

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN (2023)

FACULTAD DE CIENCIAS, UAM



**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
QUÍMICA**

**MEMORIA DE INVESTIGACIÓN
(2023)**

FACULTAD DE CIENCIAS, UAM

GRUPO DE PROCESOS Y SISTEMAS DE INGENIERÍA AMBIENTAL (PROSIAM)



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)



FAX

91 497 3516



E-MAIL

juanjo.rodriguez@uam.es
angelf.mohedano@uam.es



Web Site:

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

Síguenos:



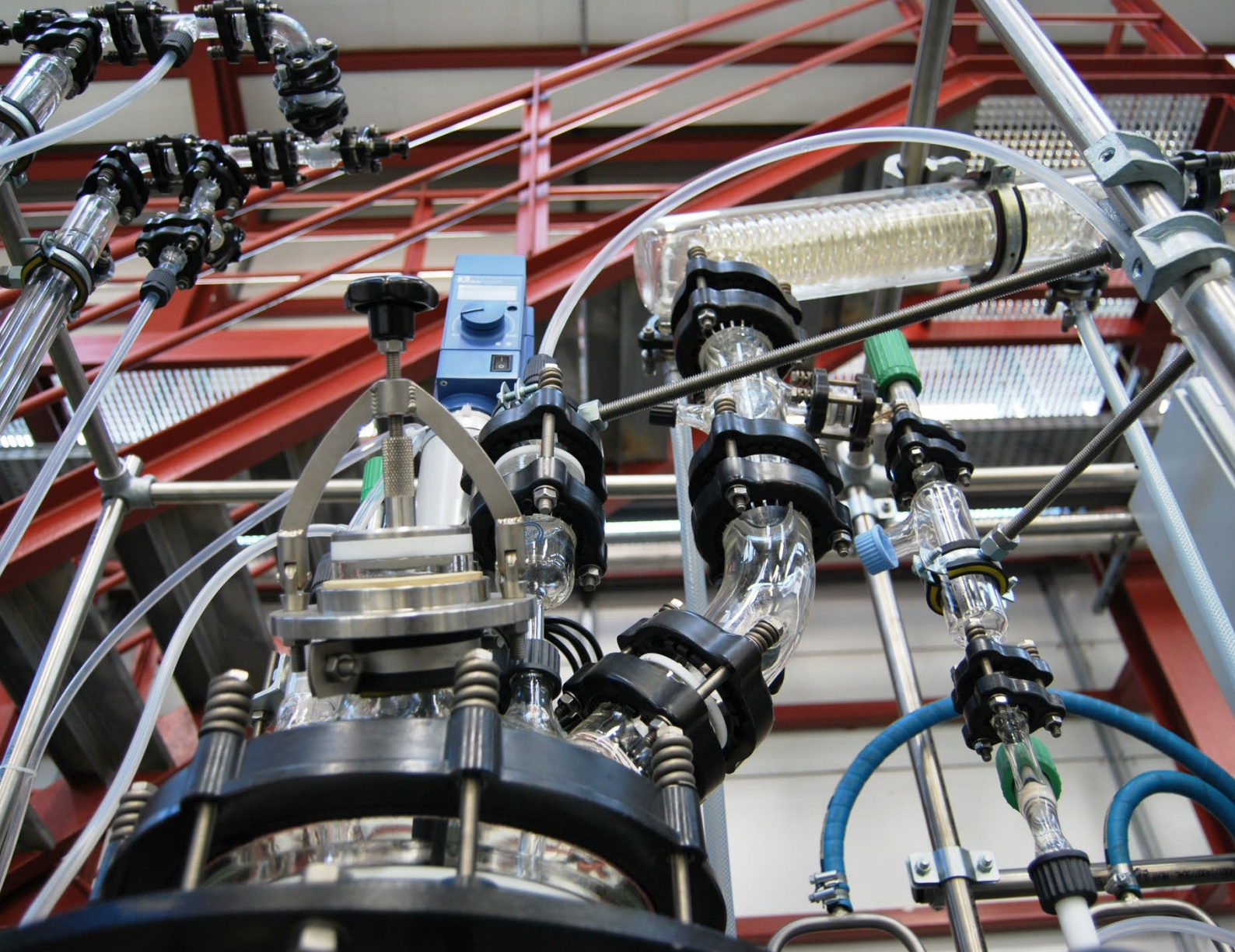


ÍNDICE

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2023

ÍNDICE

I. PERSONAL ADSCRITO AL DEPARTAMENTO.....	2
II. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	6
II.1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SUBVENCIONADOS POR ORGANISMOS OFICIALES.....	6
II.2. CONTRATOS CON EMPRESAS Y ADMINISTRACIONES	17
III. PUBLICACIONES	21
III.1. ARTÍCULOS CIENTÍFICOS	21
III.2. LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS	28
III.3. PATENTES.....	30
IV. PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS.....	32
PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS INTERNACIONALES....	32
PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS NACIONALES.....	40
V. COOPERACIÓN CIENTÍFICA.....	45
V.1. ESTANCIAS Y VISITAS DE INVESTIGADORES UAM A CENTROS NACIONALES Y EXTRANJEROS	45
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. ORGANIZACIÓN DE CURSOS Y SEMINARIOS	53
VI.3. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS, CURSOS Y MÁSTERES.....	54
VI.4. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS EN CONGRESOS .	56
VII. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN	58
VII.1. TESIS DOCTORALES	58
VII.2. TRABAJOS FIN DE MÁSTER.....	59
VII.3. TRABAJOS FIN DE GRADO	61
VIII. OTRAS ACTIVIDADES.....	68
VIII.1. AYUDAS Y CONTRATOS DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN... 	68
VIII.2. AYUDAS Y CONTRATOS POSTDOCTORALES.....	71
VIII.3. PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS	72
IX. RECURSOS DE INVESTIGACIÓN	74



I. PERSONAL ADSCRITO AL DEPARTAMENTO

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2023

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)
Zahara Martínez de Pedro (zahara.martinez@uam.es)
Carmen Belén Molina Caballero (carmenbelen.molina@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 Contratado Doctor

Jesús Lemus Torres (jesus.lemus@uam.es)
Macarena Muñoz García (macarena.munnoz@uam.es)
Pablo Navarro Tejedor (pablo.navarro@uam.es)
Gema Pliego Rodríguez (gema.pliego@uam.es)

Profesor Ayudante Doctor

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

Personal Investigador

Alicia L. García Costa, Programa María Zambrano (alicial.garcia@uam.es)
Cristina Ruiz García, Acción Marie Skłodowska–Curie (cristina.ruiz@uam.es)

Profesor Asociado

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

Javier Díaz Alonso (javier.diaz@uam.es)
Luis Roperó Page (luis.ropero@uam.es)

Gestor administrativo

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

Investigador post-doctoral

Almudena Gómez Avilés (almudena.gomez@uam.es)
Eva Sanz Santos (eva.sanz@uam.es)
Jefferson Eduardo Silveira (jefferson.silveira@estudiante.uam.es)
Inés Sanchis Pérez (ines.sanchis@uam.es)

Andrés Sarrión Pérez (andres.sarrion@uam.es)

Investigador pre-doctoral

Alejandro Belinchón Abenojar (alejandro.belinchon@uam.es)
Raúl Benito del Olmo (raul.benitod@uam.es)
Rola El Bijou (rola.elbijou@uam.es)
Sergio Dorado Alfaro (sergio.dorado@uam.es)
Jorge García Martín (jorge.garciam@uam.es)
Daniel García Nieto (daniel.garcian@uam.es)
Sandra González Arceo (sandra-gonarc@uam.es)
Dydia Tanisha González Díaz (dydia.gonzalez@uam.es)
Lorena Gudiño Gutiérrez (lorena.gudinno@uam.es)
Vanesa Astrid Hahn (vanesa.hahn@uam.es)
Elisa Hernández Muñoz (elisa.hernandezm@uam.es)
Daniel Hospital Benito (daniel.hospital@uam.es)
Ricardo Paúl IpiALES Macas (ricardo.ipiales@uam.es)
Jéssica Justicia González (jessica.justicia@uam.es)

Sichen Liu (sichen.liu@uam.es)
Neus López Aragón (neus.lopez@uam.es)
Adrián Marí Espinosa (adrian.mari@uam.es)
Celia Martín López (celia.martinl@uam.es)
Alicia Martín Montero (alicia.martinm@uam.es)
Lydia Martínez Sánchez (lydia.martinez@uam.es)
Marina Navarro Clemente (marina.navarroc@estudiante.uam.es)
David Ortiz Suárez (david.ortiz@uam.es)
Mario Pérez Díez (mario.perez@uam.es)
Raúl Pla Cepeda (raul.pla@uam.es)
Isabel Sanz Abengoza (isabel.sanz@uam.es)
Eneko Suárez Aguirre (eneko.suarez@uam.es)
María Torres Mendiola (maria.torresm@uam.es)
Gonzalo Vega Marcilla (gonzalo.vega@uam.es)
Yilan Wang (yilan.wang@estudiante.uam.es)
Alessandro Yopez (alessandro.yopez@uam.es)



II. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2023

II. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

II.1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SUBVENCIONADOS POR ORGANISMOS OFICIALES

“Bioeconomía urbana: transformación de biorresiduos en biocombustibles y bioproductos de interés industrial (BIO3)”

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid (S2018/EMT-4344).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Rey Juan Carlos, CSIC, CIEMAT, IMDEA Energía.

Duración: 01/2019 - 04/2023.

Investigador responsable: Elena Díaz Nieto.

Número de investigadores participantes: 18.

Investigadores participantes IQ-UAM: José Alberto Baeza Herrera, Luisa Calvo Hernández, Ismael Fernández Mena, Ángel Fernández Mohedano, Miguel Angel Gilarranz Redondo, Esther Gómez Herrero, Luisa Gómez Sainero, Francisco Heras Muñoz, Jessica Justicia González, José Daniel Marín Batista, Inés Sanchis Pérez, Andrés Sarrión Pérez, Adriana Souza de Oliveira, Eneko Suárez Aguirre, Juan José Rodríguez Jiménez, M^a Ángeles de la Rubia Romero, Montserrat Tobajas Vizcaíno.

Resumen: Planteamiento de un sistema integrado de valorización de biorresiduos como una alternativa de mayor valor añadido. Las tecnologías contempladas en este programa de actividades incluyen transformaciones termoquímicas, químicas y biológicas que permitan su valorización material (bioplásticos, fertilizantes, carbón activo) y energética (biogás, biometano, hidrógeno).

“Red Madrileña de tratamientos para la reutilización de aguas residuales y valorización de fangos (REMTAVARES-CM)”

Entidad financiadora: Consejería de Educación y Ciencia de la Comunidad Autónoma de Madrid (P2018/EMT-4341).

Entidades participantes: URJC, UCM, UAM, UAH, IMDEA-AGUA.

Duración: 01/2019 - 12/2023.

Investigador responsable: José Antonio Casas de Pedro, Juan Antonio Zazo Martínez.

Número de investigadores participantes: 8.

Investigadores participantes IQ-UAM: Zahara Martínez de Pedro, Macarena Muñoz García, Gema Pliego Rodríguez, Asunción Quintanilla Gómez, Jefferson Silveira.

Resumen: Recuperación del contenido en iodo de los residuos generados en la fabricación de contrastes y reutilizarlo en el propio proceso. Para ello se plantea el diseño y construcción de un equipo piloto y su adaptación al proceso productivo de la empresa, de modo que la producción se acerque al concepto de economía circular.

“NEWIR Manure: Nutrients, Energy, and Water Innovations for Resource recovery”

Entidad financiadora: National Science Foundation (EE.UU.). INFEWS/T2: Innovations at the Nexus of Food, Energy, and Water Systems.

Entidades participantes: University of Nevada (Reno), University of Florida, California State University (Chico), Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 08/2019 – 07/2023.

Investigador responsable: Charles Coronella (UNR), Ángel Fernández Mohedano (UAM).

Número de investigadores participantes: 11.

Investigadores participantes IQ-UAM: Juan José Rodríguez Jiménez, Elena Díaz Nieto, Montserrat Tobajas Vizcaíno, Alicia Polo Díez, John Villamil Martínez, Andrés Sarrión Pérez, José Daniel Marín Batista, Ricardo Paúl Ipiales Macas, Gemma Mannarino, M^a Ángeles de la Rubia Romero.

Resumen: Manure is processed by hydrothermal carbonization (HTC). In the presence of selected metal oxides, phosphorous and nitrogen are selectively partitioned to an aqueous phase, along with significant organic content. Carbon is left behind as a char that can be converted to heat and power by gasification and subsequent generation. Algae can be grown in the aqueous product of HTC, making use of the organic content and nutrients. The algae serve as a high-value, nutrient-dense feed additive for cattle that can be blended with low-cost crop residues (e.g., corn stover) to provide a nutritious feed.

“Síntesis de MOFs con aplicaciones fotocatalíticas medioambientales y energéticas: degradación de contaminantes emergentes y producción de hidrógeno”

Entidad financiadora: Agencia Estatal de Investigación (PID2019-106186RB-I00).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 06/2020-05/2023.

Investigador responsable: Carolina Belver Coldeira, Juan José Rodríguez Jiménez.

Número de investigadores participantes: 5.

Investigadores participantes IQ-UAM: M^a Ariadna Álvarez Montero, Jorge Bedia García-Matamoros, Carmen Belén Molina.

Resumen: Preparación de fotocatalizadores basados en MOF (metal organic framework) para aplicaciones medioambientales y energéticas. El objetivo general es diseñar fotocatalizadores con alta actividad y estabilidad bajo luz solar para aplicaciones medioambientales y energéticas, concretamente para la degradación de contaminantes emergentes presentes en agua y la producción de hidrógeno por descomposición del agua.

“Desarrollo de procesos de tratamiento y acondicionamiento de agua: eliminación de microcontaminantes y retención de microplásticos (IMANAGUA)(H2OPE-treat)”

Entidad financiadora: Proyectos Plan Nacional de I+D+I. Programa Nacional de Tecnología del Medioambiente del Ministerio de Ciencia e Innovación (PID2019-105079RB-I00).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 06/2020 - 05/2023.

Investigador responsable: Jose Antonio Casas de Pedro, Zahara Martínez de Pedro.

Número de investigadores participantes: 4.

Investigadores participantes: Macarena Muñoz García, Asunción Quintanilla Gómez.

Resumen: Desarrollo de tecnologías avanzadas para el tratamiento de microcontaminantes y retención de microplásticos contenidos en corrientes acuosas.

“Valorización de residuos mediante tratamiento hidrotermal. Recuperación de energía, productos de valor añadido y nutrientes (WASTEVALOR)”

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (PID2019-108445RB-I00).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid

Duración: 06/2020 - 05/2023.

Investigador responsable: Ángel Fernández Mohedano, Elena Díaz Nieto.

Número de investigadores participantes: 10.

Investigadores participantes IQ-UAM: M^a Ángeles de la Rubia Romero, Montserrat Tobajas Vizcaíno, Alicia Polo Díez, Ricardo Paúl Ipiales Macas, Inés Sanchís Pérez, Ismael Fernández Mena, Andrés Sarrión Pérez, Esther Gómez Herrero.

Resumen: Empleo de la tecnología de carbonización hidrotermal como eje central de una estrategia de valorización de residuos biomásicos. Los hidrochars se activarán para la obtención de materiales adsorbentes y catalizadores de bajo coste. Se evaluará la valorización del agua de proceso obtenida (digestión anaerobia, fermentación oscura y reformado en fase acuosa). Por último, se analizará la posibilidad de recuperación de nutrientes, tanto del hidrochar como del agua de proceso, estudiando la especiación de N y P, así como su recuperación como sulfato amónico y estruvita.

“Nuevos sistemas de captura y conversión de CO₂ basados en líquidos iónicos para la producción de energía limpia y sostenible”

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (Proyectos I+D+i Retos de la Sociedad 2020, PID2020-118259RB-I00).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid

Duración: 09/2021 - 08/2024.

Investigador responsable: José Palomar Herrero.

Número de investigadores participantes: 10.

Investigadores participantes IQ-UAM: Víctor Ferro Fernández, Jesús Lemus Torres, Pablo Navarro Tejedor, Cristian Moya Álamo, Rubén Santiago Lorenzo, Daniel Hospital Benito, Elisa Hernández Muñoz, Alejandro Belinchón Abenojar, Coral Paramio Manzanares.

Resumen: Desarrollo de nuevas tecnologías de captura y conversión de CO₂ basadas en líquidos iónicos (LIs), particularmente orientado a la purificación de gases en la producción de energía renovable y limpia, como biogás e H₂, de gran interés actual para la sociedad. El desarrollo de nuevas tecnologías de minimización de CO₂, mediante la propuesta de procesos viables y competitivos de captura y utilización de CO₂ representa una estrategia prioritaria en la lucha actual contra el cambio climático, contribuyendo a su vez al objetivo de utilizar energía segura, eficiente y limpia, enmarcándose entre los grandes retos de la sociedad.

“Planta piloto para el acondicionamiento de aguas de consumo: eliminación de nitratos y arsénico (PHOTONITRAS).”

Entidad financiadora: Agencia Estatal de Investigación. Plan Nacional de I+D+I. Programa Nacional de Pruebas de Concepto (PDC2021-120871-I00)

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 12/2021 - 12/2023.

Investigador responsable: Jose Antonio Casas de Pedro, Juan Antonio Zazo.

Número de investigadores participantes: 4.

Investigadores participantes IQ-UAM: Macarena Muñoz García, Asunción Quintanilla Gómez.

Resumen: Prueba de concepto para el aumento de los TRL en los procesos de desnitrificación fotocatalítica de aguas y retención de arsénico, de cara a obtener un agua de alta calidad para su potabilización y distribución.

“Valorización material y energética de residuos biomásicos mediante carbonización hidrotermal y digestión anaerobia. Validación tecnológica en un marco de economía circular” (VALIDAWASTE)

Entidad financiadora: Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i y el Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad (PDC2021-120755-I00).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 12/2021 - 05/2024.

Investigador responsable: Ángel Fernández Mohedano, Elena Díaz Nieto.

Número de investigadores participantes: 11.

Investigadores participantes IQ-UAM: M^a Ángeles de la Rubia Romero, Montserrat Tobajas Vizcaíno, Alicia Polo Díez, Ricardo Paúl IpiALES Macas, Inés Sanchís Pérez, Andrés Sarrión Pérez, Eneko Suárez Aguirre, Mario Pérez Díez.

Resumen: Nuevo enfoque para la valorización de residuos biomásicos (fangos de depuradora, fracción orgánica de los residuos domésticos y residuos de poda) integrando la carbonización hidrotermal y la digestión anaerobia, desde un punto de vista que fomente la sostenibilidad energética, la valorización material mediante la recuperación de nutrientes y la generación de un proceso limpio dentro de un concepto de economía circular.

“Tecnología de upgrading de biogás basada en líquidos iónicos soportados (BIOGASILP)”

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (Proyectos I+D+i Pruebas de Concepto 2021, PDC2021-120881-I00).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid

Duración: 12/2021 – 11/2023.

Investigador responsable: José Palomar Herrero.

Número de investigadores participantes: 10.

Investigadores participantes IQ-UAM: Víctor Ferro Fernández, Jesús Lemus Torres, Pablo Navarro Tejedor, Cristian Moya Álamo, Rubén Santiago Lorenzo, Daniel Hospital Benito, Elisa Hernández Muñoz, Alejandro Belinchón Abenojar, Coral Paramio Manzanares.

Resumen: En la actualidad existe un decidido interés por incrementar progresivamente el uso de energías renovables. Entre ellas, destaca la producción de biometano como combustible y vector energético en la producción de electricidad, calor y en el transporte, minimizando emisiones de gases de efecto invernadero y valorizando residuos orgánicos en productos de interés. La producción de biometano incluye una etapa de purificación del biogás, denominada upgrading de biogás, operación clave en la economía del proceso. El objetivo de este proyecto es el diseño, construcción y prueba de un prototipo de upgrading de biogás basado en la tecnología SILP en entornos relevantes industrialmente.

“Degradation of micro(nano)plastics in water via Fenton-based Advanced Oxidation Processes under intensified conditions (PlasticOX)”

Entidad financiadora: European Research Executive Agency. HORIZON-MSCA-2021-PF-01. (Project 101062665 – PlasticOX)

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 09/2022 - 09/2023.

Investigador responsable: José Antonio Casas.

Número de investigadores participantes: 3

Investigadores participantes IQ-UAM: Carla Di Luca, Macarena Muñoz García.

Resumen: Degradación de microplásticos por procesos de oxidación avanzada intensificados con luz.

“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 y 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.

“Challenging catalytic routes of hydrogen production from waste plastics (LAUREL)”

Entidad financiadora: Comisión Europea (HORIZON-MSCA-2021-PF-01, GA 101064359)

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid, Institut de Chimie de Clermont-Ferrand (ICCF, CNRS/U. Clermont Auvergne)

Duración: 10/2022 - 09/2024.

Investigador responsable: Cristina Ruiz García

Número de investigadores participantes: 2

Investigadores participantes IQ-UAM: Miguel Ángel Gilarranz Redondo.

Resumen: Obtención de materiales heteroestructurados aplicables a procesos de conversión de residuos plásticos en hidrógeno.

“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 - 11/2024.

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.

“Eliminación de nanoplasticos por adsorción sobre carbones activos y arcillas”

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (TED2021-129948B-I00).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 12/2022 - 11/2024.

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

Número de investigadores participantes: 10

Investigadores participantes IQ-UAM: M^a. Ariadna Álvarez Montero, Almudena Gómez Avilés, Lorena Gudiño Gutiérrez, Carmen Belén Molina Caballero, Virginia Muelas Ramos, Manuel Peñas Garzón, Juan José Rodríguez Jiménez, Yilan Wang.

Resumen: Eliminación de nanoplasticos del medio acuoso mediante adsorción utilizando materiales económicos y medioambientalmente sostenibles como adsorbentes. En concreto, se propone utilizar biocarbonizados y carbones activados obtenidos mediante diferentes procesos de activación a partir de lignina y arcillas modificadas.

“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 - 11/2024.

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 IpiALES Macas, Mario Pérez Díez, Alicia Marta Polo Díez, Inés Sanchis Pérez, Andrés Sarrión Pérez, 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.

“Mejora de la economía circular en EDARs: Hacia la reducción de la dispersión de micro(nano)plásticos en el medio ambiente mediante la producción de agua regenerada y compost de alta calidad (REGENEDAR)”

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (TED2021-131380B-C21).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 12/2022 - 11/2024.

Investigador responsable: Macarena Muñoz García y Zahara Martínez de Pedro.

Número de investigadores participantes: 6

Investigadores participantes IQ-UAM: Jose Antonio Casas de Pedro, David Ortiz Suárez, Neus López Aragón, Raúl Benito del Olmo.

Resumen: Desarrollo de tecnologías para la eliminación de micro(nano)plásticos en aguas regeneradas y en el compost obtenido a partir de lodos de depuradora. Los procesos empleados para la eliminación de dichas partículas en aguas regeneradas estarán basados en procesos de oxidación avanzada foto-asistidos. Por su parte, los micro(nano)plásticos se retirarán del compost mediante distintos sistemas de extracción selectiva.

“Nuevos procesos integrados de captura y conversión de CO₂ basados en líquidos iónicos para la descarbonización y la transición digital de la industria (ILiCCU)”

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (TED2021-129803A-I00).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 12/2022 - 11/2024.

Investigador responsable: Jesús Lemus Torres, Pablo Navarro Tejedor.

Número de investigadores participantes: 9

Investigadores participantes IQ-UAM: Alejandro Belinchón Abenojar, Elisa Hernández Muñoz, Daniel Hospital Benito, Cristian Moya Álamo, Rubén Santiago Lorenzo, José Francisco Palomar Herrero, Coral Paramio Manzanares.

Resumen: Desarrollo de tecnología sostenible de captura y conversión integradas de CO₂ (iCCU) basada en líquidos iónicos para mejorar la eficiencia en la producción de energía limpia y obtener productos de valor añadido a partir de residuos, con el objetivo de contribuir a la descarbonización y a la economía circular en la industria, mediante una investigación teórico-experimental para la generación de gemelos digitales en procesos iCCU innovadores.

“Valorización de residuos plásticos para la producción de hidrógeno”

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (TED2021-130312B-I00).

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

Duración: 12/2022 - 11/2024.

Investigador responsable: Asunción Quintanilla Gómez.

Número de investigadores participantes: 3

Investigadores participantes IQ-UAM: Jose Antonio Casas de Pedro, Alicia Loreto García Costa.

Resumen: Desarrollo de un nuevo proceso químico de producción de hidrógeno a partir de residuos plásticos. El proceso consiste en llevar a cabo primero un pretratamiento oxidativo en fase acuosa de los (micro)plásticos para su transformación en hidrocarburos oxigenados, y a continuación un reformado en fase acuosa de dichos hidrocarburos para su transformación en hidrógeno.

“Prototipo para el tratamiento integral de agua de acuicultura y acuarios (LIMPEZ)”

Entidad financiadora: Agencia Estatal de Investigación – Proyectos Prueba de Concepto (PDC2022-133805-I00).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 12/2022 – 11/2024.

Investigador responsable: Juan Antonio Zazo Martínez.

Número de investigadores participantes: 4

Investigadores participantes: Alicia Loreto García Costa, Gema Pliego Rodríguez, Jefferson Eduardo Silveira.

Resumen: Cambio de escala de procesos avanzados de fotorreducción y oxidación para el acondicionamiento de aguas de acuicultura.

“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 y Jorge Bedia García-Matamoros.

Número de investigadores participantes: 7

Investigadores participantes: Carmen Belén Molina Caballero, Ariadna Álvarez Montero, Juna 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: Proyectos de Generación de Conocimiento 2022. Ministerio de Ciencia e Innovación (PID2022-1386320B-I00).

Entidades participantes: UAM

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, Inés Sanchis Pérez, Andrés Sarrión Pérez, 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; UAM

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 (PID2022-1398100A-I00).

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid

Duración: 10/2023 - 09/2026.

Investigador responsable: Alicia L. García Costa.

Número de investigadores participantes: 3.

Investigadores participantes: Juan A. Zazo y Gema Pliego.

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 - 11/2025.

Investigador responsable: Macarena Muñoz.

Número de investigadores participantes: 3.

Investigadores participantes: José Antonio Casas y Zahara Martínez.

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 y Macarena Muñoz.

Número de investigadores participantes: 4.

Investigadores participantes: Zahara Martínez y Gema Pliego.

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.

II.2. CONTRATOS CON EMPRESAS Y ADMINISTRACIONES

“Soluciones Tecnológicas basadas en hidrógeno para la movilidad inteligente y sostenible de flotas autónomas HEAVY-DUTY - SHINE FLEET.”

Entidad financiadora: Técnicas Reunidas, S.A.

Entidades participantes: Técnicas Reunidas, S.A. y Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 01/2021 – 01/2024.

Investigador responsable: José Palomar Herrero.

“Diseño, rediseño y validación de proceso de limpieza de biogás.”

Entidad financiadora: FCC Aqualia, S.A.

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

Duración: 07/2021 - 01/2023.

Investigador responsable: José Palomar Herrero.

“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 y Universidad Autónoma de Madrid

Duración: 01/2022-12/2024.

Investigador responsable: José Palomar Herrero.

“Investigación sobre el aprovechamiento en Extremadura de biorresiduos: fuente sostenible de energía renovable, movilidad y bioproductos (E-Fluent-EX).”

Entidad financiadora: FCC Aqualia, S.A.

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

Duración: 06/2022-08/2023.

Investigador responsable: José Palomar Herrero.

“Adsorción de micotoxinas sobre arcillas modificadas”

Entidad financiadora: SEPIOL S.A.

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

Duración: 09/2022 - 09/2024.

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

“Análisis de aguas de la Central Nuclear de Almaraz”

Entidad financiadora: Central Nuclear de Almaraz.

Entidades participantes: Central Nuclear de Almaraz, Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 01/2023 - 12/2023.

Investigador responsable: Angel Fernández Mohedano, Elena Díaz Nieto.

“Valorización sostenible de residuos orgánicos mediante hidrocarbonización. Aplicaciones de productos”

Entidad financiadora: Extrepronatur S.L.

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

Duración: 01/2023 - 12/2024.

Investigador responsable: Silvia Román Suero (UEX)

“Estudio comparativo de la hidrólisis térmica y la digestión anaerobia en dos fases (pretratamiento ácido, pasteurización y digestión mesofílica) en la producción de biogás a partir de residuos domésticos”

Entidad financiadora: Econward Tech, S.L.

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

Duración: 04/2023 - 07/2023.

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

“Determinación del potencial bioquímico de metano de muestras de residuo doméstico bruto e hidrolizado mediante método manométrico”

Entidad financiadora: Econward Tech, S.L.

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

Duración: 09/2023 - 11/2023.

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

“Captura directa de aire”

Entidad financiadora: Repsol.

Entidades participantes: Repsol, Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 10/2023 - 06/2024.

Investigador responsable: José Palomar Herrero.

“Huevos de helminto”

Entidad financiadora: CAPTOPLASTIC S.L.

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 11/2023 - 12/2023.

Investigador responsable: José Antonio Casas, Zahara Martínez y Macarena Muñoz.

“Nanoplásticos”

Entidad financiadora: CAPTOPLASTIC S.L.

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 11/2023 - 12/2023.

Investigador responsable: José Antonio Casas, Zahara Martínez y Macarena Muñoz.

“Desarrollo de un fertilizante ecológico a partir de purines de cerdos”

Entidad financiadora: Kerbest Agrosuit S.L.

Entidades participantes: Kerbest Agrosuit S.L., Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 11/2023 - 12/2024.

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

“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)



III. PUBLICACIONES

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2023

III. PUBLICACIONES

III.1. ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

Título: Sustainable and efficient production of furoic acid from furfural through amine assisted oxidation with hydrogen peroxide and its implementation for the synthesis of alkyl furoate.

Autores: A. Al Ghatta, J. M. Perry, H. Maeng, J. Lemus, J. P. Hallett.

Revista: RSC Sustainability, 2023, 1, 303-309.

Título: Cyclic carbonates as solvents in the dearomatization of refinery streams: experimental liquid-liquid equilibria, modelling, and simulation.

Autores: M. Ayuso, S. Mateo, A. Belinchón, P. Navarro, J. Palomar, J. García, F. Rodríguez.

Revista: Journal of Molecular Liquids, 2023, 380, 121710.

Título: Efficient degradation of methyl orange by heterogeneous Fenton reaction using modified bentonite by a simple method.

Autores: A. Boukhemkhem, S. Hameurlaine, C.B. Molina, C. Belver, J. Bedia, F. Chouikh, N. Mahamdioua, K. Amouri, R. Bechtella.

Revista: Reaction Kinetics, Mechanisms and Catalysis, 2023, 136(6), 3173 – 3190.

Título: Degradation of pesticides by heterogeneous Fenton using iron-exchanged clays.

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

Revista: Catalysis Communications, 2023, 183, 106771.

Título: 3D printing of cubic zirconia lattice supports for hydrogen production.

Autores: I. Díaz-Herrezuelo, M. Koller, A. Quintanilla, G. Vega, J. A. Casas, D. Pérez-Coll, H. Seiner, M. I. Osendi, P. Miranzo, M. Belmonte

Revista: Ceramics International, 2023, 49, 22529-22536.

Título: 3D printed palladium/activated carbon-based catalysts for the dehydrogenation of formic acid as hydrogen carrier.

Autores: I. Díaz-Herrezuelo, G. Vega, M. Navarro, P. Miranzo, M. I. Osendi, J. A. Casas, A. Quintanilla, M. Belmonte

Revista: Journal of Materials Chemistry A, 2023, 11, 24321-24329

Título: Synthesis of zero-valent iron supported with graphite and plastic based carbon from recycling spent lithium ion batteries and its reaction mechanism with 4-chlorophenol in water.

Autores: G. Gao, Z. Li, S. Chen, C. Belver, D. Lin, Z. Li, J. Guan, Y. Guo, J. Bedia.

Revista: Journal of Environmental Management 2023, 325, 116490.

Título: Novel isorecticular UiO-66-NH₂ frameworks by N-cycloalkyl functionalization of the 2-aminoterephthalate linker with enhanced solar photocatalytic degradation of acetaminophen.

Autores: A. Gómez-Avilés, R.R. Solís, E.M. García-Frutos, J. Bedia, C. Belver.

Revista: Chemical Engineering Journal, 2023, 461, 141889.

Título: Treatment of hydrothermal carbonization process water by electrochemical oxidation: Assessment of process performance.

Autores: J. Gonzalez-Arias, A. de la Rubia, M.E. Sanchez, X. Gomez, J. Cara-Jimenez, E.J. Martínez.

Revista: Environmental Research, 2023, 216 (4), 114773.

Título: Influence of bicarbonate, other anions and carbon dioxide in the activity of Pd-Cu catalysts for nitrate reduction in drinking water.

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

Revista: Journal of CO₂ Utilization, 2023, 72, 102494.

Título: Solvent-catalyst optimization of ionic liquid-based CO₂ conversion to propylene carbonate: Laboratory validation and techno-economic analysis

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

Revista: Journal of CO₂ Utilization, 2023, 69, 102417.

Título: Direct air capture based on ionic liquids: From molecular design to process assessment.

Autores: D. Hospital-Benito, C. Moya, M. Gazzani, J. Palomar.

Revista: Chemical Engineering Journal, 2023, 468, 143630.

Título: Technical performance and environmental assessment of an ionic liquid-based CCS process for hydrogen production.

Autores: D. Hospital-Benito, I. Díaz, J. Palomar.

Revista: Sustainable Production and Consumption, 2023, 38, 283–294.

Título: Co-hydrothermal carbonization of swine manure and lignocellulosic waste: A new strategy for the integral valorization of biomass wastes.

Autores: R.P. Ipiates, A.F. Mohedano, E. Diaz-Portuondo, E. Diaz, M.A. de la Rubia.

Revista: Waste Management, 169, 267-275.

Título: Strategies to improve swine manure hydrochar: HCl-assisted hydrothermal carbonization versus hydrochar washing.

Autores: R.P. Ipiates, A. Sarrion, E. Diaz, E. Diaz-Portuondo, A.F. Mohedano, A. de la Rubia.

Revista: Biomass Conversion and Biorefinery, 13, 16467-16478.

Título: Direct growth of nano-worm-like Cu₂S on copper mesh as a hierarchical 3D catalyst for Fenton-like degradation of an imidazolium room-temperature ionic liquid in water.

Autores: X.-Y. Jiang, E. Kwon, J.-C. Wen, J. Bedia, B.X. Thanh, S. Ghotekar, J. Lee, Y.-C. Tsai, A. Ebrahimi, K.-Y. Andrew Lin.

Revista: Journal of Colloid and Interface Science 2023, 638, 39–53.

Título: Valorization to hydrogen of bio-oil aqueous fractions from lignocellulosic biomass pyrolysis by aqueous phase reforming over Pt/C catalyst.

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

Revista: Chemical Engineering Journal, 2023, 477, 146860.

Título: Spinel cobalt ferrite-based porous activated carbon in conjunction with UV light irradiation for boosting peroxymonosulfate oxidation of bisphenol A.

Autores: B. Kakavandi, M.Z. Salmasi, M. Ahmadi, A. Naderi, P. Roccaro, J. Bedia, M.H. Firooz, R.R. Kalantary.

Revista: Journal of Environmental Management, 2023, 342, 118242.

Título: Hetero-interface-engineered sulfur vacancy and oxygen doping in hollow Co₉S₈/Fe₇S₈ nanospheres towards monopersulfate activation for boosting intrinsic electron transfer in paracetamol degradation.

Autores: T.C. Khiem, N.N. Huy, E. Kwon, X. Duan, S. Waławek, J. Bedia, Y.-C. Tsai, A. Ebrahimi, F. Ghanbari, K.-Y. Andrew Lin.

Revista: Applied Catalysis B: Environmental, 2023, 330, 122550.

Título: Structure sensitivity reaction of chloroform hydrodechlorination to light olefins using Pd catalysts supported on carbon nanotubes and carbon nanofibers.

Autores: S. Liu, C. Fernandez-Ruiz, A. Iglesias-Juez, M. Martin-Martinez, J. Bedia, C. Marini, G. Agostini, J.J. Rodriguez, L.M. Gómez-Sainero.

Revista: Journal of Colloid and Interface Science, 2023, 648, 427-439.

Título: Insights on the removal of the azole pesticides included in the EU Watch List by Catalytic Wet Peroxide Oxidation.

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

Revista: Environmental Technology & Innovation, 2023, 103004.

Título: Mineralization of polystyrene nanoplastics in water by photo-Fenton oxidation.

Autores: C. di Luca, J. García, D. Ortiz, M. Muñoz, J. Carbajo, Z. M. de Pedro, J. A. Casas.

Revista: Journal of Environmental Chemical Engineering, 2023, 110755.

Título: Pd and Pd-Cu supported on different carbon materials and immobilized as flow-through catalytic membranes for the chemical reduction of NO₃⁻, NO₂⁻ and BrO₃⁻ in drinking water treatment.

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

Revista: Journal of Environmental Chemical Engineering, 2023, 11(3), 109772.

Título: Biochar from grape pomace, a waste of vitivinicultural origin, is effective for root-knot nematode control.

Autores: A. Martínez-Gómez, M.F. Andrés, A. Barón-Sola, F. Díaz-Manzano, I. Yousef, I.F. Mena, E. Diaz, O. Gómez-Torres, A. González-Coloma, L.E. Hernández, C. Escobar.

Revista: Biochar, 2023, 5, 30.

Título: Valorization of lignocellulosic biomass into sustainable materials for adsorption and photocatalytic applications in water and air remediation.

Autores: M. Mergbi, M.G. Galloni, D. Aboagye, E. Elimian, P. Su, B.M. Ikram, W. Nabgan, J. Bedia, H. Ben Amor, S. Contreras, F. Medina, R. Djellabi.

Revista: Environmental Science and Pollution Research, 2023, 30(30), 74544–74574.

Título: Photocatalytic degradation of sulfamethoxazole with Co-CuS@TiO₂ heterostructures under solar light irradiation.

Autores: O. Mertah, A. Gómez-Avilés, A. Slassi, A. Kherbeche, C. Belver, J. Bedia.

Revista: Catalysis Communications, 2023, 175, 106611.

Título: Removal of triclosan from aqueous matrixes: A systematic review with detailed meta-analysis.

Autores: M. Moazeni, M.R. Maracy, R. Ghazavi, J. Bedia, K.-Y. Andrew Lin, A. Ebrahimi.

Revista: Journal of Molecular Liquids 2023, 376, 121450.

Título: An overview process analysis of the aromatic-aliphatic separation by liquid-liquid extraction with ionic liquids

Autores: P. Navarro, D. Moreno, M. Larriba, J. García, F. Rodríguez, R. Canales, J. Palomar

Revista: Separation and Purification Technology, 2023, 316, 123848.

Título: In-situ regeneration of a novel Fe₃O₄/GAC adsorbent for micropollutants removal in a continuous fixed-bed.

Autores: J. Nieto-Sandoval, F. El Morabet, M. Munoz, N. Lopez-Arago, Z.M. de Pedro, J.A. Casas.

Revista: Journal of Hazardous Materials Advances, 2023, 100267.

Título: Application of g-C₃N₄-PVDF membrane for the photocatalytic degradation of micropollutants in continuous flow mode: Impact of water matrix.

Autores: J. Nieto-Sandoval, A. Torres-Pinto, M. Pedrosa, M. Munoz, Z.M. de Pedro, C.G. Silva, J.L. Faria, J.A. Casas, A.M.T. Silva.

Revista: Journal of Environmental Chemical Engineering, 2023, 110586.

Título: Aqueous phase reforming of starch wastewater over Pt and Pt-based bimetallic catalysts for green hydrogen production

Autores: A.S. Oliveira, J.A. Baeza, L. Calvo, M.A. Gilarranz.

Revista: Chemical Engineering Journal, 2023, 460, 141770.

Título: Application of catalytic hydrodechlorination for the fast removal of chlorinated azole pesticides in drinking water.

Autores: R. B. del Olmo, J. Nieto-Sandoval, M. Munoz, Z. M. de Pedro, J. A. Casas.

Revista: Separation and Purification Technology, 2023, 124393.

Título: Photo-Fenton oxidation of cylindrospermopsin at neutral pH with LEDs

Autores: D. Ortiz, M. Muñoz, J. García, S. Cires, Z.M. de Pedro, A. Quesada, J.A. Casas.

Revista: Environmental Science and Pollution Research, 2023, 30(8), 21598-21607.

Título: Influence of the aqueous matrix on the degradation of cyanotoxins by CWPO: A study on the Iberian Peninsula freshwaters.

Autores: D. Ortiz, M. Muñoz, S. Cirés, J. L. Arribas, M. C. Crisostomo, A. C. Forero, Z. M. de Pedro, F. Rogalla, A. Quesada, J. A. Casas.

Revista: Journal of Environmental Chemical Engineering, 2023, 110581.

Título: Azaindole grafted titanium dioxide for the photodegradation of pharmaceuticals under solar irradiation.

Autores: M. Peñas-Garzón, A. Gómez-Avilés, J. Álvarez-Conde, J. Bedia, E.M. García-Frutos, C. Belver.

Revista: Journal of Colloid and Interface Science, 2023, 629, 593–603.

Título: Phosphorus recovery from aqueous product of hydrothermal carbonization of cow manure.

Autores: S.V. Qaramaleki, A.F. Mohedano, C.J. Coronella.

Revista: Waste Management, 2023, 168, 301-310.

Título: Sustainable recovery of phenolic antioxidants from real olive vegetation water with natural hydrophobic eutectic solvents and terpenoids.

Autores: D. Rodríguez-Llorente, D. Martín-Gutiérrez, P. Suárez-Rodríguez, P. Navarro, S. Álvarez-Torrellas, J. García, M. Larriba.

Revista: Environmental Research, 2023, 220, 115207.

Título: Extraction of pharmaceuticals from hospital wastewater with eutectic solvents and terpenoids: Computational, experimental, and simulation studies.

Autores: D. Rodríguez-Llorente, E. Hernández, P. Gutierrez-Sánchez, P. Navarro, V.I. Águeda, S. Álvarez-Torrellas, J. García, M. Larriba.

Revista: Chemical Engineering Journal, 2023, 451, 138544.

Título: From old to new inorganic materials for advanced applications: The paradigmatic example of the sepiolite clay mineral.

Autores: A.I. Ruiz, C. Ruiz-Garcia, E. Ruiz-Hitzky.

Revista: Applied Clay Science, 2023, 235, 106874.

Título: MXenes and Clay Minerals in the Framework of the 2D Organic–Inorganic Hybrid Nanomaterials.

Autores: E. Ruiz-Hitzky, C. Ruiz-Garcia, X. Wang.

Revista: Chemistry of Materials, 2023, 35, 24, 10295–10315.

Título: MXenes vs. clays: emerging and traditional 2D layered nanoarchitectonics.

Autores: E. Ruiz-Hitzky, C. Ruiz-Garcia.

Revista: Nanoscale, 2023, 35, 24, 15, 18959-18979.

Título: N-doped activated carbon as support of Pd-Sn bimetallic catalysts for nitrate catalytic reduction.

Autores: I. Sanchis, J.J. Rodriguez, A.F. Mohedano, E. Diaz.

Revista: Catalysis today, 2023, 423, 114011.

Título: Chicken meat and bone meal valorization by hydrothermal treatment and anaerobic digestion: Biofuel production and nutrient recovery.

Autores: A. Sarrion, R.P. Ipiates, A. de la Rubia, A.F. Mohedano, E. Diaz.

Revista: Renewable Energy, 2023, 204, 652-660.

Título: Comparison of Nutrient-Release Strategies in Hydrothermally Treated Digested Sewage Sludge.

Autores: A. Sarrion, M.A. de la Rubia, N.D. Berge, A.F. Mohedano, E. Diaz.

Revista: ACS Sustainable Chemical Engineering, 2023, 11, 17, 6498–650.

Título: Life cycle assessment of a novel strategy based on hydrothermal carbonization for nutrient and energy recovery from food waste.

Autores: A. Sarrion, E. Medina-Martos, D. Iribarren, E. Diaz, A.F. Mohedano, J. Dufour.

Revista: Science of Total Environment, 2023, 878, 163104.

Título: Effect of garden and park waste hydrochar and biochar in soil application: a comparative study.

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

Revista: Biomass Conversion and Biorefinery, 13, 16479-16493.

Título: Adsorption of emerging pollutants on lignin-based activated carbon: Analysis of adsorption mechanism via characterization, kinetics and equilibrium studies.

Autores: L. Sellaoui, A. Gómez-Avilés, F. Dhaouadi, J. Bedia, A. Bonilla-Petriciolet, S. Rtimi, C. Belver.

Revista: Chemical Engineering Journal 2023, 452, 139399.

Título: A comprehensive study of the reduction of nitrate on natural FeTiO₃: Photocatalysis and DFT calculations.

Autores: J.E. Silveira, A.L. A. S. de Souza, F. N.N.Pansini, A.R. Ribeiro, W.L. Scopel, J.A..Zazo, J.A. Casas, W. S. Paz.

Revista: Separation and Purification Technology, 2023, 122570.

Título: Metronidazole photodegradation under solar light with UiO-66-NH₂ photocatalyst: Mechanisms, pathway, and toxicity assessment.

Autores: Y.-L. Wang, A. Gómez-Avilés, S. Zhang, J.J. Rodriguez, J. Bedia, C. Belver.

Revista: Journal of Environmental Chemical Engineering 2023, 11(3), 109744.

III.2. LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS

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

Título: Advanced technologies in wastewater treatment

Capítulo: Oily wastewater treatment by oxidation processes and electrochemical catalysis, 2023, 289-322.

Editores: A. Basile, A. Cassano, M.R. Rahimpour, M.A. Makarem.

Editorial: Elsevier.

ISBN: 978-0-323-99916-8.

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

Título: Advanced technologies in wastewater treatment

Capítulo: Utilization of photocatalytic degradation in the treatment of oily wastewaters, 2023, 323-354.

Editores: A. Basile, A. Cassano, M.R. Rahimpour, M.A. Makarem.

Editorial: Elsevier.

ISBN: 978-0-323-99916-8.

Autores: R.P. Ipiates, A. Sarrion, E. Diaz, A. de la Rubia, A.F. Mohedano.

Título: Propuestas educativas y de investigación para una gestión energética eficiente.

Capítulo: Recuperación de energía de residuos lignocelulósicos mediante carbonización hidrotermal, 2023.

Editores: Beatriz Ledesma Cano, Diego Carmona.

Editorial: Octaedro.

ISBN: 9788419690579.

Autores: J. Lemus, J. Palomar.

Título: Ionic Liquids for Environmental Issues.

Capítulo: Adsorption of Ionic Liquids from Aqueous Streams on Activated Carbon, 2023, 234-257.

Editores: J. Coutinho; I. Marrucho.

Editorial: Royal Society of Chemistry.

ISBN: 978-1-83916-962-5.

Autores: I.F. Mena, E. Diaz, J.J. Rodriguez, A.F. Mohedano

Título: Ionic Liquids for Environmental Issues.

Capítulo: Advanced Oxidation Processes for the Abatement of Ionic Liquids, 2023, 258-271.

Editores: J. Coutinho, I. Marrucho.

Editorial: Royal Society of Chemistry.

ISBN: 978-1-83916-675-4.

Autores: J.J. Rodríguez, V.R. Ferro, S. Mateo, P. Navarro, J.D. Suárez.

Título: El proyecto en ingeniería química.

Editores: J.J. Rodríguez

Editorial: Síntesis.

ISBN: 9788413572741.

Autores: A. Sarrion, R.P. Ipiates, A. de la Rubia, E. Diaz, A.F. Mohedano.

Título: Propuestas educativas y de investigación para una gestión energética eficiente.

Capítulo: El tratamiento hidrotermal como alternativa para la obtención de nuevos biocombustibles de bajo impacto ambiental a partir de residuos biomásicos, 2023.

Editores: Beatriz Ledesma Cano, Diego Carmona.

Editorial: Octaedro.

ISBN: 9788419690579.

III.3. PATENTES

Título: Catalizador estructurado en 3D basado en carbón activo

Autores: M. Belmonte, P. Miranzo, M. I. Osendi, I. Díaz-Herrezuelo, A. Quintanilla, G. Vega, J. A. Casas.

Referencia: Oficina Española de Patentes y Marcas (P202330043).

Título: Procedimiento fotoasistido intensificado por campo magnético para la eliminación de contaminantes presentes en agua.

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

Referencia: Oficina Española de Patentes y Marcas (P202330546).

Título: Sistema de reacción para tratamiento de oxoaniones disueltos en agua.

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

Referencia: 202330621 (20/07/2023).

Título: Procedimiento para la separación de nanoplásticos de matrices acuosas mediante el empleo de partículas de negro de humo.

Autores: M. Munoz, D. Ortiz, R. Chaves, Z. M. de Pedro, J. A. Casas.

Referencia: Oficina Europa de Patentes (EP22383121) y Oficina de Patentes y Marcas Registradas de USA (PCT/EP2023/082545).

Título: Sistema fotocatalítico, procedimiento y uso para la eliminación de óxidos de nitrógeno en calderas.

Autores: J.A. Zazo, J.E. Silveira, J.A. Casas. W.S. Paz.

Referencia: P202330690 (solicitada).



IV. PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2023

IV. PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS

PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS INTERNACIONALES

2nd Summit of the Organic and Organo-mineral Fertiliser Industry in Europe. Bruselas (Bélgica) 17-18 de febrero

Título: Optimizing nutrient recovery by hydrothermal carbonization of biomass waste.

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

Tipo de actividad: Póster

3rd International Symposium on Hydrothermal Carbonization. Seúl (Corea del Sur) 10-13 de mayo

Título: Understanding factors influencing carbonization product use.

Autores: N.D. Berge, A. Sarrion, E. Suarez, J.M.R. Flora, J.R.V. Flora, R. Goel, L. Liu, E. Diaz, A.F. Mohedano.

Tipo de actividad: Keynote

4th International Conference for Bioresource Technology for Bioenergy, Bioproducts & Environmental Sustainability. Riva del Garda (Italia) 14-17 de mayo

Título: Valorization of process water of food waste from hydrothermal carbonization by dark fermentation.

Autores: M. P. Díez, E. Barahona, M.A. de la Rubia, A.F. Mohedano, E. Diaz.

Tipo de actividad: Póster.

11th World Congress of Chemical Engineering (WCCE11), Buenos Aires (Argentina) 4-8 de junio

Título: Pd decorated graphite electrodes for PFOA electrooxidation.

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

Tipo de actividad: Keynote.

Título: Shrinking-core model for the photo-Fenton oxidation of polystyrene nanoplastics in water.

Autores: C. di Luca, J. García, D. Ortiz, M. Muñoz, Z. M. de Pedro & J. A. Casas.

Tipo de actividad: Ponencia.

Título: Removal of polystyrene nanoparticles from water by photo-Fenton oxidation.
Autores: C. di Luca, J. García, D. Ortiz, M. Muñoz, J. Carbajo, Z. M. de Pedro & J. A. Casas.

Tipo de actividad: Póster.

Título: Arsenic photo-assisted oxidation and sequential adsorption using natural iron minerals.

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

Tipo de actividad: Poster.

Título: Photoassisted advanced reduction processes for nitrate removal in drinking water.

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

Tipo de actividad: Poster.

**10th International Conference on Sustainable Solid Waste Management.
Chania (Grecia)
21-24 de junio**

Título: Valorization of process water from hydrothermal carbonization of biomass waste by UASB reactor.

Autores: R.P. Ipiates, A.F. Mohedano, G. Lelli, A. Sarrion, E. Díaz, E. Díaz-Portuondo, M.A. de la Rubia.

Tipo de actividad: Ponencia

Título: Scale-up the production of swine manure hydrochar in a continuous pilot plant.

Autores: R.P. Ipiates, A. Sarrión, E. Díaz, E. Díaz-Portuondo, M.A. de la Rubia, Charles J. Coronella, A.F. Mohedano.

Tipo de actividad: Ponencia

Título: Hydrothermal Carbonization of food waste: Influence of food waste composition and carbonization conditions on hydrochar for application in soils.

Autores: A. Sarrion, J.R.V. Flora, R. Goel, L. Liu, E. Diaz, A.F. Mohedano, N.D. Berge.

Tipo de actividad: Ponencia

Título: Food waste hydrochar and biochar as soil amendments: effect of hydrochar post-treatments.

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

Tipo de actividad: Poster

Beyond adsorption III: new perspectives and challenges for nanoporous carbons 2023, Cancún (México)
15 de julio

Título: Carbon membranes for water filtration and catalytic treatment.

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

Tipo de actividad: Ponencia

World Conference on Carbon 2023, Cancún (México)
16-21 de julio

Título: Carbon-based catalytic membrane reactors for nitrate removal from drinking water.

Autores: A. Marí, D.T. González, J.A. Baeza, M. Pedrosa, O.S.G.P Soares, L. Calvo, A.M.T. Silva, M.F.R. Pereira, M.A. Gilarranz.

Tipo de actividad: Keynote

Título: Bio-hydrogen production by aqueous phase reforming of biorefinery wastewater streams.

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

Tipo de actividad: Ponencia

Título: Activated carbon derived from macadamia nuts: optimized synthesis, characterization, and application for 2,4-dichlorophenoxyacetic acid pesticide removal.

Autores: S. Harabi, A. Gómez-Avilés, M.A. Álvarez-Montero, S. Guiza, M. Bagane, C. Belver, J. Bedia.

Tipo de actividad: Póster.

Título: Adsorption of acetamiprid pesticide on lignin-based activated carbon.

Autores: A. Gómez-Avilés, J. Bedia, L. Sellaoui, A. Bonilla-Petriciolet, S. Rtimi, C. Belver.

Tipo de actividad: Póster.

Título: Solar photocatalytic production of hydrogen in continuous mode using g-C₃N₄.

Autores: L. Gudiño, M. Peñas-Garzón, J.J. Rodríguez, C. Belver, J. Bedia.

Tipo de actividad: Póster.

Título: Chemical reduction of nitrate in drinking water using bimetallic catalysts supported on carbon materials.

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

Tipo de actividad: Póster

Título: Recirculation of process water on hydrothermal carbonization of garden and park waste: Effect on hydrochar properties.

Autores: R.P. Ipiates, D.C. Pimentel, A. Sarrion, E. Diaz, A.F. Mohedano, M.A. de la Rubia.

Tipo de actividad: Póster

Título: Continuous hydrothermal treatment for efficient management of biomass wastes.

Autores: R.P. Ipiates, A. Sarrion, E. Diaz, J.C. Coronella M.A. de la Rubia, A.F. Mohedano.

Tipo de actividad: Póster

Título: Carbon-supported bimetallic catalysts for aqueous phase reforming of bio-oil water fraction.

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

Tipo de actividad: Póster

Título: MXene/UiO-66-NH₂ heterojunctions as solar photocatalysts.

Autores: M. Peñas-Garzón, J.J. Rodríguez, C. Belver, J. Bedia.

Tipo de actividad: Póster.

Título: Tunable graphene oxide membranes for improvement of water filtration.

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

Tipo de actividad: Póster

15th European Congress on Catalysis, EUROPACAT 2023, Praga (República Checa)

27 de Agosto-1 de septiembre

Título: "Continuous hydrogen production from liquid-phase formic acid dehydrogenation over Pd/AC catalyst: a modelling study".

Autores: C. Martin, A. Quintanilla, J.A. Casas.

Tipo de actividad: Ponencia.

Título: Influence of bicarbonate, other anions and carbon dioxide in the activity of Pd-Cu catalysts for nitrate reduction in drinking water.

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

Tipo de actividad: Póster

Título: Fabrication of Pd-supported 3D printing activated carbon monoliths for hydrogen production.

Autores: G. Vega, I. Díaz-Herrezuelo, M. Navarro, A. Quintanilla, M. Belmonte, J. A. Casas.

Tipo de actividad: Póster

**4th International Conference for Membrane Technology & Its Applications
MTAIC 2023, Port Said (Egipto)
28-29 de agosto**

Título: Membranes based on graphene oxide with tunable properties for improvement of water filtration.

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

Tipo de actividad: Keynote

**1st NPU-UAM Symposium on Advanced Materials, Xian (China)
18-21 septiembre**

Título: Advanced Oxidation and Reduction Processes' intensification: boosting catalytic activity.

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

Tipo de actividad: Keynote.

**9th International Conference on Carbon for Energy Storage and
Environment Protection, CESEP 2023, Budapest (Hungría)
24-28 de septiembre**

Título: Influence of pH and control using sulfuric acid in catalytic nitrate reduction.

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

Tipo de actividad: Ponencia

Título: Stability of carbon-based catalysts for hydrogen production by aqueous-phase reforming of biorefinery wastewater streams.

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

Tipo de actividad: Ponencia

Título: Bimetallic catalysts supported on carbon for the reduction of nitrate in catalytic membrane reactors.

Autores: A. Marí, D.T. González, J.A. Baeza, M. Pedrosa, O.S.G.P Soares, L. Calvo, A.M.T. Silva, M.F.R. Pereira, M.A. Gilarranz.

Tipo de actividad: Ponencia

Título: Removal of emerging contaminants from water by graphene oxide membranes separation. Carbamazepine case study.

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

Tipo de actividad: Ponencia

Título: Water filtration for removal of synthetic dyes using graphene oxide membranes modified with aliphatic and aromatic amines.

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

Tipo de actividad: Ponencia

Título: Modified plastics and their revalorization in aqueous phase reforming.

Autores: C. Ruiz-García, J.A. Baeza, L. Calvo, M.A. Gilarranz.

Tipo de actividad: Ponencia

Título: Water purification improvement by tuning film graphene oxide membrane properties with UV-assisted reduction treatment.

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

Tipo de actividad: Póster

Título: Carbon supported bimetallic catalysts for aqueous-phase reforming of water fraction of bio-oil from biomass pyrolysis.

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

Tipo de actividad: Póster

Título: Removal of PFAs from water by filtration using graphene oxide membranes on nylon support.

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

Tipo de actividad: Póster

Título: Preparation of graphene oxides by electrochemical exfoliation and their application in the formation of membranes for water treatment.

Autores: R. Pla, D. Fernandez, S. Villar-Rodil, J.A. Baeza, L. Calvo, N. Alonso-Morales, M.A. Gilarranz, F. Suarez-Garcia, J.I. Paredes.

Tipo de actividad: Póster

Título: Aqueous-phase reforming of PET using carbon-supported catalysts.

Autores: C. Ruiz-García, J.A. Baeza, L. Calvo, M.A. Gilarranz.

Tipo de actividad: Póster

Título: Carbon and layered double hydroxide materials in phototreatment of emerging pollutants.

Autores: C. Ruiz-García, C. Forano, V. Prevot, M.A. Gilarranz.

Tipo de actividad: Póster

Título: Valorization of solubilized waste biomass from urban pruning through aqueous-phase reforming for sustainable hydrogen production.

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

Tipo de actividad: Póster

**XVIII Congreso Mexicano de Catálisis y en el IX Congreso Internacional
Mexicano de Catalisis, Morelia (México)
8-13 de octubre**

Título: Water remediation in Photocatalysis.

Autores: C. Belver.

Tipo de actividad: Conferencia Invitada.

**XIV Latin American Workshop and Symposium on Anaerobic Digestion.
Querétaro (México)
23-27 de octubre**

Título: Anaerobic co-digestion of food waste and garden and park wastes and the process water from its hydrothermal treatment.

Autores: E. Suárez, M. P. Díez, L. Martinez-Sanchez, N. D. Durán M. Tobajas, A.F. Mohedano, M.A. de la Rubia.

Tipo de actividad: Ponencia.

Título: Dark fermentation of process water from hydrothermal carbonization of food waste.

Autores: M. P. Díez, E. Barahona, L.S. Mecón, M.A. de la Rubia, A.F. Mohedano, E. Díaz.

Tipo de actividad: Póster.

**Congreso Internacional de Investigación en Ingeniería e Innovación
C4I-2023, Cartagena de Indias (Colombia)
31 de octubre - 2 de noviembre**

Título: Intensificación de procesos avanzados para el tratamiento de agua.

Autores: J.A. Casas.

Tipo de actividad: Conferencia.

**IWA Sustainable Natural and Engineered Water Systems Management
SWSM 2023, Bangkok (Tailandia)
13-16 de diciembre**

Título: Degradation of Contaminants of Emerging Concern Using Sunlight Photocatalysts Based on MOFs.

Autores: C. Belver.

Tipo de actividad: Keynote.

Título: Novel isorecticular UiO-66-NH₂ frameworks by N-cycloalkyl functionalization of the 2-aminoterephthalate linker with enhanced solar photocatalytic degradation of acetaminophen.

Autores: A. Gómez-Avilés, R.R. Solís, E.M. García-Frutos, J. Bedia, C. Belver.

Tipo de actividad: Ponencia.

PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS NACIONALES

VI Seminarios de Investigación UPMWater, Madrid, 19 de enero

Título: Eliminación de ácidos haloacéticos mediante hidrodehalogenación catalítica.

Autores: R.B. del Olmo, J. Nieto-Sandoval, Z.M. de Pedro, M. Muñoz, J.A. Casas.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Oxidación del agente de protección solar Oxibenzona mediante el proceso Fenton heterogéneo.

Autores: R.B. del Olmo, J. Nieto-Sandoval, Z.M. de Pedro, M. Muñoz, J.A. Casas.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Proceso fotoasistido de reducción avanzada para la eliminación de nitratos en fase acuosa.

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

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Eliminación de cianobacterias y cianotoxinas en agua mediante el proceso Fenton heterogéneo.

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

Tipo de Participación: Ponencia.

Reunión Bienal de la Sociedad Española de Catálisis SECAT2023, Torremolinos (Málaga), 20-23 de junio

Título: Actividad de minerales de Fe en oxidación húmeda catalítica con H₂O₂ intensificado por LEDs UV-A.

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

Tipo de actividad: Ponencia.

Título: Producción de biohidrógeno mediante reformado catalítico en fase acuosa de restos de poda solubilizados.

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

Tipo de Participación: Ponencia

Título: Proceso catalítico fotoasistido para la reducción de nitratos en aguas de consumo.

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

Tipo de actividad: Ponencia.

Título: Estudio de la desactivación de catalizadores Pd/CA en la producción de hidrógeno a partir de ácido fórmico.

Autores: C. Martín, A. Quintanilla, J.A. Casas.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Catalizadores Pd/CA preparados por impresión 3D para la producción de hidrógeno a partir de ácido fórmico en continuo.

Autores: G. Vega, M. Navarro, A. Quintanilla, I. Díaz-Herrezuelo, M. Belmonte, J. A. Casas.

Tipo de Participación: Póster

**XXXIX Reunión Bienal de la Sociedad Española de Química, Zaragoza,
25-29 de junio**

Título: Potential uses of hydrochar from biomass waste.

Autores: E. Díaz, A. Sarrion, I. Sanchis, G. Mannarino, R.P. Ipiates, M.A. de la Rubia, A.F. Mohedano, J.J. Rodriguez.

Tipo de actividad: Ponencia

**Jornada sobre biometanización de residuos sólidos urbanos 2023,
Barcelona,
19 de julio**

Título: Valorización energética de biorresiduos mediante tratamiento hidrotermal y co-digestión anaerobia: Estudio comparativo.

Autores: E. Suarez, A.F. Mohedano, M. Tobajas, M.A. de la Rubia.

Tipo de actividad: Ponencia

**XVI Reunión del GEC, Gijón,
22-25 de octubre**

Título: Reducción de nitrato con catalizadores bimetálicos soportados en materiales de carbono.

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

Tipo de Participación: Ponencia

Título: Evaluación del uso de catalizadores Pt/C en el APR de una fracción acuosa de bioaceite de pirólisis.

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

Tipo de Participación: Ponencia

Título: Membranas basadas en carbón para filtración de agua y tratamiento catalítico.

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

Tipo de Participación: Ponencia

Título: Obtención de óxido de grafeno mediante exfoliación electroquímica y su aplicación en la formación de membranas de filtración.

Autores: R. Pla, D.F. Carrasco, S. Villar-Rodil, J.A. Baeza, L. Calvo, N. Alonso-Morales, M.A. Gilarranz, F. Suárez-García, J.I. Paredes.

Tipo de Participación: Ponencia

Título: Influencia del control de pH mediante el uso de ácido sulfúrico en la reducción catalítica de nitrato.

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

Tipo de Participación: Póster

Título: Producción de biohidrógeno mediante reformado en fase acuosa de corrientes residuales de biorrefinería.

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

Tipo de Participación: Póster

Título: Fabricación de membranas catalíticas basadas en carbón para la reducción catalítica de nitrato en agua.

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

Tipo de Participación: Póster

Título: Reactores catalíticos de membrana basados en carbón para la eliminación de nitrato en agua potable.

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

Tipo de Participación: Póster

Título: Tratamiento de membranas de óxido de grafeno mediante intercalación de aminas y su aplicación en la filtración de efluentes textiles.

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

Tipo de Participación: Póster

Título: Preparación de membranas de óxido de grafeno bajo diferentes condiciones para la filtración de contaminantes en medio acuoso.

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

Tipo de Participación: Póster

Título: Exploración de las condiciones de operación en el reformado en fase acuosa de plásticos.

Autores: C. Ruiz-García, J.A. Baeza, A.S. Oliveira, S. Roldán, L. Calvo, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Póster

Título: Revalorización de plásticos mediante reformado en fase acuosa.

Autores: C. Ruiz-García, J.A. Baeza, L. García, L. Calvo, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Póster

**XVII Jornada Científica de la Sociedad Española de Arcillas, Madrid,
17 de noviembre**

Título: Hidróxidos dobles laminares en la conversión de plásticos a hidrógeno.

Autores: C. Ruiz-García, J.A. Baeza, L. Calvo, V. Prevot, C. Forano, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Póster

Título: Generation at relatively low temperatures of graphene-like materials supported on sepiolite.

Autores: A. Barra, C. Ruiz-García, O. Lazăr, G. Mihai, C. Bratu, M. Darder, P. Aranda, M. Enăchescu, C. Nunes, P. Ferreira, E. Ruiz-Hitzky.

Tipo de Participación: Póster

**X Jornada sobre gestión y tratamiento de lodos de EDAR, Barcelona,
23 de noviembre**

Título: Hydrothermal carbonization of sewage sludge: Study of hydrochar toxicity for its potential use as a soil amendment.

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

Tipo de actividad: Ponencia

**NEW IAdChem RESEARCHERS "On the block", Madrid
1 de diciembre**

Título: Water treatment by solar photocatalysis.

Autores: J. Bedia.

Tipo de Participación: Ponencia.



V. COOPERACIÓN CIENTÍFICA

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2023

V. COOPERACIÓN CIENTÍFICA

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

Investigador: Eneko Suarez Aguirre.

Centro de destino: University of South Carolina, Columbia (Estados Unidos).

Período: enero - abril 2023.

Descripción: Evaluación de la toxicidad del agua del proceso originada a través de la carbonización hidrotermal de residuos de alimentos urbanos con fines de riego. Selección de compuestos orgánicos potencialmente tóxicos mediante software de estimación de toxicidad basada en metodologías QSAR.

Investigador: Raúl Pla Cepeda.

Centro de destino: Instituto de Ciencia y Tecnología del Carbono (INCAR), Oviedo (España).

Período: febrero-marzo 2023.

Descripción: Preparación de óxidos de grafeno con propiedades estructurales modificadas.

Investigador: Francisco Heras Muñoz.

Centro de destino: Universidad Autónoma de Bucaramanga (Colombia).

Período: abril 2023.

Descripción: estancia en el marco del programa Erasmus+KA107 para realizar tareas de carácter docente e investigador.

Investigador: Raúl Benito del Olmo.

Centro de destino: Universidad de Oporto (Portugal).

Período: mayo-agosto 2023.

Descripción: El objetivo del trabajo fue el desarrollo de catalizadores de óxido de grafeno dopados con melanina para la eliminación de microcontaminantes en agua mediante CWPO.

Investigador: Neus López Aragón.

Centro de destino: Universidad de Patras (Grecia).

Período: mayo-agosto 2023.

Descripción: El objetivo de la estancia fue el estudio del efecto de la presencia de micro- y nanoplasticos en la degradación de contaminantes emergentes mediante varios procesos de oxidación avanzada, el Fenton-homogéneo y ultrasonidos. Así como comprobar la eficacia de desinfección de ambos.

Investigador: Elisa Hernández Muñoz.

Centro de destino: University of Groningen (Países Bajos).

Período: julio-octubre 2023.

Descripción: Investigación exhaustiva de las reacciones de conversión de dióxido de carbono mediante la aplicación de diferentes catalizadores y epóxidos, con el propósito de optimizar el diseño de compuestos iónicos basados en haluros y destinados a catalizar eficientemente dichas reacciones.

Investigador: Jose Antonio Casas de Pedro.

Centro de destino: Universidad de Cartagena (Colombia).

Período: agosto 2023.

Descripción: Desarrollo del proyecto CYTED sobre la eliminación de cianotoxinas y cianobacterias.

Investigador: Jose Antonio Casas de Pedro.

Centro de destino: Universidad de Concepción (Chile).

Período: 29 septiembre - 9 octubre 2023.

Descripción: Desarrollo del proyecto CYTED sobre la eliminación de cianotoxinas y cianobacterias. Presentación de resultados en la reunion CYTED 2023.

Investigador: Lorena Gudiño Gutierrez.

Centro de destino: Sydney University (Australia).

Período: septiembre - diciembre 2023.

Descripción: Ensayos de producción de hidrógeno por disociación de agua utilizando diferentes fuentes de radiación.

Investigador: David Ortiz Suárez.

Centro de destino: Universidad de Nueva Gales del Sur, Sídney (Australia).

Período: septiembre-diciembre 2023.

Descripción: Efecto del Fenton heterogéneo como tecnología eficaz para la degradación de cianobacterias tóxicas y sus correspondientes toxinas. Evaluación de la presencia de diferentes tipos de microorganismos (algas verdes y cianobacterias) propias del entorno australiano, permitiendo un enfoque global del proceso.

Investigador: Mario Pérez Díez.

Centro de procedencia: Instituto de Ingeniería de la UNAM, Querétaro (México).

Período: septiembre - diciembre 2023.

Descripción: Desarrollo de experimentos de fermentación oscura con residuo alimentario como sustrato y diferentes combinaciones de cepas acidogénicas y acidolácticas como inóculo con el objetivo de encontrar sinergias para la producción de hidrógeno y ácidos grasos volátiles.

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

Investigador: Carla di Luca.

Centro de procedencia: Universidad de Mar del Plata, CONICET (Argentina).

Período: septiembre 2022 – diciembre 2023.

Descripción: Ha desarrollado el proyecto PlasticOX, centrado en la oxidación avanzada de micro- y nanoplásticos en aguas.

Investigador: Charles Coronella.

Centro de procedencia: Universidad de Reno, Nevada (Estados Unidos).

Período: octubre 2022 – julio 2023.

Descripción: Carbonización hidrotermal de purines de cerdo en un reactor continuo a escala planta piloto.

Investigador: Ángela Martínez Gómez.

Centro de procedencia: Universidad de Castilla La Mancha.

Período: enero 2023.

Descripción: Preparación y caracterización de biochar a partir de residuos de vid.

Investigador: Laura Sofía Mecón Rodríguez.

Centro de procedencia: Universidad El Bosque, Bogotá (Colombia).

Período: enero-junio 2023.

Descripción: Recuperación de ácidos grasos volátiles de aguas de proceso mediante fermentación acidogénica.

Investigador: Eduardo Lucas Subtil.

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

Período: enero 2023 - diciembre 2024.

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

Investigador: Zahra Derakhshan.

Centro de procedencia: Isfahan University of Medical Sciences (Irán).

Período: febrero – agosto 2023.

Descripción: Degradación fotocatalítica de 1,2-diclorobenceno de aguas residuales utilizando TiO_2 y ZnO soportados en gel de sílice sintetizados a partir de desechos industriales de porcelana y cerámica bajo irradiación solar simulada.

Investigador: Juan Manuel Sánchez.

Centro de procedencia: Universidad Distrital José de Caldas de Bogotá (Colombia).

Período: mayo - julio 2023.

Descripción: Recopilación de datos estadísticos del sector primario en España para el desarrollo de modelos de gestión basados en inteligencia artificial.

Investigador: Mounir Mekidiche.

Centro de procedencia: University of Tlemcen (Argelia).

Período: mayo – Julio 2023.

Descripción: Degradación del paracetamol bajo irradiación en simulador solar utilizando catalizadores híbridos basados en nitruro de carbono y magnetita.

Investigador: Khouloud Ben Marzoug.

Centro de procedencia: University of Gabes (Tunez).

Período: mayo – Julio 2023.

Descripción: Uso de arenas activadas en procesos de oxidación avanzada.

Investigador: Amani Haddouk.

Centro de procedencia: Center for Water Researches and Technologies of Borj Cedria (CERTe) (Tunez).

Período: septiembre - noviembre 2023.

Descripción: Estudios de adsorción de Cd empleando adsorbentes preparados a partir de residuos biomásicos.

Investigador: Zohra Chemache

Centro de procedencia: Universidad de Bejaia (Argelia)

Período: diciembre 2023

Descripción: Preparación, caracterización y uso para la eliminación de fármacos en agua de hidróxidos dobles laminares



VI. PARTICIPACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2023

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: Catalysis Communications (Elsevier).

Tipo de actividad: Editor in Chief.

Investigador: J. Bedia.

Revista Científica: Separation and Purification Technology (Elsevier).

Tipo de actividad: Editor.

Investigador: J. Bedia.

Revista Científica: Chemical Engineering Journal (Elsevier).

Tipo de actividad: Miembro de "Editorial Board".

Investigador: J. Bedia.

Revista Científica: Heliyon (Elsevier).

Tipo de actividad: Miembro de "Editorial Board".

Investigador: J. Bedia.

Revista Científica: Catalysts (MDPI).

Tipo de actividad: Miembro de "Editorial Board".

Investigador: C. Belver.

Revista Científica: Catalysts (MDPI).

Tipo de actividad: Miembro de "Editorial Board".

Investigador: J. Bedia.

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

Tipo de actividad: Miembro de "Editorial Board".

Investigador: C. Belver.

Revista Científica: Catalysis Communications (Elsevier).

Tipo de actividad: Co-Guest Editor "Gas/water purification by photoassisted catalytic processes"

Investigador: C. Belver.

Revista Científica: Chemical Engineering Journal (Elsevier).

Tipo de actividad: Co-Guest Editor "Outstanding Early Career Female Investigators in Chemical Engineering: 2023"

Investigador: C. Belver.

Revista Científica: Surface & Interfaces (Elsevier).

Tipo de actividad: Co-Guest Editor "Advanced oxidation process and catalysis at surfaces and interfaces"

Investigador: J. Bedia.

Revista Científica: Catalysts (MDPI).

Tipo de actividad: Co-Guest Editor "Exclusive Papers of the Editorial Board Members and Topical Advisory Panel Members of Catalysts in Section "Photocatalysis"

Investigador: M.A. Álvarez Montero, L.M. Gómez Sainero.

Revista Científica: Catalysis (MDPI).

Tipo de actividad: Co-Guest Editor "Advances in Carbon-Based Catalysts"

Investigador: J. Bedia, C. Belver.

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

Tipo de actividad: Co-Guest Editor "Adsorption on Carbon-Based Materials"

Investigador: J. Bedia, C. Belver.

Revista Científica: Applied Sciences; Catalysts; Materials; Molecules; Nanomaterials (MDPI).

Tipo de actividad: Co-Guest Editor Topic "Metal Organic Frameworks and Derived Materials for Advanced Applications"

Investigador: A. Fernández Mohedano, E. Díaz Nieto, M. A. de la Rubia Romero.

Revista Científica: Resources.

Tipo de actividad: Co-Guest Editor Topic "Energy and nutrients recovery by hydrothermal treatments".

Investigador: F. Heras.

Revista Científica: Applied Sciences.

Tipo de actividad: Comité Editorial y Editor Invitado de números especiales.

Investigador: N. Alonso Morales.

Revista Científica: Boletín del Grupo Español del Carbón.

Tipo de actividad: Comité Editorial.

Investigador: A.L. Garcia-Costa.

Revista Científica: Chemical Engineering Journal Advances.

Tipo de actividad: Early Career Editorial Board.

Investigador: P. Navarro.

Revista Científica: Separation and Purification Technology.

Tipo de actividad: Early Career Editorial Board.

Investigador: P. Navarro.

Revista Científica: Journal of Chemical and Engineering Data.

Tipo de actividad: Editorial Advisory Board

VI.2. ORGANIZACIÓN DE CURSOS Y SEMINARIOS

Curso: GS09-Global Symposium on Advanced Oxidation Processes for environmental applications. 11th World Conference in Chemical Engineering (11WCCE).

Organizador: Jose A. Casas, Alicia L. García.

Lugar: Buenos Aires, Argentina.

Fecha: Junio.

Tipo de actividad: Comité organizador.

VI.3. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS, CURSOS Y MÁSTERES

ACTIVIDADES CIENTÍFICAS

Investigador: Jose Antonio Casas de Pedro.

Tipo de actividad: Coordinador de Tecnología del Medioambiente, dentro del área 16 Ciencias y Tecnologías Medioambientales en la Agencia Estatal de Investigación.

Investigador: Jose Antonio Casas de Pedro.

Tipo de actividad: Vocal 75 del Consejo Nacional del Agua.

Investigador: Elena Díaz Nieto

Tipo de actividad: Propuestas energéticas: ahorro y financiación en acción, FUAM.

MÁSTERES

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

Investigador: Juan José Rodríguez Jiménez.

Tipo de actividad: Conferencia: "*Eliminación de iones metálicos pesados*".

Fecha: febrero 2023

Curso "Seminarios de formación de Química y Física de la UAM", Universidad Autónoma de Madrid

Investigadores: Gonzalo Vega Marcilla y Celia Martín López

Tipo de actividad: Seminarios de formación organizados por el programa de doctorado de Química y Física de la UAM – SemFiQui, UAM

Fecha: Febrero – junio de 2023

Curso "Programa de Emprendimiento para Investigadores General 2023", Universidad Autónoma de Madrid

Investigadores: Asunción Quintanilla, Gonzalo Vega (Hydroformic), Alicia L. García y Vanesa A. Hahn (Photonitras)

Tipo de actividad: Curso FUAM – Santander Universidades destinado a la formación de investigadores de la UAM en el proceso de explotación de resultados y comercialización de prototipos a través de la creación de EBCs para la transferencia de conocimiento.

Fecha: Marzo – Julio de 2023

**Curso de Especialista en Desalinización y Reutilización del Agua
(Universidad de Alicante/Instituto Universitario del Agua y de las Ciencias
Ambientales)**

Investigador: Juan José Rodríguez Jiménez.

Tipo de actividad: Conferencia: "*Control de contaminantes inorgánicos. Eliminación de metales pesados*".

Fecha: abril 2023

**Máster en Gestión Sostenible y Tecnología del Agua, Universidad de
Alicante/Instituto del Agua**

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 2023.

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 2023.

Cátedra DAM, Universidad de Valencia

Investigador: Ángel Fernández Mohedano

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

Fecha: diciembre 2023

JORNADAS

**VI Jornada de Promoción de la Investigación Básica para Estudiantes de
Ciencias e Ingenierías, Madrid (Universidad Rey Juan Carlos)**

Investigador: Carolina Belver Coldeira.

Tipo de actividad: Conferencia: "*Tratamiento de aguas por fotocatalisis*".

Fecha: Junio.

Jornada de patentes: La innovación como motor de desarrollo

Investigador: Macarena Muñoz

Tipo de actividad: Actividad destinada a mostrar al PDI y alumnado de la UAM el proceso de preparación y presentación de patentes, así como diferentes casos de éxito en actividades de emprendimiento en la Universidad Autónoma de Madrid

Fecha: Noviembre

VI.4. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS EN CONGRESOS

SECAT-2023-Congreso de la Sociedad Española de Catálisis. Torremolinos (Málaga), junio 2023.

Investigadores: Jose A. Casas

Tipo de actividad: Miembro del Comité científico.



VII. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2023

VII. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

VII.1. TESIS DOCTORALES

Autor: Sichen Liu.

Título: Valorización de clorometanos residuales a olefinas ligeras mediante hidrodecloración catalítica con catalizadores metálicos soportados sobre materiales de carbono

Directores: Luisa María Gómez Sainero / María Martín Martínez.

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

Fecha de defensa: Julio 2023.

Autor: Yilan Wang.

Título: Removal of emerging pollutants under simulated solar light over UiO-66-based photocatalytic materials.

Directores: C. Belver, J. Bedia.

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

Fecha de defensa: Septiembre 2023.

Autor: A. Daniela Salazar Aguilar

Título: Síntesis de nanomateriales estructurados y su aplicación como catalizadores de oxidación avanzada.

Directores: Asunción Quintanilla, Manuel Belmonte y Sofía M. Vega Díaz.

Tutor: Asunción Quintanilla.

Facultad y Universidad: Facultad de Ciencias de la UAM e Instituto Tecnológico de Celaya del Tecnológico Nacional de México. Tesis cotutelada.

Fecha de defensa: Diciembre 2023

VII.2. TRABAJOS FIN DE MÁSTER

Máster en Ingeniería Química, URJC-UAM

Autor: Anas Gazhuan Serroukh

Título: Simulación con Aspen Adsorption en procesos de captura de CO₂ basados en materiales con líquidos iónicos encapsulados

Directores: Jesús Lemus Torres, Coral Paramio

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Marzo 2023

Autor: Marina Navarro Clemente.

Título: Fabricación aditiva de catalizadores de Pd integrado en soportes porosos basados en carbón activado.

Directores: Asunción Quintanilla Gómez, Manuel Belmonte Cabanilla.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Marzo 2023

Autor: Jorge Otero Martínez

Título: Estudio de alternativas para la viabilidad técnico-económica del reformado en fase acuosa de corrientes residuales de biorrefinería.

Directores: Francisco Heras Muñoz, Jéssica Justicia González.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Marzo 2023

Autor: Jesús Sánchez Escalona

Título: Comparativa técnico-económica de tecnologías de captura de CO₂ para la generación de hidrógeno bajo en carbono e ingeniería básica de una de ellas

Director: Javier Llabrés.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Marzo 2023

Autor: Isabel Sanz Abengoza.

Título: Estudio de reactores de espuma de celda abierta en la producción de hidrógeno a partir de ácido fórmico.

Directores: Asunción Quintanilla Gómez, Celia Martín López

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Marzo 2023

Autor: Gema Alonso Gascueña.

Título: Diseño de sistemas de adsorción para la eliminación de contaminantes emergentes en aguas.

Directores: Zahara Martín de Pedro, José Antonio Casas de Pedro

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Julio 2023

Autor: María Colás Jiménez.

Título: Mejora de la carbonización hidrotermal de purines de cerdo mediante recirculación del agua de proceso en un reactor continuo

Directores: Ángel Fernández Mohedano, Ricardo Paul Ipiales Macas.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Julio 2023

Autor: Andrés Córdoba Fernández

Título: Conversión de CO₂ con líquidos iónicos: evaluación multiproducto de la sostenibilidad

Directores: Pablo Navarro Tejedor, Elisa Hernández

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Julio 2023

Autor: Ronald Sernaque Peláez

Título: Preparación de materiales adsorbentes mediante carbonización hidrotermal de residuos biomásicos para la adsorción de metales

Directoras: Elena Díaz Nieto, Inés Sanchis Pérez

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Julio 2023

Autor: Alberto Llorente Hernández

Título: Procesos fotoasistidos para la eliminación de DEET en matrices acuosas.

Directores: José Antonio Casas de Pedro, Alicia Loreto García Costa

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Diciembre 2023

VII.3. TRABAJOS FIN DE GRADO

Grado en Ingeniería Química (UAM)

Autor: Christian Al-Farkh Fadous

Título: Generación de hidrógeno por fotocátalisis solar

Directores: Jorge Bedia Matamoros, Lorena Gudiño Gutiérrez

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Febrero 2023

Autor: Carlos Arroyo Zapata

Título: Producción de hidrógeno usando fotocatalizadores basados en materiales híbridos organo-metálicos

Directores: Jorge Bedia Matamoros, Lorena Gudiño Gutiérrez

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Junio 2023

Autor: Margarita Bergareche Abos

Título: Valorización energética de residuos biomásicos: tratamientos termoquímicos y digestión anaerobia

Directores: Monserrat Tobajas Vizcaíno, Eneko Suárez Aguirre

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Junio 2023

Autor: Eva Cabana Candelas

Título: Control de las propiedades de membranas de óxido de grafeno para la separación de contaminantes en medio acuoso

Directores: Noelia Alonso Morales, Raúl Pla Cepeda

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Junio 2023

Autor: Álvaro Esteban de la Fuente

Título: Adsorción de nanoplásticos sobre carbones activos

Directores: Ariadna Álvarez Montero, Almudena Gómez Avilés

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Junio 2023

Autor: Sergio Dorado Alfaro

Título: Uso de la inteligencia artificial en el desarrollo de productos y procesos de interés en la industria química

Director: Víctor Roberto Ferro Fernández

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Junio 2023

Autor: Laura García Gómez
Título: Reformado en fase acuosa para la valoración de microplásticos.
Directores: José Alberto Baeza Herrera, Cristina Ruiz García
Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.
Fecha de defensa: Junio 2023

Autor: Gabriela García Lamas
Título: Preparación y aplicación de membranas catalíticas para su uso en reactores de membrana de tipo contactor
Directores: José Alberto Baeza Herrera, Adrián Marí Espinosa
Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.
Fecha de defensa: Junio 2023

Autor: Fidel García Romero
Título: Reducción de nitratos mediante el empleo de reactores de membrana catalíticos de tipo contactor
Directores: Miguel Ángel Gilarranz Redondo, Adrián Marí Espinosa
Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.
Fecha de defensa: Junio 2023

Autor: Rafael Gómez Canas
Título: Valorización de residuos biomásicos mediante carbonización hidrotermal en planta piloto continua
Directores: Ángel Fernández Mohedano, Ricardo Paul Ipiales Macas
Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.
Fecha de defensa: Junio 2023

Autor: Irene González Luján
Título: Reducción de catalítica para la eliminación de nitrato en aguas industriales con alta carga de nitrato
Directoras: Luisa Calvo Hernández, Dydia Tanisha González Díaz
Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.
Fecha de defensa: Junio 2023

Autor: Álvaro Julián Morante
Título: Conversión de CO₂ con salmueras como plataforma autocatalítica y autorregenerable para producir carbonatos cíclicos y agua
Directores: Pablo Navarro Tejedor, Alejandro Belinchón Abenojar
Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.
Fecha de defensa: Junio 2023

Autor: María Martín Gutiérrez

Título: Aplicación de la hidrodehalogenación catalítica como método de tratamiento para la eliminación de contaminantes organohalogenados presentes en aguas

Directores: Zahara Martínez de Pedro, Raúl Benito del Olmo

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Junio 2023

Autor: Luis Daniel Méndez Pita

Título: Carbonatos y bicarbonatos como absorbentes de CO₂ en efluentes gaseosos

Directores: Pablo Navarro Tejedor, Alejandro Belinchón Abenojar

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Junio 2023

Autor: Luis Navarro Fernández

Título: Producción catalítica de hidrógeno por descomposición selectiva de ácido fórmico

Directores: Carmen Belén Molina Caballero, Lorena Gudiño Gutiérrez

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Junio 2023

Autor: Álvaro Palomo Varas

Título: Preparación de membranas de óxido de grafeno y su aplicación en el tratamiento de efluentes textiles

Directores: Noelia Alonso Morales, Raúl Pla Cepeda.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Junio 2023

Autor: Álvaro Pereira González

Título: Síntesis de líquidos iónicos específicos y su aplicación en la captura de CO₂

Directores: Jesús Lemus Torres, Sonia Vela Gallego.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Junio 2023

Autor: Cristian Rodríguez Martín

Título: Eliminación de cianobacterias tóxicas y cianotoxinas mediante procesos de oxidación avanzada

Directores: Macarena Muñoz García, David Ortiz Suárez

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Junio 2023

Autor: Ricardo Roncero Cuesta
Título: Carbonización hidrotermal de purines de cerdo en un reactor continuo
Directores: María Ángeles de la Rubia Romero, Ricardo Paul IpiALES Macas
Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.
Fecha de defensa: Junio 2023

Autor: Pablo Sánchez Sánchez
Título: Desalinización de agua mediante tecnología de membranas
Directores: Gema Pliego Rodríguez, Jefferson Silveira
Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.
Fecha de defensa: Junio 2023

Autor: Gonzalo Ballesteros Bevenuto
Título: Impacto ambiental de la producción de energía eléctrica
Directores: Juan Antonio Zazo Martínez, Gema Pliego Rodríguez
Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.
Fecha de defensa: Julio 2023

Autor: Mario Benítez Cuevas
Título: Producción catalítica de hidrógeno empleando catalizadores bimetalicos a partir de ácido fórmico
Directores: Carmen Belén Molina Caballero, Lorena Gudiño Gutiérrez
Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.
Fecha de defensa: Julio 2023

Autor: Daniel Benito de Soria
Título: Procesos avanzados para el tratamiento de aguas
Directores: José Antonio Casas de Pedro, Alicia Loreto García Costa
Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.
Fecha de defensa: Julio 2023

Autor: Alberto Parra Puerto
Título: Obtención de hidrógeno a partir de ácido fórmico con catalizadores Pd-Ag
Directoras: Carmen Belén Molina Caballero, Lorena Gudiño Gutiérrez.
Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.
Fecha de defensa: Julio 2023

Autor: María Victoria Pascual
Título: Diseño de procesos integrados de captura directa de aire y conversión de CO₂ basados en líquidos iónicos.
Directores: José Palomar Herrero, Elisa Muñoz Hernández
Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.
Fecha de defensa: Julio 2023

Autor: Andrea Pérez Alonso

Título: Membranas de óxido de grafeno para el tratamiento de aguas: separación de sales.

Directores: Noelia Alonso Morales, José Alberto Baeza Herrera

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Julio 2023

Autor: Luis Romero Caro

Título: Gestión de una planta cervecera

Directores: José Palomar Herrero, Pablo Navarro Tejedor

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Julio 2023

Autor: Miguel Ruiz Iglesias

Título: Preparación y caracterización de materiales basados en Líquidos Iónicos para captura de CO₂ en columnas de lecho fijo

Directores: Jesús Lemus Torres, Daniel Benito Hospital

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Julio 2023

Autor: Lucía Barba Prieto

Título: Eliminación de contaminantes emergentes mediante fotocatalisis solar

Directoras: Carolina Belver Coldeira, Almudena Gómez Avilés

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Septiembre 2023

Autor: Mariam Calatrava Aguado

Título: Influencia de las características del catalizador en el reformado en fase acuosa de corrientes residuales de biorrefinería

Directores: Francisco Heras Muñoz, Jéssica Justicia González

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Septiembre 2023

Autor: Alba Cordero Relaño

Título: Estudio de la ecotoxicidad de los productos de la carbonización hidrotermal de residuos biomásicos

Directores: Elena Díaz Nieto, Andrés Sarrión Pérez

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: Septiembre 2023

Autor: Amanda Domínguez Maldonado

Título: Eliminación de contaminantes emergentes en aguas mediante procesos de oxidación avanzada

Directores: Zahara Martínez de Pedro, Neus López Aragón

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: septiembre 2023

Autor: Sara Rodríguez García

Título: Valorización de residuos biomásicos mediante tratamiento hidrotermal: Aplicación del hidrocarbón como enmienda de suelos

Directoras: Montserrat Tobajas Vizcaíno, Lydia Martínez Sánchez

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: septiembre 2023

Grado en Ciencias Ambientales, UAM

Autor: Lorena Cordera Fernández

Título: Estado de la tecnología de producción de hidrógeno verde

Directoras: Ariadna Álvarez Montero

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha de defensa: mayo 2023

Autor: Patricia Elvira Suárez.

Título: Valoración de riesgos de los compuestos perfluorados en aguas: evaluación de tecnologías de tratamiento.

Directores: Zahara Martínez de Pedro, Raúl Benito del Olmo.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid

Fecha de defensa: julio 2023

Autor: Adrián Pose Mourelle.

Título: Eliminación de fármacos mediante el proceso Fenton homogéneo.

Directores: Macarena Muñoz García, Neus López Aragón.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid

Fecha de defensa: julio 2023



VIII. OTRAS ACTIVIDADES

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2023

VIII. OTRAS ACTIVIDADES

VIII.1. AYUDAS Y CONTRATOS DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN

CONTRATOS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN DEL PERSONAL INVESTIGADOR (FPI)

Investigador: Daniel Hospital Benito.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Período: Julio 2019 - Julio 2023.

Investigador: Sichen Liu.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencias, Innovación y Universidades.

Período: Julio 2019 - Junio 2023.

Investigador: Adrián Marí Espinosa.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencias, Innovación y Universidades.

Período: Octubre 2020 – Septiembre 2024.

Investigador: Lorena Gudiño Gutierrez.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Período: Agosto 2021 – Junio 2025.

Investigador: Mario Pérez Díez.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Período: Noviembre 2021- Octubre 2024.

Investigador: Alejandro Belinchón Abenojar.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Período: septiembre 2022 – Agosto 2026.

CONTRATOS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN DE PROFESORADO UNIVERSITARIO (FPU)

Investigador: David Ortiz Suárez.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencias, Innovación y Universidades.

Período: Noviembre 2020 – Octubre 2024.

Investigador: Elisa Hernández Muñoz.

Entidad financiadora: Ministerio de Universidades.

Período: Diciembre 2021 – noviembre 2025.

CONTRATOS PREDOCTORALES PARA FORMACIÓN DE PERSONAL INVESTIGADOR (FPI-UAM)

Investigador: Gonzalo Vega Marcilla.

Entidad financiadora: Universidad Autónoma de Madrid.

Período: Diciembre 2020 – Noviembre 2023.

DOCTORADO INDUSTRIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Investigador: Ricardo Paúl Ipiales Macas.

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid, Zoitechlab.

Período: Febrero 2020 – Febrero 2023.

OTROS CONTRATOS INVESTIGADOR PREDOCTORAL

Investigador: Eneko Suarez Aguirre.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (PID2019-108445RB-I00).

Período: Junio 2021 – Mayo 2023.

Investigador: Jessica Justicia González.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (PID2019-108445RB-I00).

Período: Septiembre 2021 – Mayo 2023.

Investigador: Rola El Bijoua.

Entidad financiadora: Agencia Estatal de Investigación (PDC2021-120881-I00).

Período: Julio 2022 – Noviembre 2023.

CONTRATO AYUDANTE DE INVESTIGACIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Investigador: Dydida Tanisha González Díaz

Período: abril 2021- marzo 2023.

Contratado: Celia Martín López

Período: mayo 2021 – mayo 2023.

Investigador: Coral Paramio Manzanares.

Período: abril 2021 – abril 2023.

Investigador: Raúl Pla Cepeda.

Período: abril 2021- marzo 2023.

Investigador: Vanesa A. Hahn

Período: noviembre 2022 – octubre 2024.

PROGRAMA INVESTIGO/CONTRATO

Investigador: Lydia Martínez Sánchez.

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid.

Período: octubre 2022 – octubre 2023.

Investigador: Marina Navarro Clemente

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid

Período: octubre 2022 – octubre 2023

VIII.2. AYUDAS Y CONTRATOS POSTDOCTORALES

PROGRAMA MARÍA ZAMBRANO

Contratado: Alicia Loreto García Costa.

Entidad financiadora: Ministerio de Universidades.

Período: enero 2022 – diciembre 2024.

AYUDA MARGARITA SALAS

Contratado: Rubén Santiago Lorenzo.

Entidad financiadora: Ayuda postdoctoral: Margarita Salas. Financiado por la Unión Europea (Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia).

Período: enero 2022 – diciembre 2024.

VIII.3. PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

Investigadores participantes: José A. Casas, Zahara Martínez y Macarena Muñoz.

Premio: Primer Premio en la Categoría de Ciencias Experimentales, de la Salud e Ingenierías en la I Edición de Premios UAM de Innovación y Transferencia de Conocimiento, por el proyecto "Desarrollos en procesos de tratamiento de aguas para la eliminación de micro- y nanoplasticos, su análisis y cuantificación".

Investigadores participantes: José A. Casas

Premio: José A. Casas recibió el título de "Colegiado de Honor 2023", otorgado por el Colegio Oficial de Profesionales en Ingeniería Química de Castilla-La Mancha (COPIQCLM), con motivo de su excelente trayectoria profesional ligada siempre a la docencia e investigación en el ámbito de la Ingeniería Química y por contribuir a la transferencia del conocimiento desarrollado en las Universidades a la sociedad.

Investigadores participantes: José A. Casas, Alicia L. Garcia-Costa, Vanesa A. Hahn.

Premio: Premio Mejor Pitch dentro del programa UAM Emprende por el proyecto Photonitras, dedicado a la eliminación de nitratos, arsénico, plaguicidas y patógenos en aguas destinadas a consumo.

Investigadores participantes: Alicia L. Garcia-Costa.

Premio: Finalista programa Santander X, que reconoce el emprendimiento en universidades españolas, por el proyecto Photonitras.

Investigadores participantes: Alicia L. Garcia-Costa.

Premio: Finalista en los Women Startup Awards concedidos por la Asociación Española de Startups en la categoría Ideación, por el proyecto Photonitras.








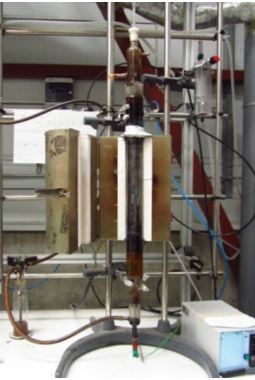

IX. RECURSOS DE INVESTIGACIÓN




MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2023

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 fotocátalisis solar ◇ Reactor de electroxidación (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 reactor 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) 	
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 carbonización hidrotermal (2) ◇ Reactor de carbonización hidrotermal (alimentación en continuo) 	
REFORMADO FASE ACUOSA	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Reactor a alta presión discontinuo (7) ◇ Reactor a alta presión semicontinuo (1) ◇ Intalación de reacción a alta presión en continuo con analizador GC en línea (1) 	

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 (2) ◇ Cromatógrafo gases –FID/ECD ◇ Cromatógrafo gases – TCD/FID ◇ Cromatógrafo gases – BID ◇ uHPLC – IR y 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 (2)
- ◇ 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



MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2023

Edita

Departamento de Ingeniería Química

Universidad Autónoma de Madrid

Facultad de Ciencias

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

Teléfono: +34-914977606

Fax: +34-914973516

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



Diseño y maquetación

Ariadna Álvarez Montero

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: +34-914977606; Fax: +34-914973516
<http://www.uam.es/iq>

