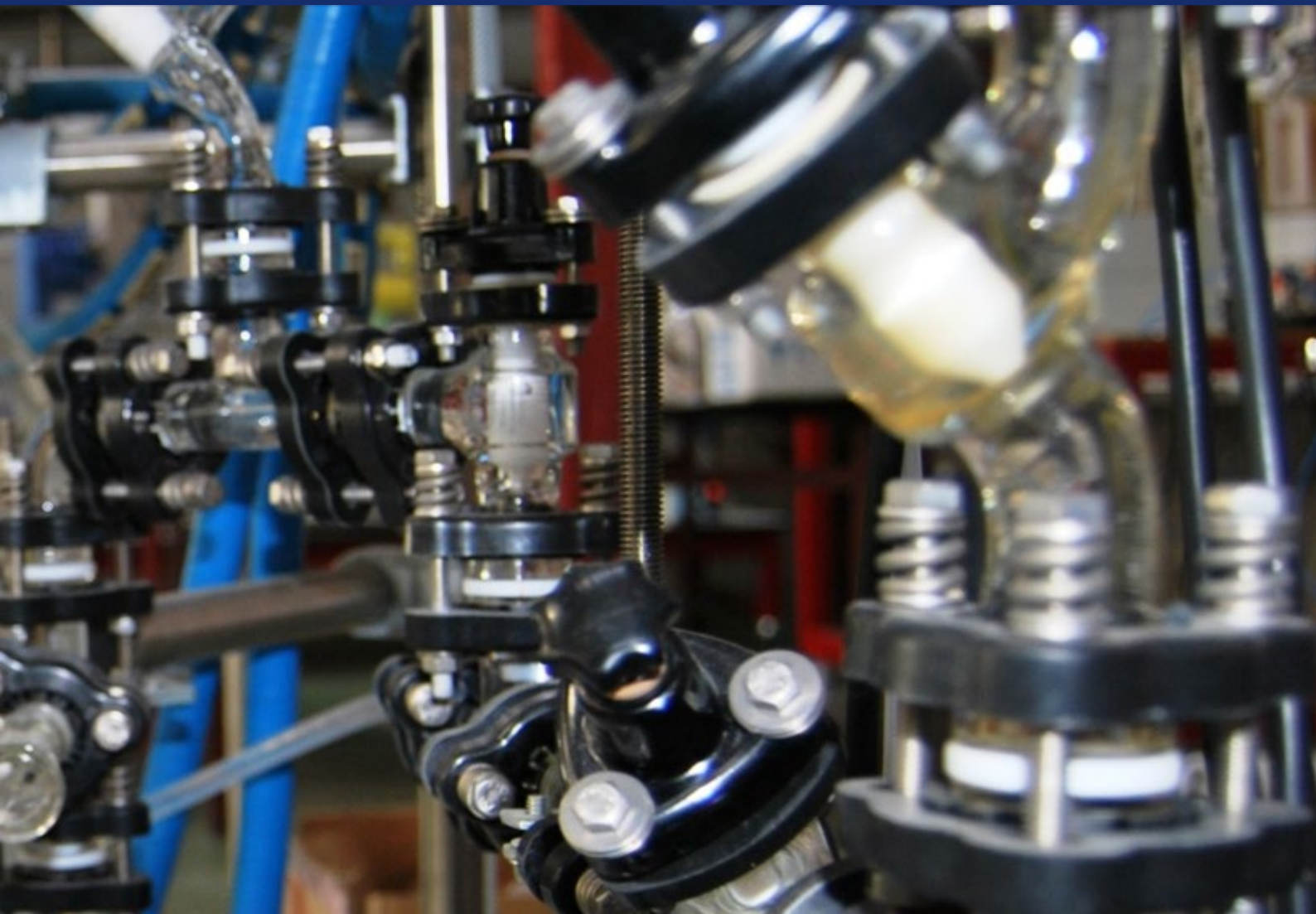


DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN (2025)

FACULTAD DE CIENCIAS, UAM



**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
QUÍMICA**

**MEMORIA DE INVESTIGACIÓN
(2025)**

FACULTAD DE CIENCIAS, UAM



UBICACIÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS
C/ Francisco Tomás y Valiente, 7
28049 Madrid



TELÉFONOS

91 497 2680 (Director)
91 497 2911 (Secretario)



E-MAIL

director.iq@uam.es
administracion.iq@uam.es



Web Site:

<http://www.uam.es/iq>

Síguenos:



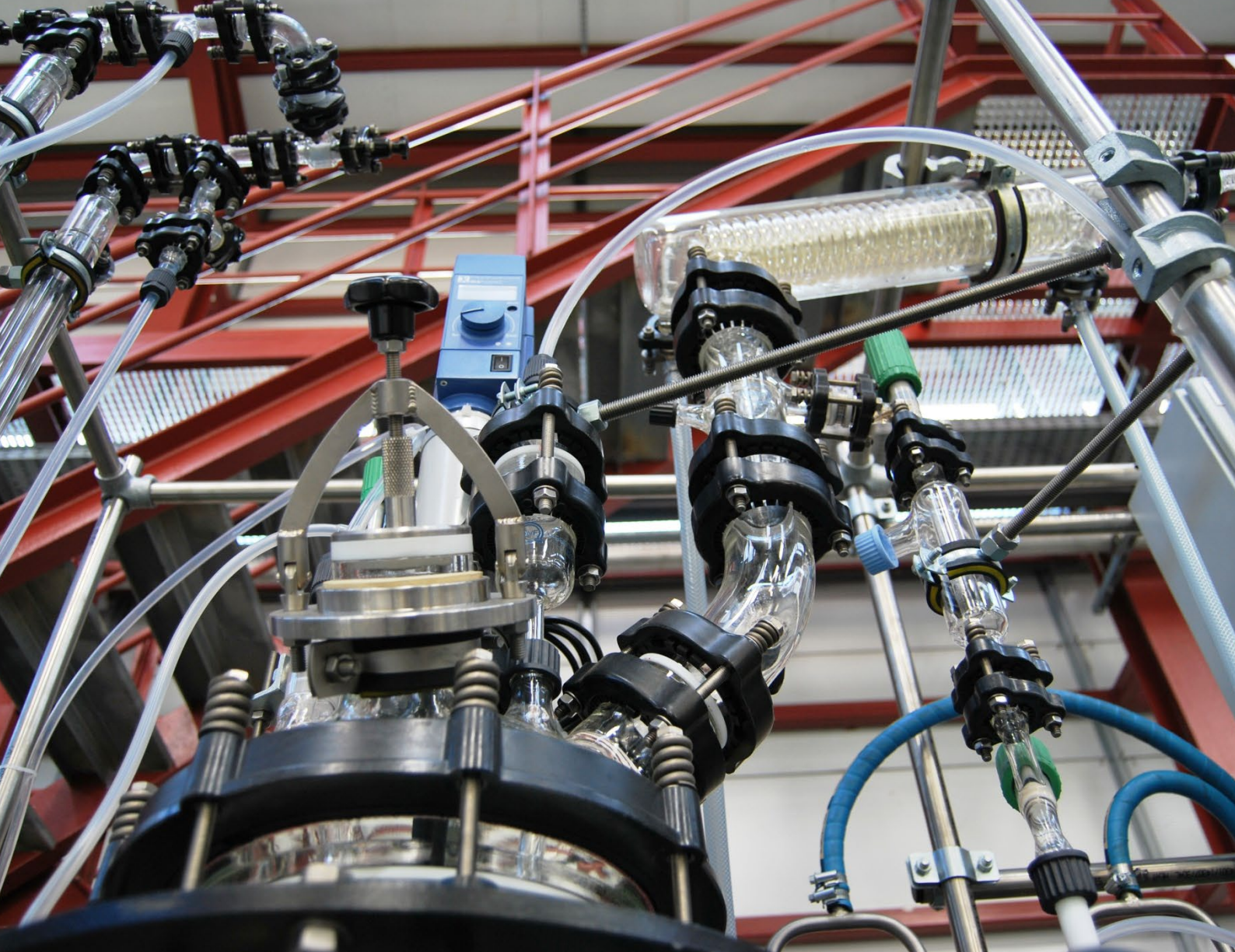


ÍNDICE

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2025

ÍNDICE

I. PERSONAL ADSCRITO AL DEPARTAMENTO.....	2
II. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	7
II.1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SUBVENCIONADOS POR ORGANISMOS OFICIALES.....	7
II.2. CONTRATOS CON EMPRESAS Y ADMINISTRACIONES	7
III. PUBLICACIONES	21
III.1. ARTÍCULOS CIENTÍFICOS	21
III.2. PATENTES.....	29
IV. PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS.....	31
PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS INTERNACIONALES....	31
PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS NACIONALES.....	39
V. COOPERACIÓN CIENTÍFICA.....	46
V.1. ESTANCIAS Y VISITAS DE INVESTIGADORES UAM A CENTROS NACIONALES Y EXTRANJEROS	46
V.2. ESTANCIAS Y VISITAS DE INVESTIGADORES NACIONALES O EXTRANJEROS.....	47
VI. PARTICIPACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES	50
VI.1. PARTICIPACIÓN EN COMITÉS EDITORIALES DE REVISTAS CIENTÍFICAS.....	50
VI.2. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS, CURSOS Y MÁSTERES.....	52
VI.3. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS EN CONGRESOS .	53
VII. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN	56
VII.1. TESIS DOCTORALES	56
VII.2. TRABAJOS FIN DE MÁSTER.....	57
VII.3. TRABAJOS FIN DE GRADO	59
VIII. OTRAS ACTIVIDADES.....	67
VIII.1. AYUDAS Y CONTRATOS PREDOCTORALES.....	67
VIII.2. AYUDAS Y CONTRATOS POSTDOCTORALES.....	69
VIII.3. PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS	69
IX. RECURSOS DE INVESTIGACIÓN	72



I. PERSONAL ADSCRITO AL DEPARTAMENTO

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2025

I. PERSONAL ADSCRITO AL DEPARTAMENTO

Equipo de dirección

D. Ángel Fernández Mohedano (Director)

Dña. Luisa Calvo Hernández (Subdirectora)

D. Jorge Bedia García-Matamoros (Secretario)

Catedrático de Universidad

Luisa Calvo Hernández (luisa.calvo@uam.es)

José Antonio Casas de Pedro (jose.casas@uam.es)

Ángel Fernández Mohedano (angelf.mohedano@uam.es)

Miguel Ángel Gilarranz Redondo (miguel.gilarranz@uam.es)

Luisa María Gómez Sainero (luisa.gomez@uam.es)

José Francisco Palomar Herrero (pepe.palomar@uam.es)

Juan Antonio Zazo Martínez (juan.zazo@uam.es)

Titular de Universidad

María Noelia Alonso Morales (noelia.alonso@uam.es)

M^a Ariadna Álvarez Montero (ariadna.alvarez@uam.es)

Jorge Bedia García-Matamoros (jorge.bedia@uam.es)

Carolina Belver Coldeira (carolina.belver@uam.es)

Elena Díaz Nieto (elena.diaz@uam.es)

Víctor Roberto Ferro Fernández (victor.ferro@uam.es)

Francisco Heras Muñoz (fran.heras@uam.es)

Jesús Lemus Torres (jesus.lemus@uam.es)

Zahara Martínez de Pedro (zahara.martinez@uam.es)

Macarena Muñoz García (macarena.munnoz@uam.es)

Carmen Belén Molina Caballero (carmenbelen.molina@uam.es)

Pablo Navarro Tejedor (pablo.navarro@uam.es)

Gema Pliego Rodríguez (gema.pliego@uam.es)

Alicia Marta Polo Díez (alicia.polo@uam.es)

M^a Asunción Quintanilla Gómez (asun.quintanilla@uam.es)

M^a Ángeles de la Rubia Romero (angeles.delarubia@uam.es)

Montserrat Tobajas Vizcaíno (montserrat.tobajas@uam.es)

Profesor Ayudante Doctor

José Alberto Baeza Herrera (josealberto.baeza@uam.es)

Personal Investigador Atracción de Talento César Nombela

Alicia L. García Costa (alicial.garcia@uam.es)

Personal Investigador Juan de la Cierva

Jose Luis Sánchez Salvador (joseluis.sanchezs@uam.es)

Diego Rodríguez Llorente (diego.rodriguezl@uam.es)

Profesor Asociado

Ricardo Paúl IpiALES Macas (ricardo.ipiales@uam.es)

Javier Llabrés Veguillas (javier.llabres@uam.es)

Óscar Vaquero Rodríguez (oscar.vaquero@uam.es)

Profesor Emérito

Juan José Rodríguez Jiménez (juanjo.rodriguez@uam.es)

Profesor Honorario

Valentín González García (valentin.gonzalez@uam.es)

Técnico de Laboratorio

Raquel Valiente Bravo (raquel.valiente@uam.es)

Luis Roperó Page (luis.ropero@uam.es)

Gestor administrativo

Noelia Cuenca Rubio (noelia.cuenca@uam.es)

Investigador post-doctoral

Miguel García Rollán (miguel.garciar@uam.es)

Jefferson Eduardo Silveira (jefferson.silveira@inv.uam.es)

Investigador pre-doctoral

Alejandro Belinchón Abenojar (alejandro.belinchon@uam.es)

Raúl Benito del Olmo (raul.benitod@uam.es)

Bryan Chiguano Tapia (bryan.chiguano@uam.es)

Juliette Elisabeth Gisèle Colin (juliette.colin@estudiante.uam.es)

Hao Dong (hao.dong@inv.uam.es)

Sergio Dorado Alfaro (sergio.dorado@uam.es)

Jiong Du (jiong.du@estudiante.uam.es)

Gema García García (gema.garciag@uam.es)

Jorge García Martín (jorge.garciam@uam.es)

Dydia Tanisha González Díaz (dydia.gonzalez@uam.es)

Lorena Gudiño Gutiérrez (lorena.gudinno@uam.es)

Vanesa Astrid Hahn (vanesa.hahn@uam.es)

Juan José Hernández García (juanjose.hernandez@uam.es)

Gabriela Live Lozada (gabriela.live@uam.es)

Neus López Aragón (neus.lopez@uam.es)

Alicia Martín Montero (alicia.martinm@uam.es)

Lydia Martínez Sánchez (lydia.martinez@uam.es)

Sara Moreno Saez de Rodrigañez (sara.morenos@uam.es)

Alexander Muñoz Muñoz (alexander.munnoz@uam.es)

David Ortiz Suárez (david.ortiz@uam.es)

Eduardo Ott Saera (eduardo.ott@uam.es)

Alberto Parra Puerto (alberto.parra@uam.es)

Mario Pérez Díez (mario.perez@uam.es)

Álvaro Pereira González (alvaro.pereira@uam.es)

Raúl Pla Cepeda (raul.pla@uam.es)

Martina Rodríguez Pacheco (martina.rodriquez@estudiante.uam.es)

Manuela Sánchez Barbón (manuela.sanchez@uam.es)

Isabel Sanz Abengozar (isabel.sanz@uam.es)

Alessandro Yopez (alessandro.yopez@uam.es)

Sergio Zamora Martín (sergio.zamora@uam.es)

Xuan Zhou (xuan.zhou01@estudiante.uam.es)



II. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2025

II. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

II.1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SUBVENCIONADOS POR ORGANISMOS OFICIALES

“Eliminación de contaminantes de preocupación emergente del agua bruta y regenerada utilizando membranas basadas en óxido de grafeno”

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación y Universidades (PID2021-122248OB-I00).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 09/2022 - 08/2025.

Investigador responsable: M^a Noelia Alonso Morales, Luisa Calvo Hernández.

Número de investigadores participantes: 9

Investigadores participantes IQ-UAM: José Alberto Baeza Herrera, Miguel Ángel Gilarranz Redondo, Dydia Tanisha González Díaz, Francisco Heras Muñoz, Jéssica Justicia González, Adrián Marí Espinosa, Raúl Pla Cepeda.

Resumen: Desarrollo y la aplicación de membranas de óxido de grafeno para la eliminación de contaminantes de preocupación emergente, como opción tecnológica para mejorar el tratamiento de agua bruta y regenerada.

“Estructuras 3D basadas en materiales cerámicos para aplicaciones energéticas: almacenamiento de energía térmica y producción de hidrógeno”

Entidad financiadora: Proyectos Plan Nacional de I+D+I. Proyectos de Generación de Conocimiento (PID2021-125427OB-I00).

Entidades participantes: ICV-CSIC, Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 9/2022 - 8/2025.

Investigador responsable: Manuel Belmonte Cabanillas.

Número de investigadores participantes: 1

Investigadores participantes IQ-UAM: Asuncion Quintanilla Gómez.

Resumen: Nuevo enfoque de fabricación por impresión 3D de una clase innovadora de materiales ligeros y robustos capaces de almacenar y liberar calor bajo radiación solar concentrada (3D TES) y capaces de exhibir actividad catalítica en reacciones de producción de hidrógeno a partir de ácido fórmico (catalizadores 3D).

“Catalizadores nanoestructurados basados en óxido de Cerio para valorización de gases de efecto invernadero”

Entidad financiadora: Proyectos Plan Nacional de I+D+I. Proyectos de Generación de Conocimiento (PID2021-128915NB-I00).

Entidades participantes: ICP-CSIC y Universidad Autónoma de Madrid

Duración: 9/2022 - 9/2025.

Investigador responsable: M. Verónica Ganduglia-Pirovano Carbonari, Arturo Martínez Arias.

Número de investigadores participantes: 2

Investigadores participantes IQ-UAM: M^a Ariadna Álvarez Montero, Luisa M^a Gómez Sainero.

Resumen: Diseño y caracterización de catalizadores metal-óxido para la reacción de reformado seco de metano con dióxido de carbono. La estrategia es estudiar sistemas tan complejos como los catalizadores reales (en polvo) por un lado y crear e investigar sistemas modelo que incluyen partes esenciales de los sistemas reales, excesivamente intrincados, pero que aún pueden estudiarse a nivel atómico mediante cálculos basados en los más avanzados métodos de la química mecano-cuántica computacional por el otro.

“Economía circular en la producción de hidrógeno verde: reformado en fase acuosa de biomasa residual (HYDROCIRCLE)”

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación y Universidades (TED2021-130054B-I00).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 12/2022 - 08/2025.

Investigador responsable: Miguel Ángel Gilarranz Redondo, Francisco Heras Muñoz.

Número de investigadores participantes: 9

Investigadores participantes IQ-UAM: M^a Noelia Alonso Morales, José Alberto Baeza Herrera, Luisa Calvo Hernández, Dydia Tanisha González Díaz, Jéssica Justicia González, Adrián Marí Espinosa, Raúl Pla Cepeda.

Resumen: Demostración de la viabilidad técnica de la producción de hidrógeno mediante reformado en fase acuosa (APR) a partir de diversos tipos de biomasa y residuos.

“Material valorization of sewage sludge hydrothermal treatment products (SLUDGEVALOR)”

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (TED2021-130287B-I00)

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 12/2022 - 05/2025.

Investigador responsable: Ángel Fernández Mohedano, M^a Ángeles de la Rubia Romero.

Número de investigadores participantes: 10

Investigadores participantes IQ-UAM: Elena Díaz Nieto, Ricardo Paúl Ipiates Macas, Mario Pérez Díez, Alicia Marta Polo Díez, Eneko Suárez Aguirre, Montserrat Tobajas Vizcaíno.

Resumen: Valorización material de lodos de depuradora mediante tratamiento hidrotérmico, que permite obtener un material sólido (hidrochar) y un agua de proceso. El hidrochar se emplea en valorización agronómica, tras someterlo a tratamientos de lavado, envejecimiento o térmicos. El agua de proceso se utiliza para la obtención de un efluente rico en ácidos grasos volátiles (AGV), que se someterán, por un lado, a elongación para obtener productos de mayor valor y, por otro, se estudiará la conversión de AGV en polihidroxialcanoatos.

“Heteroestructuras fotocatalíticas para la producción de hidrogeno mediante fotolisis del agua y fotorreformado”

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (PID2022-141056OB-I00).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 09/2023 - 08/2026.

Investigador responsable: Carolina Belver Coldeira, Jorge Bedia García-Matamoros.

Número de investigadores participantes: 7

Investigadores participantes: Carmen Belén Molina Caballero, Ariadna Álvarez Montero, Luisa María Gómez Sainero, Juan José Rodríguez Fernández, Lorena Gudiño Gutierrez, Eva Sanz Santos.

Resumen: Desarrollo de fotocatalizadores de alto rendimiento basados en heteroestructuras para la producción de hidrógeno a partir de la división del agua y el fotorreformado de contaminantes orgánicos bajo la luz solar.

“Materiales y combustibles sostenibles a partir de residuos biomásicos mediante la integración de tratamientos hidrotérmicos, biológicos y catalíticos (HYDROWASTE)”

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Proyectos de Generación de Conocimiento 2022 (PID2022-1386320B-I00).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 09/2023 - 08/2026.

Investigador responsable: Ángel Fernández Mohedano, Elena Díaz Nieto.

Número de investigadores participantes: 13.

Investigadores participantes: M^a Ángeles de la Rubia Romero, Montserrat Tobajas Vizcaíno, Alicia Polo Díez, Ricardo Paúl Ipiates Macas, Eduardo Subtil, Mario Pérez Díez, Charles Coronella, Pedro García Casado, Iván Moreno Andrade.

Resumen: El proyecto se centra en el empleo de tratamientos termoquímicos hidrotermales como eje central de una estrategia de valorización de residuos. La propuesta aborda desde un pretratamiento térmico (TP) previo a digestión anaerobia, la co-carbonización hidrotermal (co-HTC) y la licuefacción hidrotermal (HTL) de residuos biomásicos con vistas a la recuperación de recursos materiales y energía: obtención simultánea de metano e hidrógeno, la producción de combustibles sólidos mejorados y precursores catalíticos, y bioaceites y combustibles líquidos mediante. Asimismo, se aprovechará el potencial de las corrientes residuales (agua de proceso) para su empleo en los diferentes procesos, enmarcándose la investigación en un marco de economía circular.

“Desarrollo de técnicas de tratamiento y valorización agrícola del purín de porcino intensivo en el este de Andalucía (AgroPuriTech)”

Entidad financiadora: Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA).

Entidades participantes: IFAPA, UAL, Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 09/2023 - 08/2026.

Investigador responsable: María Luz Segura Pérez (IFAPA), M^a Ángeles de la Rubia Romero (UAM).

Número de investigadores participantes: 17 (Proyecto), 3 (UAM).

Investigadores participantes: Ángel Fernández Mohedano, Elena Díaz Nieto.

Resumen: El proyecto pretende implementar técnicas sostenibles para el tratamiento de los purines generados en la producción intensiva de porcino, con el objetivo de reducir emisiones de amoníaco y gases de efecto invernadero, reducir contaminación química y biológica, y valorizar los subproductos para la recuperación de nutrientes y energía. Para conseguir estos objetivos se definen dos líneas principales de acción, una dirigida al sistema de tratamiento del purín y otra a la valorización agrícola de los productos y energía generada en los procesos. El desarrollo del proyecto cuenta con explotaciones comerciales de producción intensiva de porcino ubicadas en el municipio de Huerca-Overa (Almería).

“Procesos de Reducción Avanzada para la descontaminación de matrices acuosas con pesticidas (ARPEST)”

Entidad financiadora: Agencia Estatal de Investigación (PID2022-139810OA-I00).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 10/2023 - 09/2026.

Investigador responsable: Alicia Loreto García Costa.

Número de investigadores participantes: 3.

Investigadores participantes: Juan Antonio Zazo Martínez y Gema Pliego Rodríguez.

Resumen: El proyecto se basa en el desarrollo de nuevas tecnologías fotoasistidas de reducción avanzada para la descontaminación de aguas contaminadas por pesticidas, en procesos catalíticos tanto homogéneos como heterogéneos. El proyecto abarca desde la investigación básica, para establecer los mecanismos de reacción, hasta la puesta a punto de reactores en continuo, pasando por la optimización del proceso atendiendo a la naturaleza del contaminante, el catalizador y el tipo de fuente de irradiación empleada en el proceso.

“Tecnologías sostenibles e innovadoras para el tratamiento integral de aguas afectadas por afloramientos de cianobacterias tóxicas (CyanoWATER)”

Entidad financiadora: Agencia Estatal de Investigación (CNS2023-144453).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 12/2023 - 03/2026.

Investigador responsable: Macarena Muñoz García.

Número de investigadores participantes: 3.

Investigadores participantes: José Antonio Casas de Pedro, Zahara Martínez de Pedro.

Resumen: El proyecto está enfocado al desarrollo de un innovador sistema de tratamiento integrado que permita eliminar del agua tanto cianobacterias como cianotoxinas disueltas. Se abordará su implementación en continuo a escala de planta piloto para el tratamiento de aguas provenientes de embalses afectados por floraciones de cianobacterias tóxicas con el fin de crear una barrera que evite la emisión tanto de cianobacterias como de cianotoxinas en las ETAP.

“Intensificación de procesos para el tratamiento de aguas residuales y el acondicionamiento de aguas (INProWater)”

Entidad financiadora: Agencia Estatal de Investigación (PID2022-139063OB-I00).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 12/2023 - 11/2026.

Investigador responsable: José Antonio Casas de Pedro, Macarena Muñoz García.

Número de investigadores participantes: 4.

Investigadores participantes: Zahara Martínez de Pedro y Gema Pliego Rodríguez.

Resumen: El proyecto está centrado en la intensificación de procesos de tratamiento de aguas que han mostrado ser efectivos para la eliminación de microcontaminantes a escala de laboratorio. En particular, está enfocado en procesos de oxidación avanzada, hidrohaleogénación catalítica y adsorción sobre carbón activo. El objetivo es alcanzar una mejora en el rendimiento de dichos sistemas, así como llevar a cabo su escalado a nivel de planta piloto, garantizando la viabilidad técnica de su aplicación, así como su rentabilidad y sostenibilidad.

“Valorización material y energética de biorresiduos y lodos de depuradora mediante hidrólisis térmica y digestión anaerobia en fases de temperatura”

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid (Convocatoria de Ayudas destinadas a la realización de doctorados industriales (2023). Comunidad de Madrid (IND2023/AMB-27285).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid, Econward Tech S.L.U

Duración: 12/2023 - 11/2026.

Investigador responsable: M^a Angeles de la Rubia Romero.

Número de investigadores participantes: 3.

Investigadores participantes IQ-UAM: M^a Angeles de la Rubia Romero, Ángel Fernández Mohedano, Juliette Gisele Colin.

Resumen: El proyecto se centra en investigar la co-digestión anaerobia como tratamiento de biorresiduos domésticos y lodos de depuradora. Con el fin de optimizar el proceso, se propone la aplicación de la hidrólisis térmica como pretratamiento de residuos los biomásicos municipales. Este pretratamiento proporciona mayor estabilidad, flexibilidad y robustez al proceso de digestión anaerobia en comparación con el tratamiento del residuo en ausencia de hidrólisis térmica. También se estudian las ventajas de la implementación de esta tecnología a escala industrial, así como las proyecciones y los retos que se deben superar para su consolidación a este nivel, de manera que se constituya como una alternativa real, eficiente, rentable y amigable con el medio ambiente.

“Intensificación de procesos de tratamiento de aguas para la eliminación de contaminantes perfluorados (IntensiFlu)”

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid. Dotación Adicional contrato Atracción de Talento Cesar Nombela (2023-T1/ECO-29062).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 01/2024 - 12/2028.

Investigador responsable: Alicia L. García Costa.

Número de investigadores participantes: 1

Investigadores participantes IQ-UAM: Alicia L. García Costa.

Resumen: El proyecto se centra en la intensificación de procesos de oxidación avanzada mediante electrooxidación y fotocátalisis para la eliminación de contaminantes perfluorados (PFAS) en aguas, buscando maximizar la defluoración de los contaminantes.

“Membranes for water Applications (MEFORWATER)”

Entidad financiadora: Europe's Civic University Alliance (CIVIS).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid, Aix-Marseille Université (France), Université Hassan II de Casablanca (Morocco), Université de Sfax (Tunisia).

Duración: 07/2024 - 07/2025.

Investigador responsable: Noelia Alonso Morales.

Número de investigadores participantes: 11 (UAM:3).

Investigadores participantes IQ-UAM: José Alberto Baeza Herrera, Luisa Calvo Hernández.

Resumen: Establecer un consorcio internacional integrado de investigación que reúna experiencia en el desarrollo de aplicaciones basadas en membranas para abordar los desafíos relacionados con el agua.

“Captura y utilización de CO₂ basadas en líquidos iónicos: Desarrollo multiescala desde la investigación fundamental hacia el prototipo digital”

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (Proyectos de generación de conocimiento, PID2023-150532OB-I00).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 9/2024 – 8/2027.

Investigador responsable: José Palomar Herrero, Pablo Navarro Tejedor.

Número de investigadores participantes: 10

Investigadores participantes IQ-UAM: Víctor Ferro Fernández, Jesús Lemus Torres, Cristian Moya Álamo, Elisa Hernández Muñoz, Alejandro Belinchón Abenojar, Álvaro Pereira González, Sergio Dorado Alfaro, Sara Moreno Sáez de Rodrigañez.

Resumen: Desarrollo de nuevas tecnologías de captura y conversión de CO₂ basadas en líquidos iónicos (LIs), abordando un diseño multiescala integral, desde el diseño molecular hasta el diseño de procesos y la sostenibilidad, orientando los esfuerzos al desarrollo de prototipos digitales de captura y conversión de CO₂, buscando la ágil escalabilidad de soluciones de descarbonización industrial mediante la digitalización.

“Desarrollo de un char con aplicación como enmienda de suelo a partir de residuos de matadero”

Entidad financiadora: Universidad Autónoma de Madrid. VI Edición del Programa de Fomento de la Transferencia del Conocimiento de la UAM (2024).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 11/2024 – 12/2025.

Investigador responsable: Elena Díaz Nieto, Angel Fernández Mohedano, M^a de los Ángeles de la Rubia Romero.

Número de investigadores participantes: 8

Investigadores participantes: Juliette Colin, Bryan Steven Chiguano Tapia, Lydia Martínez Sánchez, Mario Pérez Díez, Montserrat Tobajas Vizcaíno.

Resumen: En la propuesta se plantea la aplicación de un tratamiento hidrotermal a los residuos de matadero para su transformación en un char, que es un sólido carbonoso hidrofóbico (contenido de humedad: 7 - 19 %), que por su composición puede ser empleado como enmienda de suelos o para la preparación de compost. Además, la fracción líquida podría ser empleada para la irrigación de los cultivos, permitiendo así optimizar la gestión de los residuos de matadero dentro de un modelo de economía circular.

“Nueva alternativa para una energía sostenible, libre de carbono y de coste reducido: descomposición catalítica de amoníaco en fase acuosa”

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid (SI4/PJI/2024-00081).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 01/2025 – 12/2026.

Investigador responsable: José Alberto Baeza Herrera.

Número de investigadores participantes: 6

Investigadores participantes IQ-UAM: Miguel Ángel Gilarranz Redondo, Luisa Calvo Hernández, Adrián Marí Espinosa, Dydia Tanisha González Díaz, Manuela Sánchez Barbón.

Resumen: Exploración de una nueva vía para la descomposición de NH₃, en condiciones de estado de agregación y temperatura mucho menos exigentes energéticamente que en las actuales alternativas encontradas en la literatura, a través de la descomposición catalítica en fase acuosa (líquida) de NH₃. El objetivo general es demostrar la viabilidad de la vía propuesta a través de la confirmación de los resultados de experimentos preliminares de carácter exploratorio.

“Biorrefinería, descarbonización y digitalización para una industria agroalimentaria sostenible (AgroSUSTEC)”

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid (Programa de Actividades I+D en Tecnologías, TEC-2024/BIO-27).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid (Coordinadora), Universidad Complutense de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid, Instituto Nacional de Investigación Agraria y Alimentaria, Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Duración: 1/2025 – 12/2028.

Investigador responsable: José Palomar Herrero.

Número de investigadores participantes: 35 (UAM: 7).

Investigadores participantes IQ-UAM: Pablo Navarro Tejedor, Jesús Lemus Torres, Alejandro Belinchón Abenojar, Álvaro Pereira González, Sergio Dorado Alfaro, Sara Moreno Sáez de Rodrigañez.

Resumen: El proyecto AgroSUSTEC-CM aborda una investigación multidisciplinar orientada hacia retos de sostenibilidad en la industria agroalimentaria, con objetivos en novedosas tecnologías de biorrefinería para el aprovechamiento de residuos, estrategias de descarbonización y soluciones de digitalización. Como estrategia prioritaria de la propuesta AgroSUSTEC-CM es identificar, en colaboración con las empresas, problemas reales y sistemas de interés hacia los que orientar nuestros recursos de investigación.

“Biorrefinerías integradas para la valorización de residuos de la industria agroalimentaria en productos de elevado valor añadido en la región de Madrid (BIVALIA)”

Entidad financiadora: Consejería de Ciencia, Universidades e Innovación. Comunidad de Madrid (BIVALIA-CM TEC-2024/BIO-177).

Entidades participantes: Universidad Rey Juan Carlos, Universidad Autónoma de Madrid, CIEMAT, Instituto de Catálisis y Petroleoquímica, Fundación IMDEA Energía.

Duración: 01/2025 – 12/2028.

Investigador Principal: Juan Antonio Melero (URJC), Elena Díaz Nieto (UAM; Wate2Value), F. Heras Muñoz ((UAM; TEC4E²).

Número de investigadores participantes: 9

Investigadores participantes: Ángel Fernández Mohedano, M^a de los Ángeles de la Rubia Romero, Montserrat Tobajas Vizcaíno. Alicia Polo Díez, Luisa Gómez Sainero. Carmen Belén Molina Caballero, Miguel Ángel Gilarranz, Luisa Calvo Hernández, José Alberto Baeza Herrera.

Resumen: El proyecto plantea un sistema integrado de valorización de residuos agroalimentarios en el marco de las biorrefinerías y contribuye al desarrollo de la economía circular en la Comunidad de Madrid. El impacto esperado del proyecto permitirá el impulso de la sostenibilidad en el sector agroalimentario mediante sistemas de producción de bioproductos y bioenergía optimizados, la gestión eficiente de recursos, la innovación en la cadena de valorización de estos residuos, acompañado de una reducción de las huellas de carbono, nitrógeno e hídrica de los procesos de transformación.

“Carbones activos obtenidos por carbonización y activación química de residuos biomásicos”

Entidad financiadora: Universidad Autónoma de Madrid. VII Edición del Programa de Fomento de la Transferencia del Conocimiento de la UAM (2025).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 03/2025 – 06/2025.

Investigador responsable: Angel Fernández Mohedano.

Número de investigadores participantes: 7

Investigadores participantes: Elena Díaz Nieto, M^a Ángeles de la Rubia Romero, Jorge Bedia García Matamoros, Montserrat Tobajas Vizcaíno, José Luis Sánchez Salvador, Lydia Martínez Sánchez.

Resumen: El proyecto tiene como objetivo estudiar la producción de biochar a partir de mazorcas de maíz mediante activación química con NaOH y H₃PO₄, y caracterizar la estructura porosa del carbón activado obtenido. Se analizan cuatro materiales de

mazorca de maíz usando ambas rutas de activación. Con NaOH, las mazorcas se someten primero a pirólisis y luego a activación a alta temperatura. Con H₃PO₄, se realiza una activación química en una sola etapa mezclando directamente el material con el ácido y aplicando pirólisis. Finalmente, se evalúa el rendimiento del producto obtenido y se estudia la porosidad de los carbones activados, incluyendo área superficial específica, distribución del tamaño de poros y volúmenes de micro y mesoporos.

“Valorización energética y agronómica de biorresiduos y residuos Agroindustriales”

Entidad financiadora: Universidad Autónoma de Madrid. VII Edición del Programa de Fomento de la Transferencia del Conocimiento de la UAM (2025).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 07/2025 – 12/2025.

Investigador responsable: M^a de los Ángeles de la Rubia Romero.

Número de investigadores participantes: 7

Investigadores participantes: Ángel Fernández Mohedano, Elena Díaz Nieto, Juan José Hernández García, Alexander Muñoz Muñoz, Juliette Colin, Lydia Martínez Sánchez.

Resumen: En este proyecto se plantea utilizar la digestión anaerobia como tecnología para la valorización de residuos biomásicos. Al procesar residuos orgánicos, la digestión anaerobia puede reducir la cantidad de los residuos que terminan en vertedero. Mediante la digestión anaerobia se produce biogás que puede ser utilizado como combustible para generar electricidad o calor. A su vez, el digestato producido puede ser utilizado como fertilizante dado su contenido en nutrientes, reduciendo la necesidad de usar fertilizantes sintéticos.

“Denitrogenación y producción de hidrógeno de aguas residuales”

Entidad financiadora: Agencia Estatal de Investigación (PID2024-156644OB-I00).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 09/2025 – 08/2028.

Investigador responsable: Miguel Ángel Gilarranz Redondo y Luisa Calvo Hernández.

Número de investigadores participantes: 7

Investigadores participantes IQ-UAM: José Alberto Baeza Herrera, Francisco Heras Muñoz, Noelia Alonso Morales, Manuela Sánchez Barbón, Gabriela Live Lozada.

Resumen: El proyecto estudia la denitrogenación de aguas residuales con producción simultánea de hidrógeno mediante un proceso catalítico en fase acuosa. El proceso se aplica a aguas que contienen amoníaco/amonio y a aguas que contienen tanto nitrato como amoníaco/amonio, contribuyendo a reducir su potencial contaminante y permitiendo la valorización del hidrógeno contenido en la molécula de amoníaco, en línea con los principios de economía circular. El estudio incluye el desarrollo de los catalizadores y la optimización y validación del proceso.

“Producción de Hidrógeno Limpio a partir de Acido Fórmico como Portador”

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (Proyectos de Generación de Conocimiento 2024, PID2024-157825OB-I00).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 09/2025 – 08/2028.

Investigador responsable: Asunción Quintanilla Gómez.

Número de investigadores participantes: 3

Investigadores participantes IQ-UAM: Carmen Belén Molina Caballero, Jesús Lemus Torres.

Resumen: este proyecto tiene como objetivo estudiar el transporte y almacenamiento de hidrógeno mediante el uso de ácido fórmico (AF) empleado como líquido orgánico portador (LOHC) renovable y sostenible. Se busca aumentar la madurez tecnológica de la tecnología Hydroformic (TRL 2→4), desarrollada en un proyecto previo garantizando la circularidad del AF. Para ello, se desarrollarán catalizadores bimetálicos impresos en 3D, se integrará una operación cíclica de reacción-regeneración, un sistema sostenible de captura de CO₂ basado en líquidos iónicos, y se realizará una evaluación técnico-económica mediante simulación de procesos para analizar la viabilidad de escalado y comparar el sistema AF-LOHC con alternativas petroquímicas.

“Catalizadores nanoestructurados avanzados para la disminución y valorización de gases de efecto invernadero (Green Nanocat)”

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (Proyectos I+D+i Generación de conocimiento 2024, PID2024-162810NB-I00).

Entidades participantes: Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 10/2025 – 09/2028.

Investigador responsable: M. Verónica Ganduglia-Pirovano y Arturo Martínez Arias.

Número de investigadores participantes: 8, 2 (AUM).

Investigadores participantes IQ-UAM: Luisa María Gómez Sainero, María Ariadna Álvarez Montero.

Resumen: El objetivo del proyecto es desarrollar catalizadores de metales no nobles eficientes y duraderos para el reformado seco de metano, abordando desafíos clave, como la deposición de carbono, la sinterización y las altas demandas energéticas, mediante estrategias innovadoras de diseño y optimización. Aprovechando el control a nivel molecular para optimizar las fases metálicas y oxídicas y sus interacciones, Green Nanocat busca diseñar de forma racional catalizadores de metales basados en ceria y perovskitas, sostenibles y económicamente viables, mejorando así la sostenibilidad ambiental e industrial.

“Demostración en Planta Piloto del Tratamiento Cuaternario de Aguas Residuales Mediante Reactores Catalíticos 3D de Bajo Coste (3DScale-AQUA)”

Entidad financiadora: Agencia Estatal de Investigación. Plan Nacional de I+D+I. Programa Nacional de Pruebas de Concepto (PDC2025-165987-I00).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 12/2025 - 11/2027.

Investigador responsable: José Antonio Casas de Pedro y Macarena Muñoz García.

Número de investigadores participantes: 5

Investigadores participantes IQ-UAM: Zahara Martínez de Pedro, Sergio Zamora Martín, David Ortiz Suárez.

Resumen: En este proyecto se llevará a cabo la prueba de concepto de una tecnología innovadora para eliminar microcontaminantes en tratamientos cuaternarios de aguas residuales mediante reactores catalíticos poliméricos estructurados en 3D (3D-CpMR) aplicados a procesos de oxidación avanzada (CWPO). Basado en resultados previos y en una solicitud de patente asociada, el objetivo es avanzar la tecnología desde un TRL 3 hasta un TRL 6 mediante el desarrollo y validación de un prototipo continuo en condiciones reales. El prototipo se evaluará a escala piloto, analizando su eficiencia catalítica, durabilidad y consumo de reactivos, junto con un análisis técnico-económico de su escalabilidad. Además, se explorará la protección del diseño y su transferencia al sector del agua, con el objetivo de impulsar soluciones sostenibles y eficientes para el tratamiento avanzado de aguas.

“Tratamiento por electroadsorción de contaminantes con N y P en aguas residuales mediante electrodos de biochar sintetizados a partir de residuos biomásicos”

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid (Convocatoria de Ayudas destinadas a la realización de doctorados industriales 2024, IND2024/AMB-34235).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid, Innosuns Coaching & Capital S.L.

Duración: 12/2025 – 11/2028.

Investigador responsable: Elena Díaz Nieto.

Número de investigadores participantes: 3.

Investigadores participantes IQ-UAM: Elena Díaz Nieto, Ángel Fernández Mohedano, Martina Rodríguez Pacheco.

Resumen: El proyecto se centra en el tratamiento de aguas residuales contaminadas por compuestos nitrogenados y fosfatados mediante biochar y electrodos de biochar preparados a partir de residuos biomásicos. El biochar y los electrodos de biochar agotados se analizarán para estudiar su potencial como enmienda de suelo proporcionando al suelo mejora de sus propiedades texturales y funcionando como fuente de liberación de los nutrientes adsorbidos, enmarcándose la propuesta en una estrategia de economía circular.

II.2. CONTRATOS CON EMPRESAS Y ADMINISTRACIONES

“ECLOSION - Nuevos Materiales, Tecnologías y Procesos para la Generación, Almacenamiento, Transporte e Integración de Hidrógeno Renovable y Biometano a partir de Biorresiduos.”

Entidad financiadora: FCC Aqualia, S.A.

Entidades participantes: FCC Aqualia S.A., Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 01/2022 - 3/2025.

Investigador responsable: José Palomar Herrero.

“Preparación de materiales carbonosos funcionalizados para mejorar la adsorción de nutrientes en suelos vinícolas”

Entidad financiadora: Bodegas Yuntero.

Entidades participantes: Universidad de Extremadura, Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 12/2023 - 11/2025.

Investigador responsable: Silvia Román Suero (UEX).

“Diseño de nuevos foto-reactores para acondicionamiento de aguas de consumo”

Entidad financiadora: UV-Consulting.

Entidades participantes: UV-Consulting, Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 01/2024 - 08/2025.

Investigador responsable: Alicia L. García Costa.

“Desarrollo de un char con aplicación como enmienda de suelo a partir de residuos de matadero”

Entidad financiadora: Sociedad de Residuos del Pisuerga, S.L.

Entidades participantes: SORPI, Arquimea Agrotech S.L.U., Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 11/2024 - 12/2025.

Investigador responsable: Elena Díaz Nieto, Ángel Fernández Mohedano, María de los Ángeles de la Rubia Romero.

“Contrato de prestación de servicio para Asesoramiento Técnico”

Entidad financiadora: CAPTOPLASTIC S.A.

Entidades participantes: CAPTOPLASTIC S.A., Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 01/2025 - 12/2025.

Investigador responsable: José Antonio Casas de Pedro, Zahara Martinez de Pedro, Macarena Muñoz García.

“Determinación del potencial bioquímico de metano de muestras de estiércoles animales y residuos lignocelulósicos”

Entidad financiadora: Queimada Investments.

Entidades participantes: Queimada Investments, Azora, Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 01/2025 – 12/2025.

Investigador responsable: M^a Ángeles de la Rubia, Angel Fernández Mohedano, Elena Díaz Nieto.

“Determinación y cuantificación de compuestos organoclorados en muestras de efluentes textiles”

Entidad financiadora: Dpto de Química de la Universidade da Beira Interior (Portugal).

Entidades participantes: Universidade da Beira Interior y Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 03/2025 - 04/2025.

Investigador responsable: Juan Antonio Zazo Martinez, Jefferson Eduardo Silveira, Gema Pliego Rodríguez.

“Pirólisis de materiales carbonosos”

Entidad financiadora: Universidad de Alcalá.

Entidades participantes: Universidad de Alcalá, Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 04/2025 – 06/2025.

Investigador responsable: Elena Díaz Nieto, M^a Ángeles de la Rubia, Angel Fernández Mohedano.

“Biochar from corncob”

Entidad financiadora: EUROCOB.

Entidades participantes: EUROCOB, Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 04/2025 – 07/2025.

Investigador responsable: Angel Fernández Mohedano.

“Escalado de proceso de carbonización hidrotermal de residuo agrícola”

Entidad financiadora: Empirical Advances S.L.

Entidades participantes: Empirical Advances S.L., Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 09/2025 – 02/2026.

Investigador responsable: Elena Díaz Nieto, M^a Ángeles de la Rubia, Angel Fernández Mohedano.

“Demostración de la tecnología BIOGASILP para purificación de biometano a escala de planta piloto”

Entidad financiadora: FCC Aqualia, S.A.

Entidades participantes: FCC Aqualia S.A, Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 12/2025 - 12/2026.

Investigador responsable: José Palomar Herrero.



III. PUBLICACIONES

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2025

III. PUBLICACIONES

III.1. ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

Título: Lignin-based activated carbon as an effective adsorbent for the removal of polystyrene nanoplastics: Insights from adsorption kinetics and equilibrium studies.

Autores: M.A. Álvarez-Montero, E. Sanz-Santos, A. Gómez-Avilés, C. Belver, J. Bedia.

Revista: Separation and Purification Technology 361, (2025), 131380.

Título: Brines as autocatalytic reaction/separation platform to convert CO₂ to organic carbonates: Integrating CO₂ emissions and brines management.

Autores: A. Belinchón, E. Hernández, Á. Julián, P. Navarro, J. Palomar.

Revista: Chemical Engineering Journal, 2025, 513, 162719.

Título: Extractive distillation for separating short-chain alcohols from water using cyclic carbonates as an extractive solvent: Experimental and process simulation.

Autores: A. Belinchón, P. Navarro, A. Rubias, R. Santiago, E. Hernández, J. Palomar.

Revista: Separation and Purification Technology, 2025, 370, 133283.

Título: Biomass conversion to renewable hydrogen by aqueous phase reforming based process.

Autores: M.S. Borges, J. Justicia, E. Scapin, F. Heras, M.A. Gilarranz.

Revista: International Journal of Hydrogen Energy, 2025, 169, 151175.

Título: Insights into the catalytic reduction of dyes in a single and binary system catalyzed by silver nanoparticles AgNPs loaded mesoporous aluminosilicates: The influence of the Si/Al ratio on AgNPs stabilization and catalytic performance.

Autores: A. Boudali Belkheir, B. Boukoussa, M. Hachemaoui, H. Miloudi, S.P. Patole, A. Mokhtar, C.B. Molina, F. Benali, D. Bouazza, I. Ismail, Z. Aloui, M. Abboud.

Revista: Surfaces and Interfaces 78, 2025, 108073.

Título: Electrochemical anodic oxidation treatment of pool water containing cyanuric acid.

Autores: J. Carbajo, J.E. Silveira, I. Gomes, A. Fernandes, L. Ciríaco, A.L. Garcia-Costa, J.A. Zazo, J.A. Casas.

Revista: Pollutants, 2025, 5(4), 39.

Título: Ecotoxicity assessment of hydrochar from hydrothermal carbonization of biomass waste.

Autores: J. Colin, A. Sarrion, E. Diaz, M.A. de la Rubia, A.F. Mohedano.

Revista: Sustainable Chemistry and Pharmacy, 2025, 44, 101909.

Título: Co-hydrothermal carbonization of swine manure and soybean hulls: synergistic effects on the potential use of hydrochar as a biofuel and soil improver.

Autores: B. Chiguano-Tapia, E. Diaz, M.A. De la Rubia, A.F. Mohedano.

Revista: Sustainability, 2025, 17(11), 5022.

Título: Effect of Sm₂O₃ doping of CeO₂-supported Ni catalysts for H₂ production by steam reforming of ethanol.

Autores: C.A. Chirinos, S. Liu, V. Cortés and L.M. Gómez-Sainero

Revista: Catalyst, 2025, 15, 131.

Título: Modeling polystyrene nanoplastics degradation in water via photo-Fenton treatment: A shrinking-particle approach.

Autores: C. di Luca, J. Garcia, M. Munoz, L. Fasce, Z. M.de Pedro, Z.M., J.A. Casas.

Revista: Applied Catalysis B: Environment and Energy, 2025, 362, 124751.

Título: Enhanced hydrogen production from food waste via bioaugmentation with *Clostridium* and *Lactobacillus*.

Autores: M.P. Diez, E. Villanueva-Galindo, I. Moreno-Andrade, E. Diaz, M.A. de la Rubia, A.F. Mohedano, M. Perez-Rangel.

Revista: Biomass Conversion and Biorefinery, 2025,15, 27501-27513.

Título: Solubility and dissociation of ionic liquids in epoxides and cyclic carbonate by molecular dynamics simulation.

Autores: S. Dorado-Alfaro, E. Hernández, J. Algaba, P. Navarro, F. J. Blas, J. Palomar.

Revista: Journal of Molecular Liquids, 2025, 426, 127322.

Título: On the viscosity and pipe transport behavior of pure ionic liquids and their mixtures with conventional solvents.

Autores: V. R. Ferro, J. L. Valverde, R. Collado, J. de Riva, J. Palomar.

Revista: Advanced Chemical Process Analysis, 2025, 1(1), 5.

Título: Kinetic and mechanistic insights into the photo-Fenton oxidation of polystyrene nanoplastics in water.

Autores: J. García, C. Di Luca, A. Abarkan, L. Cherca, M. Muñoz, Z. Martinez de Pedro, J.A. Casas.

Revista: Journal of Water Process Engineering, 2025, 78, 108838.

Título: Novel Pd-decorated graphite electrodes for perfluorooctanoic acid degradation in aqueous phase.

Autores: A.L. Garcia-Costa, A. Savall, J.A. Zazo, K. Groenen-Serrano, J.A. Casas.

Revista: Journal of Environmental Chemical Engineering, 2025, 13(5), 118421.

Título: Microwave-assisted oxidation of naphthenic acids in aqueous phase.
Autores: A.L. Garcia-Costa, J.A. Zazo, J.A. Casas.

Revista: Separation and Purification Technology, 2025, 359, 130879.

Título: Photodegradation of acetaminophen on titania fibers prepared by electrospinning.

Autores: M. García-Rollán, F.J. Garcia-Mateos, J.M. Rosas, J. Rodriguez-Mirasol, T. Cordero, C. Belver, J. Bedia.

Revista: Chemical Engineering Journal 503, (2025), 158593.

Título: Key adsorbents and influencing factors in the adsorption of micro- and nanoplastics: A review.

Autores: M. García-Rollán, E. Sanz-Santos, C. Belver, J. Bedia.

Revista: Journal of Environmental Management 383, (2025), 125394.

Título: Hybrid zirconium-lanthanum metal-organic frameworks for solar-driven sulfamethoxazole degradation.

Autores: A. Gómez-Avilés, J. Bedia, C. Belver.

Revista: Applied Catalysis B: Environment and Energy 378, (2025), 125566.

Título: Catalytic nitrate reduction using a Pd-Cu catalysts supported on carbon materials with different porous structure.

Autores: D.T. González, J.A. Baeza, G. Alemany-Molina, L. Calvo, M.A. Gilarranz, E. Morallón, D. Cazorla-Amorós.

Revista: Journal of Environmental Chemical Engineering, 2025, 13, 115979.

Título: Catalytic reduction of high concentration nitrate-bearing industrial wastewater for ammonium recovery.

Autores: D.T. González, J.A. Baeza, L. Calvo, M.A. Gilarranz.

Revista: ACS ES&T Water, 2025, 5, 1595.

Título: Effect of precursor on the solar photocatalytic production of hydrogen using C₃N₄.

Autores: L. Gudiño, J.J. Rodriguez, C. Belver, J. Bedia.

Revista: Separation and Purification Technology 365, (2025), 132686.

Título: Evaluating alternative oxidants for artificial chemical oxygen demand removal performance from wastewater treatment plants.

Autores: J.A. Gutierrez-Gonzalez, A. F. Mohedano, F. Raposo.

Revista: Resources, 2025, 14(3), 46.

Título: Ultrasound-assisted dispersion of metal nanoparticles on clay for reduction of organic pollutants and antimicrobial activities.

Autores: M. Hachemaoui, B. Boukoussa, A. Mokhtar, F. Benali, C.B. Molina, K. Chinoune, F.Z. Zeggai, A. Kessouri, S.P. Patole, J. Iqbal, I. Ismail, M. Abboud.

Revista: Applied Organometallic Chemistry 39, 2025, e70191.

Título: Iron minerals as catalysts in photo-assisted NO₃⁻ reduction in aqueous phase.

Autores: V.A. Hahn, A.L. Garcia-Costa, J.A. Casas.

Revista: Catalysis Today, 2025, 455, 115307.

Título: Mild one-pot production of glycerol carbonate from CO₂ with separation from ionic liquid catalyst.

Autores: E. Hernández, A. Belinchón, P. Navarro, J. Palomar.

Revista: Separation and Purification Technology, 2025, 356 (Part B), 129970.

Título: Hydrothermal carbonization of swine manure in a continuous flow reactor pilot plant with process water recycling.

Autores: R.P. Ipiates, E. Diaz, M.A. De La Rubia, J.J. Rodriguez, A.F. Mohedano.

Revista: Biomass and Bioenergy, 2025, 198, 107854.

Título: Current status and future prospects of sustainable hydrogen production from food industry waste by aqueous phase reforming

Autores: J. Justicia, C. Cervigón, F. Heras.

Revista: Biomass, 2025, 5, 73.

Título: Carbon capture from steam methane reforming (SMR) stream by Supported Ionic Liquids (SILPs) using commercial supports.

Autores: J. Lemus, R. Santiago, A. Pereira, C. Moya, P. Navarro, J. Carrero, A. Nieto, C. Jiménez-Borja, J. Palomar.

Revista: Journal of Environmental Chemical Engineering, 2025, 13(6), 119869.

Título: Pilot-scale study of catalytic wet peroxide oxidation (CWPO) in a continuous stirred-tank reactor with in-line magnetic catalyst recovery.

Autores: N. Lopez-Arago, D. Ortiz, M. Muñoz, Z. Martinez de Pedro, J.A. Casas.

Revista: Journal of Water Process Engineering, 2025, 77, 108648.

Título: COSMO-RS-based solvent screening and experimental analysis for recovering added-value chemicals from the bio-oil aqueous phase.

Autores: J. Lorenzo-Llanes, J. Palomar, N. Escalona, R. I. Canales.

Revista: Separation and Purification Technology, 2025, 369, 133104.

Título: Treatment of nitrate-polluted natural waters by reduction in catalytic membrane contact reactors.

Autores: A. Marí, J.A. Baeza, L. Calvo, M.A. Gilarranz.

Revista: Separation and Purification Technology, 2025, 358, 130261.

Título: Catalytic reduction of oxyanions in groundwater in a contactor catalytic membrane reactor.

Autores: A. Marí, A.S.G.G. Santos, J.A. Baeza, L. Calvo, O.S.G.P. Soares, M.A. Gilarranz, M.F.R. Pereira.

Revista: Journal of Water Process Engineering, 2025, 72, 107634.

Título: First report of microcystin-producing benthic cyanobacteria in Mexican mountain rivers: polyphasic characterization and HPLC toxin detection.

Autores: K. Márquez-Santamaria, J. Carmona-Jiménez, A. Caro-Borrero, I. Becerra-Absalón, M. Muñoz, D. Ortiz, E. Perona Urizar.

Revista: Toxicon, 2025, 267, 108585.

Título: Engineering 3D Pd/AC catalysts for the continuous production of hydrogen from formic acid.

Autores: C. Martín, I. Diaz-Herrero, M. Navarro, I. Sanz-Abengozar, J.A. Casas, M. Belmonte, A. Quintanilla.

Revista: International Journal of Hydrogen Energy, 2025, 170, 151197.

Título: Influence of Pd/AC catalytic properties on the continuous production of hydrogen from formic acid.

Autores: C. Martín, M. Navarro, I. Sanz-Abengozar, M. Belmonte, J.A. Casas, A. Quintanilla.

Revista: ChemCatChem, 2025, 17, e00411.

Título: Solar photo-Fenton: an effective method for MCPA degradation.

Autores: A. Martín-Montero, A.M. Zapanti, G. Pliego, J.A. Casas, A.L. Garcia-Costa.

Revista: Processes, 2025, 13(7), 2257.

Título: Active learning in environmental engineering: Combining interactive platforms and project-based approaches to boost engagement and academic performance.

Autores: Z. Martinez de Pedro, A. Alvarez-Montero, J.A. Casas, M. Muñoz.

Revista: Education for Chemical Engineers, 2025, 53, 161–170.

Título: Adsorption of imidazolium-based ILs combined on activated carbon obtained from grape seeds.

Autores: I. F. Mena, E. Díaz, J. Palomar, A. F. Mohedano.

Revista: Molecules, 2025, 30 (23), 4595.

Título: Project-based learning in chemical engineering projects course: the pilot project and project cycle approaches.

Autores: P. Navarro, R. García, V. Ferro, J. Palomar, J. Llabrés, E. Hernández, A. Belinchón.

Revista: Journal of Chemical Education, 2025, 102(11), 4807.

Título: Simulation and experimentation of iron-doped liquid metal-based gallium oxide photocatalysts for environmental applications harnessing solar energy.

Autores: S. Orozco, E. Martínez-Aguilar, C. Belver, J. Bedia, M. Rivero.

Revista: Environmental Science and Pollution Research 32, (2025), 12913-12944.

Título: One-pot integrated CO₂ and NH₃ capture and utilization using ionic liquids towards ammonium carbamate.

Autores: Á. Pereira, J. Lemus, P. Navarro, J. Palomar.

Revista: Chemical Engineering Journal, 2025, 521, 166708.

Título: Understanding the role of graphene oxide dispersion on tuning membrane properties for water nanofiltration.

Autores: R. Pla, M. Fernández-Márquez, J. A. Baeza, L. Calvo, N. Alonso-Morales, M. A. Gilarranz.

Revista: Environmental Technology & Innovation, 2025, 37, 104017.

Título: Graphene oxide membranes with amine intercalation for dye recovery from textile effluents.

Autores: R. Pla, J.A. Baeza, M. Fernández-Marquez, G. S. Live Lozada, A.M. Villamanso, M. Revenga-Parra, L. Calvo, N. Alonso-Morales, M.A. Gilarranz.

Revista: Journal of Industrial and Engineering Chemistry, 2025, 152, 766.

Título: Removal of PFAS from complex matrix water by filtration with supported graphene oxide membranes.

Autores: R. Pla, N. Alonso-Morales, J.A. Baeza, L. Calvo, M.A. Gilarranz.

Revista: Journal of Environmental Chemical Engineering, 2025, 13(6), 120225.

Título: Assessment of N-doped carbon microcapsules-based electrochemical capacitors in different electrolytes.

Autores: D. Salinas-Torres, N. Alonso-Morales, J. Chaparro-Garnica, M.A. Gilarranz, E. Morallón, D. Cazorla-Amorós.

Revista: Electrochimica Acta, 2025, 516, 145706.

Título: Rapid activation of microplastics by microwave heating in an aqueous phase: A novel approach for enhanced plastic recycling.

Autores: I. Sanz-Abengoza, A.L. Garcia-Costa, J.A. Casas, A. Quintanilla.

Revista: Separation and Purification Technology, 2025, 361, 131347.

Título: Adsorption of modified polystyrene nanoplastics on biomass-derived activated carbons: A study of ball mill activation.

Autores: E. Sanz-Santos, M.A. Álvarez-Montero, A. Gómez-Avilés, C. Belver, J. Bedia.

Revista: Journal of Environmental Management 391, (2025), 126654.

Título: Adsorption of polystyrene nanoplastics on sawdust-based activated carbons.

Autores: E. Sanz-Santos, M.A. Álvarez-Montero, A. Gómez-Avilés, C. Belver, J. Bedia.

Revista: Journal of Water Process Engineering 69, (2025), 106891.

Título: FeTiO₃: A low-cost and efficient photocatalytic mineral for sustainable NO_x abatement.

Autores: J. E. Silveira, V. G. Garcia, L.T Pacheco, W. Paz, J.A. Casas, J.A. Zazo.

Revista: Separation and Purification Technology, 2025, 357, 130217.

Título: Assessment of food waste hydrochar as a soil amendment: Effects on soil properties, plant growth and stress response.

Autores: E. Suarez, L. Martinez-Sanchez, M.A. de la Rubia, M. Reguera, E. Esteban, A.F. Mohedano, M. Tobajas.

Revista: Waste Management, 2025, 204, 114901.

Título: Direct membrane filtration of municipal wastewater assisted by natural tannin-based coagulant: Insights into membrane fouling and methane production.

Autores: E.L. Subtil, A.F. Mohedano, E. Diaz, M.A. De La Rubia.

Revista: Journal of Environmental Chemical Engineering, 2025, 13(3), 117134.

Título: Hydrogen Production from Solid Food Waste by Combined Hydrothermal Pretreatment and Aqueous-Phase Catalytic Reforming

Autores: M. Torres, J. Justicia, J.A. Baeza, L. Calvo, F. Heras, M.A. Gilarranz.

Revista: Energy & Fuels, 2025, 39, 19311–19321.

Título: Assessment of scalable fractionation methodologies to produce concentrated lauric Acid from black soldier fly (*Hermetia illucens*) Larvae Fat.

Autores: L. Vázquez, C. Reyero, R. Hurtado-Ribeira, D. Villanueva-Bermejo, A. Belinchón, J. Palomar, T. Fornari, D. Martín.

Revista: Insects, 2025, 16 (2), 171.

Título: Solar photocatalytic hydrogen production through metal sulfide/UiO-66-NH₂ heterojunctions.

Autores: Y. Wang, L. Gudiño, J. Bedia, C. Belver.

Revista: Separation and Purification Technology 353, (2025), 128663.

Título: Fe₃O₄/BiVO₄ Z-scheme heterojunction regulation electron transfer enhanced photocatalysis coupling Fenton-like synergistic degradation of tri(2,3-dichloropropyl)phosphate.

Autores: J. Zhang, C. Fang, B. Cheng, C. Wang, X. Zhou, Z. Zhou, J. Bedia, C. Belver, S. Chen, C. Chen, M. Xiang, H. Li.

Revista: Chemical Engineering Journal 506, (2025), 160094.

III.2. PATENTES

Título: Supported ionic liquid, and method and device for biomethane production.

Autores: K. Mora, J. Palomar, C. Moya, J. Lemus, P. Navarro, P. Zamora, E. Marín, F. Rogalla, V. Monsalvo.

Referencia: European Patent Office (EP25383361.0.).

Título: Procedimiento para soportar partículas de minerales en matrices poliméricas estructuradas y su aplicación en procesos de oxidación húmeda catalítica con peróxido de hidrógeno.

Autores: S. Zamora, M. Muñoz, Z. M. de Pedro, J.A. Casas.

Referencia: Oficina Española de Patentes y Marcas (P202530228).



IV. PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2025

IV. PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS

IV.1. PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS INTERNACIONALES

Dechema, 2025, Weimar (Alemania)

12-14 de marzo

Título: CO₂ methanation over Ni catalysts supported on CeO₂ and CeSmOx: the influence of Sm addition.

Autores: S. Liu, F. Rachow, E. Charlafti, R. Sánchez-Barquilla, J. I. Flege, L. M. Gómez-Sainero, V. Cortés-Corberán.

Tipo de participación: Póster.

6th International Summit on Catalysis & Chemical Engineering, Berlín (Alemania)

27-28 de marzo

Título: Sm₂O₃ doped CeO₂ supported Ni catalysts for H₂ production by reforming reactions.

Autores: L. M. Gómez-Sainero, C. A. Chirinos, K. C. Pájaro, S. Liu, A. Álvarez-Montero, A. Martínez-Arias, V. Cortés Corberán.

Tipo de participación: Ponencia invitada.

ICTC13, 13th International Conference on Toxic Cyanobacteria, Chania (Grecia)

4-8 de mayo

Título: Pilot-scale CWPO process for effective removal of toxic cyanobacteria and cyanotoxins: A sustainable approach.

Autores: D. Ortiz, M. Muñoz, N. Lopez-Arago, S. Cirés, Z.M. de Pedro, A. Quesada, J.A. Casas.

Tipo de participación: Póster.

EAAOP7, 7th European Conference on Environmental Applications and Advanced Oxidation Processes, Salerno (Italia)

10-13 de junio

Título: Photoassisted ferrioxalate process for organohalogenated pollutants' degradation: advanced oxidation or reduction process?

Autores: A. Martin-Montero, J.A. Casas, A.L. Garcia-Costa.

Tipo de participación: Ponencia.

Título: Advances in electrochemical degradation of perfluorooctanoic acid: working on cathode modification.

Autores: A. Yopez, J.A. Casas, A.L. Garcia-Costa.

Tipo de participación: Ponencia.

Título: Removal of polyester microfibers from water by photo-Fenton oxidation.

Autores: J. Garcia, M. Munoz, C. di Luca, Z. Martinez, J.A. Casas.

Tipo de participación: Póster.

Título: Assessment of photo-Fenton process for microplastics removal.

Autores: J. Garcia, C. Sierra, M. di Luca, M. Munoz, Z. Martinez, J.A. Casas.

Tipo de participación: Póster.

Título: Pilot-scale study of catalytic wet peroxide oxidation for emerging contaminant removal: process optimization, life cycle assessment, and economic analysis.

Autores: N. Lopez-Arago, D. Ortiz, M. Munoz, Z.M. de Pedro, J.A. Casas.

Tipo de participación: Póster.

Título: Solar photo-Fenton process for the degradation of cyanobacteria and cyanotoxins: an evaluation for water treatment applications.

Autores: D. Ortiz, M. Sanchez, M. Munoz, S. Cirés, Z.M. de Pedro, A. Quesada, J.A. Casas.

Tipo de participación: Póster.

Título: Insight into the removal of aliphatic microplastics by CWPO.

Autores: I. Sanz-Abengozar, A. Suardiaz, A.L. Garcia-Costa, J.A. Casas, A. Quintanilla.

Tipo de participación: Póster.

**22nd International Conference on Carbon Dioxide Utilization (ICCDU 2025),
Lisbon (Portugal)
23-27 de junio**

Título: Development of new Ionic Liquids for Efficient Direct Air Capture Technology.

Autores: J. Lemus, S. Moreno, S. Vela, A. Pereira, J. Du, S. Dorado-Alfaro, P. Navarro, J. Palomar.

Tipo de participación: Ponencia.

Título: Integrated carbon capture and utilization based on bifunctional ionic liquids.

Autores: J. Palomar, A. Belinchón, S. Dorado-Alfaro, S. Moreno, S. Vela, P. Navarro, J. Lemus.

Tipo de participación: Ponencia.

Título: Simultaneous CO₂ and NH₃ fixation towards ammonium carbonates using ionic liquids.

Autores: A. Pereira, J. Lemus, S. Moreno, A. Belinchón, J. Du, S. Dorado-Alfaro, P. Navarro, J. Palomar.

Tipo de participación: Ponencia.

Título: Molecular simulation methods (DFT, COSMO-RS and MD) to understand catalytic CO₂ conversion to cyclic carbonates based on ionic liquids.

Autores: Dorado-Alfaro S., Hernández E., Navarro P., Palomar J., Algaba J., Blas F.J.

Tipo de participación: Póster.

**12th International Conference on Sustainable Solid Waste Management,
Paphos (Grecia)
25-28 de junio**

Título: Characterization and application of hydrochars from Co-hydrothermal carbonization of biowaste and sewage sludge.

Autores: L. Martinez-Sanchez, M. Solana, E. Esteban, M. Reguera, M. A. de la Rubia, A. F. Mohedano, E. Diaz, M. Tobajas.

Tipo de participación: Ponencia.

Título: Improved anaerobic digestion of organic fraction of municipal solid waste pre-treated by thermal hydrolysis.

Autores: J. Colin, A. Sarrion, P. Lorenzo, E. Diaz, A.F. Mohedano, M.A. de la Rubia.

Tipo de participación: Ponencia.

Título: Hydrothermal liquefaction of swine manure and food waste: a pathway to sustainable energy and soil improvement.

Autores: B. Chiguano-Tapia, A.F. Mohedano, M.A. de la Rubia, E. Díaz.

Tipo de participación: Ponencia.

Título: Material and energy recovery from mushroom and lavender stem wastes by hydrothermal carbonization.

Autores: B. Chiguano Tapia, E. Diaz, M.A. De La Rubia, J. Carrasco, A. Barbero-López, A.F. Mohedano.

Tipo de participación: Ponencia.

**Priority Cost Action Final Conference, Leoben (Austria)
2-5 de septiembre**

Título: Advanced oxidation of tyre-derived microplastics through photo-fenton processes.

Autores: D. Rodriguez-Llorente, J. Garcia, M. Munoz, Z.M. de Pedro, J.A Casas.

Tipo de participación: Ponencia.

Título: Towards the reduction of micro(nano)plastics dispersion from WWTPs - Insights into REGENEDAR project advancements on reclaimed water.

Autores: J. Garcia, C. di Luca, M. Reguera, D. Rodriguez-Llorente, C. M. Dominguez, S. Cotillas, Z.M. de Pedro, M. Munoz.

Tipo de participación: Póster.

Título: Catalytic Wet Peroxide Oxidation process for upcycling of aliphatic plastic waste.

Autores: I. Sanz-Abengoza, P. Suardiaz, J.A. Casas, A. Quintanilla.

Tipo de participación: Póster.

**15th European Congress of Chemical Engineering (ECCE) & 8th European Congress of Applied Biotechnology (ECAB) & 3rd Iberoamerican Congress on Chemical Engineering (CIBIQ), Lisbon (Portugal)
8-10 de septiembre**

Título: Integrated carbon capture and utilization based on bifunctional ionic liquids

Autores: J. Palomar, S. Dorado, P. Navarro, J. Lemus.

Tipo de participación: Keynote.

Título: Brines as an autocatalytic reaction-separation platform for the CO₂ conversion process into cyclic carbonates.

Autores: A. Belinchón, P. Navarro, J. Lemus, Á. Pereira, S. Dorado, S. Moreno, J. Du, J. Palomar.

Tipo de participación: Ponencia.

Título: Reaction-separation platform for CO₂ conversion using halides-ionic liquids as catalysts for cyclic carbonate production.

Autores: A. Belinchón, P. Navarro, J. Lemus, Á. Pereira, S. Dorado, S. Moreno, J. Du, J. Palomar.

Tipo de participación: Ponencia.

Título: Energy recovery from food waste and swine manure via hydrothermal treatment: hydrothermal carbonization versus hydrothermal liquefaction.

Autores: B. Chiguano-Tapia, J.L. Sanchez-Salvador, A.F. Mohedano, M.A. de la Rubia, E. Diaz

Tipo de actividad: Ponencia.

Título: Beyond HO• and AOPs: an overview of Advanced Reduction systems based on CO₂•-

Autores: A.L. Garcia-Costa, A. Martin-Montero, V.A. Hahn, J.A. Casas.

Tipo de participación: Ponencia.

Título: Hydrothermal carbonization of slaughterhouse waste.

Autores: J.L. Sanchez-Salvador, R. Gomez, I. Timofeev, B. Chiguano-Tapia, M.A. de la Rubia, E. Diaz, A.F. Mohedano.

Tipo de participación: Ponencia.

Título: H₂O₂ loaded polyacrylamide pearls for controlled oxidant dosage in photoFenton process.

Autores: A.L. Garcia-Costa, G. Pliego, J.A. Zazo, J.A. Casas.

Tipo de participación: Póster.

Título: One-pot CO₂ and NH₃ capture and valorization towards ammonium carbamate using ionic liquids.

Autores: Á. Pereira, A. Belinchón, S. Dorado, S. Moreno, P. Navarro, J. Lemus, J. Palomar.

Tipo de participación: Ponencia.

Título: Advanced treatment processes for nitrate/nitrite mixtures in drinking water

Autores: V.A. Hahn, A.L. Garcia-Costa, J.A. Casas.

Tipo de participación: Flash Oral.

Título: Feasibility of a heterogeneous Fenton-membrane reactor for the degradation of micropollutants included in Directive EU 2024/3019.

Autores: S. Zamora, Z.M. de Pedro, M. Munoz, J.A. Casas.

Tipo de participación: Flash Oral.

Título: Effect of organic loading rate and temperature on dark fermentation using process water of hydrothermal carbonization of food waste as substrate.

Autores: Mario P. Díez, Emma Barahona, Juan José Hernández, M. Ángeles de la Rubia, Ángel F. Mohedano, Elena Diaz.

Tipo de participación: Póster

Título: Co-hydrothermal carbonization of biowaste and sewage sludge for agricultural application.

Autores: L. Martinez-Sanchez, E. Diaz, M. Solana, E. Esteban, M. Reguera, A. F. Mohedano, M. A. de la Rubia, M. Tobajas.

Tipo de participación: Póster.

Título: Developing High-Performance Ionic Liquids for Direct Air Capture.

Autores: S. Moreno, S. Vela, J. Lemus, A. Pereira, A. Belinchón, S. Dorado, J. Du, J. Palomar.

Tipo de participación: Póster.

Título: Semi-continuous acidogenic fermentation of thermally hydrolyzed municipal solid waste: performance assessment.

Autores: A. Muñoz-Muñoz, J.J. Hernández-García, E. Díaz, A. F. Mohedano, M.A. de la Rubia

Tipo de participación: Póster.

Título: Towards versatile cyclic carbonate synthesis: extending ionic liquid-based CCU integration.

Autores: Á. Pereira, A. Belinchón, E. Hernández, S. Dorado, S. Moreno, P. Navarro, J. Lemus, J. Palomar.

Tipo de participación: Póster.

Título: Upcycling of Aliphatic Plastic Waste via Hydrogenolysis Using In-Situ Hydrogen from Ethanol Aqueous Phase Reforming.

Autores: I. Sanz-Abengoza, A. Garcia-Costa, J.A. Casas, A. Quintanilla.

Tipo de participación: Póster.

Título: Transformation of Aliphatic Microplastics by Catalytic Wet Peroxide Oxidation: influence of operating conditions.

Autores: I. Sanz-Abengoza, A.L. Garcia-Costa, J.A. Casas, A. Quintanilla.

Tipo de participación: Póster.

Título: Photocatalytic reduction of NO_x using naturally occurring ilmenite.

Autores: J.E. Silveira, J.A. Casas, J.A. Zazo.

Tipo de participación: Póster.

**VII Eurosoil & X Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo 2025, Sevilla
(España)**

8-12 de septiembre

Título: Evaluation of the agronomic potential application of sewage sludge-derived hydrochars in contrasting soil types.

Autores: T. Fresno, E. Moreno-Jiménez, A. Pérez-Sanz, J. Peñalosa, L. Martínez-Sánchez, M. Tobajas, E. Esteban.

Tipo de participación: Póster.

**XV Latin American Workshop and Symposium on Anaerobic Digestion:
Contributing to the Energy Transition and Decarbonization, Fortaleza
(Brasil)14-17 de octubre**

Título: Thermal hydrolysis pre-treatment for mechanically sorted organic waste: Anaerobic co-digestion with sewage sludge.

Autores: J. Colin, A. Sarrion, P. Lorenzo, E. Diaz, A.F. Mohedano, M.A. de la Rubia.

Tipo de participación: Ponencia.

Título: Enhancing methane production in low-cost tubular anaerobic digesters using structural support media.

Autores: M.C. Gil-Rosales, E. Diaz, J. Marti-Herrero, A.F. Mohedano, M.A. de la Rubia.

Tipo de participación: Ponencia.

Título: Anaerobic digestion of process water from hydrothermal carbonization of microalgae biomass.

Autores: R.A. Ragio, M.A. de la Rubia, E. Diaz, A.F. Mohedano, E.L. Subtil.

Tipo de participación: Ponencia.

**6th International Conference on Risk Assessment of Pharmaceuticals
in Environment, Aveiro (Portugal)
20-21 de octubre**

Título: Assessment of the ecotoxicological effects of levamisole, an antiparasitic drug used off-label in aquaculture.

Autores: Caroline P, Ribeiro de Souza, Jose A. Casas, Juan A. Zazo, Alyson R. Ribeiro

Tipo de participación: Ponencia.

**VI Congreso Colombiano de Procesos Avanzados de Oxidación (VI
CCPAOx), Medellín (Colombia).
21-24 de octubre**

Título: Combinación de procesos de oxidación y reducción avanzada: degradación de contaminantes organohalogenados con el proceso UV/Fe/C₂O₄²⁻.

Autores: A.L. Garcia-Costa, A. Martin-Montero, J.A. Zazo, G. Pliego, J.A. Casas.

Tipo de participación: Ponencia.

**III IAdChem International Conference, Madrid (España)
26-28 de noviembre**

Título: Valorization of Food Waste via Hydrothermal Liquefaction: the Role of the Catalyst on Product Quality

Autores: B. Chiguano-Tapia, A.F. Mohedano, M.A. de la Rubia, E. Diaz

Tipo de participación: Ponencia.

Título: Sequential CO₂ capture and conversion to cyclic carbonates: a multiscale approach driven by ionic liquids.

Autores: A. Belinchón, P. Navarro, J. Lemus, Á. Pereira, S. Dorado, S. Moreno, J. Du y J. Palomar.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Proof of concept for direct air capture using encapsulated ionic liquids technology.

Autores: J. Du, S. Moreno, S. Vela-Gallego, C. Moya, J. Lemus, P. Navarro, J. Palomar.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Developing High-Performance Ionic Liquids for Direct Air Capture.

Autores: S. Moreno, S. Vela, J. Lemus, A. Pereira, A. Belinchón, S. Dorado, J. Du, J. Palomar.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Assessment of thermophilic acidogenic fermentation of hydrolyzed municipal solid waste.

Autores: A. Muñoz-Muñoz, J.J. Hernández-García, E. Diaz, A. F. Mohedano, M.A. de la Rubia

Tipo de Participación: Póster.

Título: Integrated carbon capture and utilization based on bifunctional ionic liquids.

Autores: J. Palomar, A. Belinchón, S. Dorado-Alfaro, S. Moreno, S. Vela, P. Navarro, J. Lemus.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Boosting anaerobic digestion with thermal hydrolysis of municipal organic waste.

Autores: J. Colín, E. Diaz, A.F. Mohedano, M.A. de la Rubia.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Multiscale process evaluation of CO₂ chemical absorption with AHA Ionic Liquids: Finding candidates and lowest concentration limits.

Autores: S. Dorado-Alfaro, D. Hospital-Benito, P. Navarro, R. Santiago, J. Lemus, J. Palomar.

Tipo de Participación: Póster.

Título: A novel in situ microwave-assisted biomimetic route to modified TiO₂ photocatalysts for efficient hydrogen generation under solar irradiation.

Autores: A. Kubiak, L. Gudiño, C. Belver.

Tipo de participación: Póster.

Título: Agricultural use of co-hydrochars from biowaste and sewage sludge.

Autores: L. Martinez-Sanchez; E. Diaz; M. Solana; E. Esteban; M. Reguera; A. F. Mohedano; M. A. de la Rubia; M. Tobajas.

Tipo de Participación: Póster.

Título: One-pot CO₂ and NH₃ capture and valorization towards ammonium carbamate using ionic liquids.

Autores: Á. Pereira, A. Belinchón, S. Dorado, S. Moreno, P. Navarro, J. Lemus, J. Palomar.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Degradation of different chlorinated organophosphorus esters with Fe, Bi-SiO₂@TiO₂ catalysts through photocatalytic activation of PMS.

Autores: X. Zhou, C. Wang, J. Bedia, C. Belver, C. Fang, M. Huang, S. Chen, Y. Zheng, Y. Peng, J. Zhang, M. Xiang, H. Li.

Tipo de participación: Póster.

IV.2. PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS NACIONALES

VII IAdChem 1-day Workshop "Membranes for water applications", Madrid 16 de enero

Título: Nanofiltration of contaminants of emerging concern (cecs) by membranes based on graphene oxide.

Autores: N. Alonso-Morales, R. Pla, G. Live, J. A. Baeza, L. Calvo, M. A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Graphene oxide membranes for nanofiltration of pharmaceuticals.

Autores: G.S. Live-Lozada, R. Pla, J.A. Baeza, L. Calvo, N. Alonso-Morales, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Póster.

Seminarios de investigación UPM Water – Canal Isabel II "Nuevos desafíos en el sector del agua", Madrid 3 de abril

Título: Kinetic and mechanistic insights into the photo-Fenton oxidation of polystyrene nanoplastics in water.

Autores: J. Garcia, C. di Luca, A. Abarkan, M. Munoz, Z. M. de Pedro, J. A. Casas.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Addressing the Challenge of Tyre Wear Particles with Photo-Fenton Oxidation.
Autores: D. Rodríguez-Llorente, J. Garcia, Muñoz, Z.M. de Pedro and J.A. Casas.
Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Solar-based strategies for remediating water sources contaminated with toxic cyanobacteria and cyanotoxins.
Autores: D. Ortiz, M. Sánchez, M. Muñoz, S. Cirés, Z.M. de Pedro, A. Quesada, J.A. Casas.
Tipo de Participación: Ponencia.

Título: H₂O₂ controlled dosage in photo Fenton using polyacrylamide beads.
Autores: A.L. Garcia-Costa, J.A. Casas.
Tipo de Participación: Ponencia (Oral Flash).

Título: Photoassisted ferrioxalate process for organohalogenated pollutants' degradation.
Autores: A. Martin-Montero, J.A. Casas, A.L. Garcia-Costa.
Tipo de Participación: Ponencia (Oral Flash).

Título: Exploring the removal of aliphatic MPs by CWPO.
Autores: I. Sanz Abengozar, P. Suardiaz, A.L. Garcia-Costa, J. A. Casas, A. Quintanilla
Tipo de Participación: Ponencia (Oral Flash).

Título: Noble metal nanoparticles as electrocatalysts in PFOA electrochemical oxidation.
Autores: A. Yépez, J.A. Casas, A.L. Garcia-Costa.
Tipo de Participación: Ponencia (Oral Flash).

**Semana del Doctorado UAM. Departamento de Ingeniería
Química, Madrid,
28 de mayo**

Título: Co-carbonización hidrotermal de bioresiduos y lodo de depuradora. Caracterización y aplicación agronómica del hidrochar.
Autores: L. Martinez-Sanchez.
Tipo de participación: Comunicación oral.

Título: Valorización de residuos agroindustriales mediante licuefacción hidrotermal.
Autores: B. Chiguano-Tapia.
Tipo de participación: Comunicación oral.

Título: Valorización material y energética de biorresiduos y lodos de depuradora mediante hidrólisis térmica y digestión anaerobia: Optimización de parámetros de co-digestión

Autores: J. Colin.

Tipo de participación: Comunicación oral.

Título: Evaluación de la etapa acidogénica de la digestión anaerobia de residuos municipales hidrolizados.

Autores: A Muñoz-Muñoz.

Tipo de participación: Póster.

**SECAT 2025 “Nuevos desafíos en catálisis en la era digital”, Alcalá de Henares (Madrid)
17-20 de junio**

Título: Licuefacción hidrotermal de residuos alimentarios: Efecto de la temperatura, tiempo de operación y el uso de catalizadores en la distribución de productos de reacción.

Autores: E. Diaz, J.L. Sanchez-Salvador, B. Chiguano-Tapia, A. F. Mohedano, M.A. de la Rubia.

Tipo de participación: Ponencia.

Título: Effect of 3D catalyst geometry for hydrogen production from formic acid with Pd/AC monoliths

Autores: A. Quintanilla, C. Martin, I. Díaz-Herrezuelo, M. Navarro, J.A. Casas, M. Belmonte.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Aplicación de magnetita como catalizador para la oxidación húmeda catalítica con H₂O₂ de microcontaminantes recogidos en la nueva Directiva (UE) 2024/3019.

Autores: S. Zamora-Martin, M. Munoz, Z.M. de Pedro, J.A. Casas.

Tipo de participación: Ponencia.

Título: Síntesis de nanopartículas de Pd y Ni para su aplicación en la hidrodechloración de diclofenaco en medio acuoso.

Autores: S. Zamora-Martin, M. Martín, M. Munoz, J.A. Casas, Z.M. de Pedro.

Tipo de participación: Ponencia.

Título: Producción de hidrógeno a partir de ácido fórmico con catalizadores de cobalto.

Autores: C.B. Molina, L. Gudiño, A. Boukhemkhem, J. Bedia, C. Belver.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Fotodegradación de acetaminofeno bajo radiación solar simulada utilizando UiO-66-NH₂ soportado en tela de algodón.

Autores: M. García-Rollán, M.A. Álvarez-Montero, J. Bedia, C. Belver.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Efecto del contenido de Sm₂O₃ en la actividad y regenerabilidad de catalizadores de Ni/CeO₂ para reformado seco de metano.

Autores: K. C. Pájaro, C. A. Chirinos, M. A. Álvarez-Montero, E. Larrea, L. M. Gómez-Sainero, A. Martínez-Arias, V. Cortés-Corberán.

Tipo de Participación: Poster.

Título: Producción fotocatalítica de hidrógeno utilizando Pt/g-C₃N₄ bajo radiación solar simulada.

Autores: L. Gudiño, J. Bedia, C. Belver.

Tipo de Participación: Póster.

XL Reunión Bienal de la RSEQ, Bilbao 30 junio - 3 julio

Título: Sequential treatment of food waste by hydrothermal carbonization and thermophilic dark fermentation to enhance hydrogen production.

Autores: Mario P. Díez, Emma Barahona, Juan José Hernández, M. Ángeles de la Rubia, Ángel F. Mohedano, Elena Díaz.

Tipo de actividad: Ponencia.

Título: Metal-Acid Light Induced reduction cycle for the abatement of organohalogenated pollutants. Unveiling the reaction mechanism.

Autores: A. Martín-Montero, J.A. Zazo, G. Pliego, J.A. Casas, A.L. García-Costa

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Hydrothermal liquefaction of biomass waste in a circular economy framework.

Autores: B. Chiguano-Tapia, M.A. de la Rubia, J.L. Sanchez-Salvador, J.J. Rodriguez, E. Diaz, A.F. Mohedano

Tipo de participación: Póster.

Título: Valorization of CO₂ for carbonate synthesis using Ionic Liquids.

Autores: S. Moreno, S. Vela, J. Lemus, A. Pereira, A. Belinchón, S. Dorado, J. Du, J. Palomar.

Tipo de Participación: Póster.

**Simposio sobre Aplicación de Procesos de Tratamiento de Aguas, Oviedo
17-18 de julio**

Título: Biodigestores anaerobios de bajo coste para la valorización de la fracción acuosa de purines de cerdo.

Autores: M.A. de la Rubia, M.C. Gil, J. Martí-Herrero, E. Díaz, A.F. Mohedano.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Carbonización hidrotérmica de estiércol porcino en una planta piloto de reactor de flujo continuo.

Autores: A.F. Mohedano, E. Diaz, R.P. Ipiiales, M.A. de la Rubia.

Tipo de Participación: Ponencia.

**II Congreso de Química Aplicada a la Energía y el Medio Ambiente, Córdoba
3-4 de septiembre**

Título: Los Residuos como Reto y Oportunidad.

Autores: Jorge Bedia.

Tipo de actividad: Plenaria invitada.

**XIX Reunión InterBienal de Grupo Especializado de Termodinámica (GET
2025), Santiago de Compostela
16-17 de octubre**

Título: Explorando los límites termodinámicos en captura y conversión de CO₂: ¿Cómo promover la eficiencia de proceso?

Autores: J. Palomar, S. Dorado-Alfaro, J. Du, S. Moreno, A. Belinchón, S. Vela, C. Moya, P. Navarro, J. Lemus.

Tipo de Participación: Keynote.

**XVII Reunión del Grupo Español del Carbón (GEC 2025), Zaragoza
19-22 de octubre**

Título: Valorización de residuos alimentarios mediante licuefacción hidrotermal: obtención de biocombustibles y aprovechamiento de subproductos.

Autores: B. Chiguano-Tapia, J.L. Sanchez-Salvador, M.A. de la Rubia, J.J. Rodriguez, A.F. Mohedano, E. Diaz.

Tipo de participación: Ponencia.

Título: Efecto de las condiciones de pirólisis en la producción de hidrógeno mediante reformado en fase acuosa de fracciones hidrosolubles de bioaceite.

Autores: J. Justicia, F. Heras, I. Moreno, J.A. Baeza, L. Calvo, J. Feroso, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Valorización a hidrógeno de biomásas residuales mediante reformado en fase acuosa directa.

Autores: M.S. Borges, J. Justicia, E. Scapin, F. Heras, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Carbones activados producidos por activación química de cáscaras de crustáceos para la adsorción de nicotina en fase acuosa.

Autores: M. García-Rollán, M. Miranda, S. Ponce, C. Belver, J. Bedia.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Membranas de óxido de grafeno y materiales de carbono para la nanofiltración de fármacos.

Autores: G.S. Live-Lozada, R. Pla, F. Heras, J.A. Baeza, L. Calvo, N. Alonso-Morales, M.A. Gilarranz.

Tipo de actividad: Póster.



V. COOPERACIÓN CIENTÍFICA

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2025

V. COOPERACIÓN CIENTÍFICA

V.1. ESTANCIAS Y VISITAS DE INVESTIGADORES UAM A CENTROS NACIONALES Y EXTRANJEROS

Investigador: Jose Antonio Casas De Pedro.

Centro de destino: La Sapienza Università di Roma (Italia).

Período: marzo – mayo 2025.

Descripción: Determinación y caracterización de micro- y nanoplásticos en matrices acuosas.

Investigador: Juliette Elizabeth Gisèle Colin.

Centro de destino: Cranfield University (Reino Unido).

Período: septiembre – diciembre 2025.

Descripción: Optimización del tratamiento de biorresiduos mediante hidrólisis térmica para su valorización junto con lodos de depuradora mediante codigestión anaerobia.

Investigador: Sergio Zamora Martín.

Centro de destino: Universidad de Concepción (Chile)

Período: octubre 2025 - febrero 2026.

Descripción: Uso de catalizadores poliméricos estructurados para la eliminación de microcontaminantes en aguas mediante proceso Fenton intensificado por luz.

Investigador: Vanesa A. Hahn.

Centro de destino: Universidad de Concepción (Chile)

Período: noviembre 2025 – enero 2026.

Descripción: Determinación de mecanismos de reacción en la reducción fotoquímica de especies nitrogenadas en fase acuosa.

V.2. ESTANCIAS Y VISITAS DE INVESTIGADORES NACIONALES O EXTRANJEROS

Investigador: Eduardo Lucas Subtil.

Centro de procedencia: Universidad Federal de ABC. São Paulo (Brasil).

Período: enero 2023 - mayo 2025.

Descripción: Estudios de separación por membrana de ultrafiltración, digestión anaerobia y de coagulación de agua residual urbana.

Investigador: Rodrigo Ragio.

Centro de procedencia: Universidad Federal de ABC. São Paulo (Brasil).

Período: septiembre 2024 – febrero 2025.

Descripción: Estudios de separación por membrana de ultrafiltración, digestión anaerobia y de coagulación de agua residual urbana.

Investigadores: Philippe Moulin and Clemence Cordier. Raja Ben Amar and Saad Alami Yousii.

Centro de procedencia: Aix-Marseille Université (Francia). University of Sfax (Tunez). University of Hassan II of Casablanca (Marruecos).

Período: enero 2025.

Descripción: Reuniones para la formación del núcleo de un consorcio internacional con tema central "Membranes for Water Applications (MEFORWATER)"

Investigador: Yineth Paola Velásquez Figueroa.

Centro de procedencia: Universidad de Cartagena (Colombia).

Período: enero 2025.

Descripción: Procesos fotocatalíticos para la eliminación de cianotoxinas.

Investigador: Adam Kubiak.

Centro de procedencia: Adam Mickiewicz University (Polonia).

Período: marzo - abril 2025.

Descripción: Producción de hidrógeno por fotocatálisis solar.

Investigador: Zhu Jiani.

Centro de procedencia: Zhejiang University of Technology (China).

Período: marzo - septiembre 2025.

Descripción: Tratamiento de aguas mediante procesos fotoasistidos.

Investigador: Dorsaf Othmani.

Centro de procedencia: Research Laboratory of Process Engineering and Industrial Systems, National School of engineers of Gabes (Túnez).

Período: abril – julio 2025.

Descripción: Desarrollo de materiales carbonosos a partir de residuos de dátiles y estudio de su aplicación en el tratamiento de aguas como adsorbente.

Investigador: Carla Di Luca.

Centro de procedencia: Universidad Mar de Plata (Argentina).

Período: junio 2025.

Descripción: Desarrollo de modelos cinéticos para la eliminación de micro y nanoplasticos.

Investigador: Alyson Rogério Ribeiro.

Centro de procedencia: Department of Preventive Veterinary Medicine. Veterinary School. Federal University of Minas Gerais (Brasil).

Período: agosto 2025 – julio 2026.

Descripción: Aplicación de procesos de oxidación avanzada para el tratamiento de efluentes de acuicultura.

Investigador: El Mehdi Bouhnane.

Centro de procedencia: Scuola Superiore Studi Pavia IUSS (Italia).

Período: noviembre 2025.

Descripción: Testeo y modelado cinético de catalizadores bimetálicos para producción de hidrógeno a partir de ácido fórmico.

Investigador: Ahlam Belabed.

Centro de procedencia: Universidad Hassiba Benbouali. Chlef (Argelia).

Período: diciembre 2025.

Descripción: Caracterización de fotocatalizadores para la producción sostenible de hidrógeno.



VI. PARTICIPACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2025

VI. PARTICIPACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES

VI.1. PARTICIPACIÓN EN COMITÉS EDITORIALES DE REVISTAS CIENTÍFICAS

Investigador: C. Belver.

Revista Científica: Applied Catalysis B: Environment and Energy (Elsevier).

Tipo de actividad: Co-Editor in Chief.

Investigador: C. Belver.

Revista Científica: Chemical Engineering Journal (Elsevier).

Tipo de actividad: Executive Editor.

Investigador: J. Bedia.

Revista Científica: Applied Catalysis O: Open (Elsevier).

Tipo de actividad: Editor in Chief.

Investigador: J. Bedia.

Revista Científica: Separation and Purification Technology (Elsevier).

Tipo de actividad: Editor.

Investigador: P. Navarro.

Revista Científica: Separation and Purification Technology (Elsevier).

Tipo de actividad: Editorial Board Member.

Investigador: J. Bedia.

Revista Científica: Chemical Engineering Journal (Elsevier).

Tipo de actividad: Editorial Board Member.

Investigador: J. Bedia.

Revista Científica: Heliyon (Elsevier).

Tipo de actividad: Editorial Board Member.

Investigador: J. Bedia.

Revista Científica: Catalysts (MDPI).

Tipo de actividad: Editorial Board Member.

Investigador: J. Bedia.

Revista Científica: Journal of Carbon Research -C- (MDPI).

Tipo de actividad: Editorial Board Member.

Investigador: F. Heras.
Revista Científica: Applied Sciences (MDPI).
Tipo de actividad: Editorial Board Member.

Investigador: F. Heras.
Revista Científica: Biomass (MDPI).
Tipo de actividad: Editorial Board Member.

Investigador: A.L. Garcia-Costa
Revista Científica: Next Research (Elsevier).
Tipo de actividad: Editorial Board Member.

Investigador: P. Navarro.
Revista Científica: Journal of Chemical and Engineering Data (ACS Publications).
Tipo de actividad: Editorial Advisory Board.

Investigador: A.L. Garcia-Costa
Revista Científica: Chemical Engineering Journal Advances (Elsevier).
Tipo de actividad: Early Career Editorial Board.

Investigador: N. Alonso-Morales.
Revista Científica: Boletín del Grupo Español del Carbon.
Tipo de actividad: Comité Editorial.

Investigador: A.L. Garcia-Costa
Revista Científica: Catalysts (MDPI).
Tipo de actividad: Guest Editor (Photocatalyzed and Electrochemical Processes for a Cleaner Environment, 2nd Edition)

VI.2. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS, CURSOS Y MÁSTERES

ACTIVIDADES CIENTÍFICAS

Investigador: Noelia Alonso Morales.

Tipo de actividad: Organización del VII IAdChem WORKSHOP-One Day Membrane for Water Applications, Madrid (España)

Fecha: 16 de enero 2025

CURSOS Y MÁSTERES

International Summer School on Advanced Materials and Technologies for Energy and Biomedical applications. Universidad Autónoma de Madrid, julio 2025

Investigador: José Alberto Baeza Herrera.

Tipo de actividad: Conferencia: "*Production of hydrogen for storage, transportation and use*".

Investigador: Jorge Bedia García-Matamoros.

Tipo de actividad: Conferencia: "*Hydrothermal carbonization: From waste to value*".

Investigador: M^a de los Ángeles de la Rubia Romero.

Tipo de actividad: Conferencia: "Anaerobic digestion for waste management. Methane production"

Microcredencial UAM: Del residuo al recurso: energía limpia y biofertilizantes para un futuro sostenible, septiembre 2025

Investigador: Jorge Bedia García-Matamoros.

Tipo de actividad: Conferencia: "*Valorización termoquímica de residuos*".

Investigador: Elena Díaz Nieto.

Tipo de actividad: Conferencia: "*Valorización de residuos en el marco de la economía circular: del residuo al recurso*" "*Incineración*".

Investigador: Angel Fernández Mohedano.

Tipo de actividad: Conferencia: "*Valorización material y energética de residuos mediante tratamiento hidrotermal*."

Investigador: M^a Angeles de la Rubia Romero.

Tipo de actividad: Conferencia: "*Digestión anaerobia: de la sofisticación al bajo coste*".

Curso de Formación Continua Integración del diseño molecular y la simulación de procesos en el desarrollo de nuevos procesos y productos industriales (Ed.9)

Investigador: José Francisco Palomar Herrero / Pablo Navarro Tejedor.

Tipo de actividad: Organización del curso e impartición de seminarios.

Fecha: septiembre 2025.

Escuela Colombiana de Procesos Avanzados de Oxidación (Universidad de Medellín / Universidad de Antioquia)

Investigador: Alicia L. García Costa.

Tipo de actividad: Conferencia: *"De la teoría a la aplicación: estrategias de intensificación térmica en la ingeniería de POAs"*.

Fecha: octubre 2025

Máster en Gestión Sostenible y Tecnologías del Agua (Universidad de Alicante/Instituto Universitario del Agua y de las Ciencias Ambientales)

Investigador: M^a de los Ángeles de la Rubia Romero.

Tipo de actividad: Conferencia: *"Parámetros de calidad del agua: parámetros físicos, químicos y biológicos. Determinación analítica"*.

Fecha: octubre 2025.

Investigador: M^a de los Ángeles de la Rubia Romero.

Tipo de actividad: Conferencia: *"La digestión anaerobia en tecnologías avanzadas de tratamiento. Aplicaciones"*.

Fecha: diciembre 2025.

VI.3. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS EN CONGRESOS

SECAT 2025, Nuevos Desafíos en Catálisis en la Era Digital, Alcalá de Henares – Madrid, 17-20 junio

Investigadores: José Antonio Casas de Pedro.

Tipo de actividad: Miembro Comité Científico.

Investigador: Elena Díaz Nieto.

Tipo de actividad: Miembro comité científico.

15th European Congress of Chemical Engineering (ECCE) & 8th European Congress of Applied Biotechnology (ECAB) & 3rd Iberoamerican Congress on Chemical Engineering (CIBIQ), Lisboa, Portugal, 8-10 septiembre

Investigadores: José Antonio Casas de Pedro.

Tipo de actividad: Coordinador Simposio IS03 - Iberoamerican Symposium on Advanced Oxidation Processes for Environmental Applications.

III IAdChem International Conference. Madrid, 26-28 noviembre

Investigadores: Carolina Belver Coldeira.

Tipo de actividad: Miembro comité científico.



VII. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2025

VII. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

VII.1. TESIS DOCTORALES

Autor: Neus López Aragón.

Título: Aplicación de procesos avanzados de oxidación para la eliminación de contaminantes emergentes en agua.

Directores: Macarena Muñoz García / Zahara Martínez de Pedro

Facultad y Universidad: Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: enero 2025.

Autor: Dydia Tanisha González Díaz.

Título: Catalytic treatment and valorization of water contaminated by nitrate.

Directores: Miguel Ángel Gilarranz Redondo / Luisa Calvo Hernández

Facultad y Universidad: Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: abril 2025.

Autor: Raúl Benito del Olmo.

Título: Aplicación de la hidrodehalogenación catalítica en fase acuosa para la eliminación de microcontaminantes en aguas.

Directores: Macarena Muñoz García / Zahara Martínez de Pedro

Facultad y Universidad: Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.

Autor: David Ortiz Suarez.

Título: Desarrollo de tecnologías limpias para la eliminación de cianotoxinas y cianobacterias en matrices acuosas.

Directores: Macarena Muñoz García / Jose A. Casas de Pedro.

Facultad y Universidad: Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.

Autor: Lorena Gudiño Gutiérrez.

Título: Diseño de semiconductores basados en g-C₃N₄, MOFs y TiO₂ para la producción de hidrógeno mediante fotocatalisis solar.

Directores: Carolina Belver Coldeira / Jorge Bedia García Matamoros

Facultad y Universidad: Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: noviembre 2025.

VII.2. TRABAJOS FIN DE MÁSTER

Máster en Ingeniería Química, URJC-UAM

Autor: Andrea Bueno Alcocer.

Título: Estudio de la viabilidad técnico-económica de la producción de hidrógeno a partir de ácido fórmico.

Directores: Asunción Quintanilla Gómez, Víctor Roberto Ferro Fernández.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: febrero 2025.

Autor: Álvaro Julián Morante.

Título: Diseño de procesos integrados de captura y conversión de CO₂ a carbonato de propileno basados en líquidos iónicos bifuncionales con aniones heterocíclicos apróticos.

Directores: José Francisco Palomar Herrero, Jesús Lemus Torres.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: febrero 2025.

Autor: Héctor David Leiva Ñaupá.

Título: Evaluación ambiental mediante ACV para plantas de energía geotérmica.

Director: Víctor Roberto Ferro Fernández.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: febrero 2025.

Autor: Ignacio Sánchez Fernández.

Título: Modelización dinámica del proceso de producción de MTBE.

Directores: Javier Llabrés, Pablo Navarro.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: febrero 2025.

Autor: María Bolaños Vázquez.

Título: Amoníaco como portador de hidrógeno renovable: ingeniería básica y estudio del comportamiento no estacionario de su proceso de producción.

Directores: Javier Llabrés Veguillas, Francisco Heras Muñoz.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: julio 2025.

Autor: Andu-Vlad Cojocar.

Título: Producción de carbamato amónico con líquidos iónicos como nuevo sistema transportador de hidrógeno.

Directores: Jesús Lemus Torres, Pablo Navarro Tejedor.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: julio 2025.

Autor: Rafael Gómez Canas.

Título: Tratamiento y gestión de residuos de matadero mediante tratamientos hidrotermales.

Directores: Ángel Fernández Mohedano, Bryan Steven Chiguano Tapia.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: julio 2025

Máster en Biotecnología, UAM

Autor: Enrique Cristóbal Olalla.

Título: Recuperación de energía mediante codigestión anaerobia de lodos de depuradora y biorresiduos hidrolizados térmicamente.

Directores: Ángel Fernández Mohedano, Juliette Colin.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: julio 2025.

Autor: Juan José Hernández García.

Título: Evaluation of the acidogenic stage of AD of hydrolyzed municipal waste.

Directores: María de los Ángeles de la Rubia Romero.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: julio 2025.

Autor: Guillermo Langa Pujol.

Título: Acidogenic fermentation of process water from hydrothermal carbonization of sewage sludge. Co-substrates addition for volatile fatty acids elongation.

Directores: Montserrat Tobajas Vizcaíno, Lydia Martínez Sánchez.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: julio 2025.

Autor: Wei Kai Wu Wand.

Título: Valorization of process water from hydrothermal carbonization of food waste by combination of acidogenic fermentation and photofermentation.

Directores: Elena Díaz Nieto, Mario Pérez Díez.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: julio 2025.

Máster en Ingeniería Ambiental, UPM

Autor: María Martín Gutiérrez.

Título: Desarrollo de catalizadores estructurados empleando soportes poliméricos para su aplicación en reacciones de hidrodehalogenación catalítica.

Directores: Zahara Martinez de Pedro, Sergio Zamora Martín, Jorge Rodriguez Chueca.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: septiembre 2025.

VII.3. TRABAJOS FIN DE GRADO

Grado en Ingeniería Química (UAM)

Autor: Carlos Carpio de la Calle.

Título: Evaluación sistemática de la constante de disociación de los líquidos iónicos para predecir su actividad catalítica en reacciones de conversión de CO₂ a carbonatos cíclicos.

Directores: Pablo Navarro Tejedor, Elisa Hernández Muñoz.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: febrero 2025.

Autor: María Moreno Movellán.

Título: Coproducción de metanol y dimetil carbonato a partir de CO₂ capturado e hidrógeno verde: evaluación tecnoeconómica y de sostenibilidad.

Directores: Pablo Navarro Tejedor, Alejandro Belinchón Abenojar.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: febrero 2025.

Autor: Jorge Serrano Chifundo.

Título: Selección de líquidos iónicos para procesos de absorción de CO₂.

Directores: Jesús Lemus Torres, Álvaro Pereira González.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: febrero 2025.

Autor: Ivan Timofeev.

Título: Valorización de residuos biomásicos de origen variado mediante tratamiento de carbonización hidrotermal.

Directores: Ángel Fernández Mohedano, Bryan Steven Chiguano Tapia.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: febrero 2025.

Autor: Julio Vázquez Vergara.

Título: Descomposición catalítica de amoníaco en fase acuosa para la producción de H₂

Directores: José Alberto Baeza Herrera, Dydia Tanisha González Díaz.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: febrero 2025.

Autor: Paula Arnés Rico.

Título: Sistemas catalíticos para la producción de H₂ a partir de compuestos portadores de hidrógeno.

Directores: Carmen Belén Molina Caballero, Gema García García

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.

Autor: David Campos Gómez.

Título: Diseño y desarrollo de nuevos fotoreactores para la intensificación de procesos en el tratamiento de agua.

Directores: José Antonio Casas de Pedro, Vanesa Astrid Hahn

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.

Autor: Andrea Corroto Ruiz.

Título: Eficacia del proceso Fenton en la remediación de suelos contaminados con hidrocarburos.

Directores: Gema Pliego Rodríguez, Jefferson Eduardo Silveira

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.

Autor: Claudia Díaz Cervigón.

Título: Producción de hidrógeno renovable mediante reformado en fase acuosa de fracciones residuales de la industria alimentaria: avances y perspectivas de futuro.

Directores: Francisco Heras.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.

Autor: Lucía García Hernán.

Título: Utilización del amoníaco como combustible y transportador de hidrógeno.

Directores: Miguel Ángel Gilarranz Redondo.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025

Autor: Ana Iniesta Muñoz.

Título: Desarrollo de estrategias basadas en los procesos de oxidación avanzada para la remediación de enclaves acuáticos contaminados con cianobacterias tóxicas.

Directores: Macarena Muñoz García.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025

Autor: Elías Larrea Redondo.

Título: Valorización de CO₂ mediante reformado seco de metano.

Directores: Ariadna Álvarez Montero.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025

Autor: Mario López Castaño.

Título: Análisis del estado del arte de control de las centrales nucleares y diseño y evaluación, mediante modelado dinámico, del control del reactor.

Directores: Pablo Navarro Tejedor, Álvaro Pereira González.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.

Autor: Álvaro López Isidoro.

Título: Estrategias de descarbonización de la industria agroalimentaria: el caso del proceso de producción de cerveza.

Directores: Pablo Navarro Tejedor.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.

Autor: Daniel López Vázquez.

Título: Eliminación de contaminantes emergentes por fotocatalisis.

Directores: Miguel García Rollán.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.

Autor: Natalia Lucas Morato.

Título: Ingeniería básica del proceso de producción de SAF partiendo de hidrógeno renovable.

Directores: Javier Llabrés Veguillas.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.

Autor: Francisco de Borja Mengotti Estrada.

Título: El futuro de las centrales nucleares desde la perspectiva de un ingeniero químico.

Directores: José Antonio Casas de Pedro, Vanesa Astrid Hahn.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.

Autor: Enrique Michael Fernández.

Título: Evaluación multiescala de sistemas líquido iónico-CO₂-NH₃ como transportadores de hidrógeno.

Directores: Pablo Navarro Tejedor, Álvaro Pereira González.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.

Autor: Félix Moreno Georget.

Título: Proceso de conversión de CO₂ a carbonato amónico con líquido iónico.

Directores: Jesús Lemus Torres.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.

Autor: Ángel Muñoz Cejuela.

Título: Diseño de líquidos iónicos con propiedades optimizadas para captura y conversión de CO₂.

Directores: Jesús Lemus Torres, Sara Sáez de Rodrigañez.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.

Autor: Mario Ortega Hernández.

Título: Nanofiltración de contaminantes emergentes mediante membranas de óxido de grafeno.

Directores: Noelia Alonso Morales, Gabriela Live Lozada.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.

Autor: Daniel Ortiz Bartolomé.

Título: Valorización de purines de cerdo mediante licuefacción hidrotermal.

Directores: Elena Díaz Nieto, Bryan Steven Chiguano Tapia.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.

Autor: Ainhoa Rubio Cuesta.

Título: Eliminación fotocatalítica de NO_x.

Directores: Juan Antonio Zazo Martínez, Jefferson Eduardo Silveira.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.

Autor: Mario Solana Otero.

Título: Aplicación de los productos de la carbonización hidrotermal de residuos en el cultivo de plantas.

Directores: Montserrat Tobajas Vizcaíno, Lydia Martínez Sánchez.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.

Autor: Jiajun Zhu.

Título: Prueba de concepto de captura directa de aire mediante tecnología basada en líquidos iónicos.

Directores: José Francisco Palomar Herrero.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.

Autor: Fabianna Sofía Mazzei Braschi.

Título: Optimización del proceso de remediación de suelos contaminados con hidrocarburos mediante persulfato sódico.

Directores: Gema Pliego Rodríguez, Jefferson Eduardo Silveira.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: septiembre 2025.

Autor: Adrián Morcillo Hernández.

Título: Aprovechamiento integrado de residuos sólidos y aguas de lavado de la industria azucarera para la producción de bio-H₂ mediante reformado en fase acuosa.

Directores: Francisco Heras Muñoz.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: septiembre 2025.

Autor: Javier Pérez de los Cobos Cintas

Título: Aplicación de la digitalización al diseño y optimización de procesos de captura de CO₂ basados en líquidos iónicos

Directores: José Francisco Palomar Herrero, Sergio Dorado Alfaro

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: septiembre 2025.

Autor: Dzenyi Mey-Lyn Rivera Mugarra.

Título: Nuevos catalizadores para la eliminación de nitrato en aguas destinadas a consumo.

Directores: José Antonio Casas de Pedro, Vanesa Astrid Hahn.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: septiembre 2025.

Autor: Daiana Andrada Rusu.

Título: Aplicación de la digitalización a la modelización y optimización de procesos de conversión de CO₂ a carbonatos cíclicos basados en líquidos iónicos.

Directores: Pablo Navarro Tejedor, Sergio Dorado Alfaro.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: septiembre 2025.

Autor: Yuanyuan Xu.

Título: Eliminación de cianotoxinas mediante procesos de oxidación avanzada.

Directores: Zahara Martínez de Pedro, David Ortiz Suárez.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: septiembre 2025.

Grado en Ciencias Ambientales, UAM

Autor: Celia Caro Carrascal.

Título: Estudio de la producción de hidrógeno a través de fermentación acidogénica en condiciones termofílicas.

Directores: Elena Díaz Nieto, Mario Pérez Díez.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: mayo 2025.

Autor: Daniel Haro Loarce.

Título: Aplicación del proceso foto-Fenton para la eliminación de nanoplásticos. Influencia de la matriz acuosa.

Directores: Zahara Martínez de Pedro, Jorge García Martín.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: mayo 2025.

Autor: Lara López Rodríguez.

Título: Eliminación de microfibras textiles en aguas mediante el proceso foto-Fenton.

Directores: Macarena Muñoz García, Jorge García Martín.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: mayo 2025.

Autor: Mario Martín Olalla.

Título: Aplicación del proceso Fenton en la remediación de suelos contaminados por TPHs.

Directores: Gema Pliego Rodríguez, José Alberto Baeza Herrera.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: mayo 2025.

Autor: Palma Suardíaz Almagro.

Título: Tratamiento de microplásticos mediante oxidación húmeda catalítica

Directores: Asunción Quintanilla Gómez, Isabel Sanz Abengoza.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.

Doble Grado en Ciencias Ambientales y Geología, UAM

Autor: Ana Rosa Román González.

Título: Valorización de residuos plásticos mediante reformado en fase acuosa.

Directores: Asunción Quintanilla Gómez, Isabel Sanz Abengoza.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: junio 2025.



VIII. OTRAS ACTIVIDADES

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2025

VIII. OTRAS ACTIVIDADES

VIII.1. AYUDAS Y CONTRATOS PREDOCTORALES

CONTRATOS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN DEL PERSONAL INVESTIGADOR (FPI)

Investigador: Mario Pérez Díez.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Período: noviembre 2021- octubre 2025.

Investigador: Alejandro Belinchón Abenojar.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Período: septiembre 2022 – agosto 2026.

Investigador: Gabriela Soledad Live Lozada.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Período: enero 2024 – diciembre 2027.

Investigador: Sergio Zamora Martin.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Período: enero 2024 – diciembre 2027.

Investigador: Bryan Steven Chiguano Tapia.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Período: febrero 2024 – enero 2028.

Investigador: Xuan Zhou.

Entidad financiadora: Chinese Scholarship Council.

Período: septiembre 2024 – agosto 2028.

Investigador: Hao Dong.

Entidad financiadora: Chinese Scholarship Council.

Período: septiembre 2024 – agosto 2028.

Investigador: Lydia Martínez Sánchez

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid

Período: diciembre 2024-noviembre 2028

DOCTORADO INDUSTRIAL

Investigador: Juliette Colin.

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid, Econward Tech S.L.U.

Período: diciembre 2023-noviembre 2026.

Investigador: Martina Rodríguez Pachecho.

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid, INNOSUNS Coaching & Capital S.L.

Período: diciembre 2025-noviembre 2028.

OTROS CONTRATOS INVESTIGADOR PREDOCTORAL

Investigador: Alexander Muñoz Muñoz.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación, Agencia Estatal de Investigación.

Período: febrero 2025 – agosto 2026.

Investigador: Alberto Parra Puerto

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid.

Período: marzo 2025 – febrero 2027.

Investigador: Manuela Sánchez Barbón.

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid.

Período: abril 2025 – mayo 2026.

Investigador: Jorge García Martín.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación, Agencia Estatal de Investigación, FSE+.

Período: agosto 2025- agosto 2026.

Investigador: Juan José Hernández García.

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid.

Período: septiembre 2025- diciembre 2027.

VIII.2. AYUDAS Y CONTRATOS POSTDOCTORALES

PROGRAMA ATRACCIÓN DE TALENTO CÉSAR NOMBELA

Investigador: Alicia Loreto García Costa.

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid.

Período: enero 2024 – diciembre 2027.

PROGRAMA POSTDOCTORAL JUAN DE LA CIERVA

Investigador: José Luis Sánchez Salvador.

Entidad financiadora: Agencia Estatal de Investigación.

Período: enero 2025 – julio 2025.

Investigador: Diego Rodríguez Llorente.

Entidad financiadora: Agencia Estatal de Investigación.

Período: febrero 2025 – enero 2027.

OTROS CONTRATOS INVESTIGADOR POSDOCTORAL

Investigador: Jefferson Eduardo Silveira.

Entidad financiadora: Agencia Estatal de Investigación.

Período: abril 2023 – mayo 2025.

VIII.3. PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

Investigador participante: Alicia Loreto García Costa

Premio: Premio jóvenes investigadores concedido por el Grupo de Ingeniería Química (GIQ) de la Real Sociedad Española de Química (RSEQ)

Investigador participante: Diego Rodríguez Llorente

Premio: Premio a la mejor tesis doctoral de la CÁTEDRA AQUALIA DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA de la Universidad de Almería.

Investigador participante: Isabel Sanz Abengozar

Premio: Premio a la mejor Presentación Oral en la Jornada de Seguimiento del Doctorado en Ingeniería Química de la UAM, concedido por la Comisión Académica del Programa de Doctorado, mayo de 2025.

Investigador participante: Isabel Sanz Abengozar

Premio: Premio al mejor Póster en la Semana del Doctorado de la UAM, concedido por la Escuela de Doctorado, mayo de 2025.








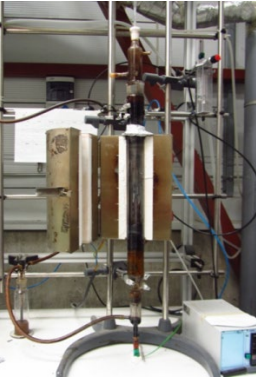

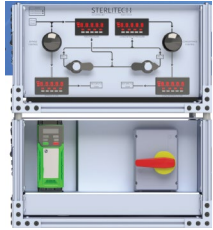
IX. RECURSOS DE INVESTIGACIÓN






MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2024

IX. RECURSOS DE INVESTIGACIÓN

El Departamento de Ingeniería Química dispone de cuatro laboratorios, ubicados en la Facultad de Ciencias y en el Edificio de Ingeniería Química y Tecnología de los Alimentos del Campus de Cantoblanco, en el que además se cuenta con una planta piloto de 400 m². En estos laboratorios se ubican las instalaciones utilizadas para el desarrollo de las diferentes líneas de investigación de la Sección: Catálisis Ambiental, Líquidos Iónicos y Simulación Molecular, Tratamiento Biológico de Aguas Residuales, Preparación de Materiales Carbonosos y Reformado en Fase Acuosa.

Equipos de Reacción		
OXIDACIÓN AVANZADA	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Reactor lecho fijo – Microactivity (1) ◇ Reactor vidrio encamisado a presión (1) ◇ Reactores vidrio encamisado (4) ◇ Reactores vidrio (5) ◇ Reactor fotocatalisis solar (2) ◇ Reactor de electrooxidación (1) ◇ Reactor microondas FlexiWave (1) ◇ Reactor UV-LED APRIA Systems (1) 	
HIDRODECLORACIÓN (EFLUENTES ACUOSOS)	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Reactor lecho fijo – Microactivity (1) ◇ Reactor vidrio encamisado a presión (1) ◇ Reactor vidrio encamisado (9) ◇ Reactor cesta (1) 	
HIDRODECLORACIÓN (EFLUENTES GASEOSOS)	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Reactor lecho fijo- Microactivity (2) ◇ Reactor lecho fijo con vaporizador y alimentación de líquidos (1) 	

LÍQUIDOS IÓNICOS	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Reactor lecho fijo– Microactivity ◇ Rotavapor con bomba alto vacío ◇ Termobalanza de suspensión magnética (ISOSORP GAS LP-flow, Rubotherm) ◇ Espectrofotómetro de IR (Agilent Cary 660 FTIR), equipado con un rector ATR (Golden Gate ATR de Specac) ◇ Analizador térmico (SDT 650 TA Instruments) 	
TRATAMIENTO BIOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Fermentador, modelo BIOSTAT (1) ◇ Reactores SBR (4) ◇ Reactor SBR esterilizable (1) ◇ Reactores SBR encamisados (6) ◇ Reactores MBR (6) ◇ Reactor UASB (2) ◇ Reactor EGSB (3) ◇ Reactor de lecho fluidizado (2) ◇ Reactor CSTR (4) ◇ Fermentador AMPTS III, modelo BPC1801 	
MATERIALES CARBONOSOS	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Reactor de pirólisis rampa de temperatura ◇ Reactor de pirólisis rotatorio (Escala semi-industrial) ◇ Reactor de pirólisis flash (2) ◇ Reactor de pirólisis flash (alimentación continua) ◇ Reactor de activación de lecho fijo (2) ◇ Reactor de alta presión para procesos hidrotermales (2) ◇ Planta piloto de carbonización hidrotermal (alimentación en continuo) 	
REFORMADO FASE ACUOSA	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Reactor a alta presión discontinuo (8) ◇ Reactor a alta presión semicontinuo (1) ◇ Instalación de reacción a alta presión en continuo con analizador GC en línea (2) 	
TRATAMIENTO CON MEMBRANAS	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Sistema de filtración tangencial. TMP: 2 bar (3) ◇ Sistema de filtración tangencial Sterlitech. TMP: 60 bar (1) ◇ Equipo de ultrasonidos UPST2000 	

Equipos de Análisis		
ANÁLISIS TÉRMICO	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Analizador térmico (SDT 650 TA Instruments) 	
CROMATOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Cromatógrafo gases – FID (4) ◇ Cromatógrafo iónico (4) ◇ Cromatógrafo gases –FID/ECD ◇ Cromatógrafo gases – TCD/FID (2) ◇ Cromatógrafo gases – BID ◇ uHPLC – UV ◇ HPLC – UV/Vis (Diodo Array) 	
ESPECTROFOTOMETRÍA	<ul style="list-style-type: none"> ◇ UV/visible (2) ◇ ATR-FTIR ◇ Espectrofotómetro UV-Vis para muestras sólidas 	
ESPECTROMETRÍA DE MASAS	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Espectrómetro de masas (2) 	
CARACTERIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Equipo de análisis TPD ◇ Equipo de análisis TPO ◇ Adsorción-desorción de N₂ (Tristar II 3020, Micromeritics) ◇ Analizador de CO y CO₂ ◇ Absorción atómica 	

Otros Equipos

- ◇ Analizador de COT (5)
- ◇ Equipo para determinación de DBO_5
- ◇ Microscopio óptico
- ◇ Electrodo selectivo de amonio
- ◇ Respirómetro LSS (3)
- ◇ Potenciostato
- ◇ Molino de cuchillas para molienda criogénica
- ◇ Molino de bolas
- ◇ Tamizadora automática
- ◇ Mufla (2)
- ◇ Autoclave
- ◇ Equipo para determinación de Nitrógeno Kjeldahl y Nitrógeno amoniacal
- ◇ Centrífuga
- ◇ Molino criogénico
- ◇ Equipo para la determinación de fibra
- ◇ Centrífuga ORTOALRESA, modelo DIGITOR 22
- ◇ Destilador BÜCHI, modelo Multikjel K-365
- ◇ Digestor BÜCHI, modelo SpeedDigester K-436
- ◇ Titrador Metrohm, modelo Eco Titrator



MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2025

Edita

Departamento de Ingeniería Química

Universidad Autónoma de Madrid

Facultad de Ciencias

c/Francisco Tomás y Valiente, 7, 28049, Madrid

Teléfono: +34-914972680

<http://www.uam.es/iq>



Diseño y maquetación

José Alberto Baeza Herrera

Montserrat Tobajas Vizcaíno

Departamento de Ingeniería Química

Universidad Autónoma de Madrid
Facultad de Ciencias
C/Francisco Tomás y Valiente, 7, 28049, Madrid
Teléfono: +34-914972680
<http://www.uam.es/iq>

