SECCIÓN DE INGENIERÍA QUÍMICA

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN

(2016)

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 7606 (Directora) 91 497 2878 (Secretaria)
FAX	91 497 3516
E-MAIL	montserrat.tobajas@uam.es
Web Site:	http://www.uam.es/iq http://www.facebook.com/IQUAM/

ÍNDICE

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2016

ÍNDICE

I. PERSONAL ADSCRITO A LA SECCIÓN DEPARTAMENTAL 2

II. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 6

II.1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SUBVENCIONADOS POR ORGANISMOS OFICIALES 6

II.2. CONTRATOS CON EMPRESAS Y ADMINISTRACIONES 14

III. PUBLICACIONES 16

III.1. ARTÍCULOS CIENTÍFICOS 16

III.2. LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS 21

IV. PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS 23

V. COOPERACIÓN CIENTÍFICA 35

V.1. ESTANCIAS Y VISITAS DEL PERSONAL A OTROS CENTROS ... 35

V.2. ESTANCIAS Y VISITAS DE INVESTIGADORES NACIONALES O EXTRANJEROS 38

VI. PARTICIPACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES 41

VI.1. PARTICIPACIÓN EN COMITÉS EDITORIALES DE REVISTAS CIENTÍFICAS 41

VI.2. ORGANIZACIÓN DE CURSOS Y SEMINARIOS 41

VI.3. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS EN CURSOS Y MÁSTERES 41

VI.4. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS EN CONGRESOS 44

VI.5. SEMINARIOS DE LA SECCIÓN DEPARTAMENTAL DE INGENIERÍA QUÍMICA 45

VII. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN 47

VII.1. TESIS DOCTORALES 47

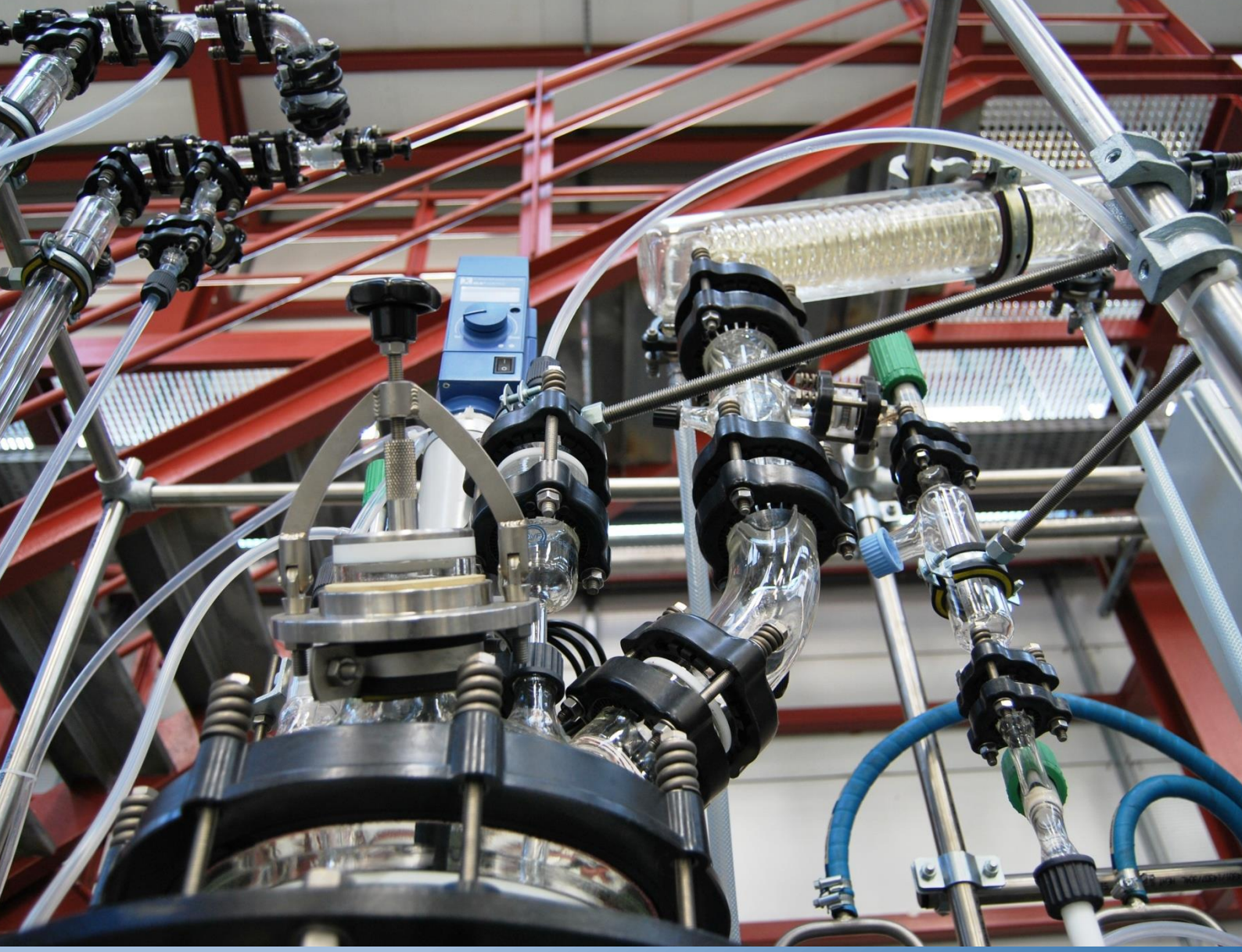
VII.1. TRABAJOS FIN DE MASTER 47

VII.2. TRABAJOS FIN DE GRADO 49

VIII. OTRAS ACTIVIDADES 57

VIII.2. AYUDAS Y BECAS DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN . 57

IX. RECURSOS DE INVESTIGACIÓN 59



I. PERSONAL ADSCRITO A LA SECCIÓN

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2016

I. PERSONAL ADSCRITO A LA SECCIÓN DEPARTAMENTAL

Equipo de dirección

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

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

Catedrático de Universidad

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

Titular 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)

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

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

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

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

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

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

Profesor Contratado Doctor

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

Elena Díaz Nieto (elena.diaz@uam.es)

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

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

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

Mª Asunción Quintanilla Gómez (asun.quintanilla@uam.es)

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

Profesor Ayudante Doctor

María Ariadna Álvarez Montero (ariadna.alvarez@uam.es)

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

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

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

Profesor Asociado

Ana María Bahamonde Santos (ana.bahamonde@uam.es)

Javier García del Río (javier.garciad@uam.es)

David Muñoz Niño (david.munnoz@uam.es)

Profesor Honorario

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

Técnico de Laboratorio

María del Carmen Hurtado Sánchez (mariac.hurtado@uam.es)

Luis Ropero Page (luis.ropero@uam.es)

Investigador post-doctoral

Silvia Álvarez Torrellas, Programa Juan de la Cierva (silvia.alvarezt@uam.es)

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

Carolina Belver Coldeira, Programa Ramón y Cajal (carolina.belver@uam.es)

Jaime Carbajo Ollero (jaime.carbajo@uam.es)

María de los Ángeles de la Rubia Romero, Programa Ramón y Cajal (angeles.delarubia@uam.es)

Macarena Muñoz García, Programa Juan de la Cierva (macarena.munnoz@uam.es)

Salama Seleima Legsal (salama.omar@uam.es)

Investigador pre-doctoral

Alejandra Arévalo Bastante (alejandra.arevalo@uam.es)

Antonio Jesús Cendrero Bravo (antonio.cendrero@uam.es)

Juan de Riva Silva (juan.deriva@uam.es)

Jose Luis Díaz de Tuesta Triviño (jl.diazdetuesta@uam.es)

Ismael Fernández Mena (ismael.fernandez@uam.es)

Carlos Fernández Ruiz (carlos.fernandezruiz@uam.es)

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

Cristina García Figueruelo (cristina.figueruelo@uam.es)

Nuria García-Mancha Delgado Ureña (nuria.garciamancha@uam.es)

Patricia García Muñoz (patricia.garciam@uam.es)

Esther Gómez Herrero (esther.gomezh@uam.es)

Lucía López Perela (lucia.lopezp@uam.es)

Daniel Moreno Fernández (daniel.moreno@uam.es)

Cristian Moya Álamo (cristian.moya@uam.es)

Guillermo Pedrosa Castro (guillermo.pedrosa@uam.es)

Ana María Pérez Coronado (anamaria.perez@uam.es)

Cristina Ruiz García (cristina.ruiz@uam.es)

Rubén Santiago Lorenzo (ruben.santiago@uam.es)

Jefferson Eduardo Silveira (jeffersonano@hotmail.com.br)

Álvaro Tolosana Monranchel (alvaro.tolosana@uam.es)

John Alexander Villamil Martínez (john.villamil@uam.es)

Xiyan Xu (xiyan.xu@estudiante.uam.es)

II. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2016

II. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

II.1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SUBVENCIONADOS POR ORGANISMOS OFICIALES

"ALL-GAS Industrial scale demonstration of sustainable algae cultures for biofuel production"

Entidad financiadora: Comisión Europea (FP7).

Entidades participantes: BDI, Austria; FEYECON B.V, Holanda; FhG, Alemania; HYGEAR, Holanda; University of Southampton, Reino Unido; Aqualia, España.

Duración: 05/2011 - 05/2016.

Investigador responsable: Frank Rogalla, Charles J. Banks, Andreas Weber, Ellart de Wit, Heike Fruehwirth, Axel Kraft.

Número de investigadores participantes: 78.

Investigadores participantes IQ-UAM: Mª de los Ángeles de la Rubia Romero.

Resumen: El proyecto tiene como objetivo el tratamiento global de aguas residuales para la obtención de biogas. Aguas residuales urbanas son pretratadas en reactores UASB, y finalmente depuradas en lagunas de cultivo de algas, la biomasa generada en las lagunas es cosechada y concentrada para ser digerida en reactores de mezcla completa a partir del cultivo de microalgas a bajo coste. El proceso completo desde el cultivo de algas a la producción de biocombustibles, se lleva a cabo en Chiclana de la Frontera (Cádiz), a escala demo.

"Rational design of nano-catalysts for sustainable energy production based on fundamental understanding"

Entidad financiadora: Comisión Europea (FP7)

Entidades participantes: Technische Universität Darmstadt, Abo Akademi University, Bavarian Research Alliance GmbH BayFOR, Boreskov Institute of Catalysis, BTG Biomass Technology Group, FutureCarbon GmbH, Johnson Matthey PLC, UAM, University of Palermo, University of Twente.

Duración: 01/2013-12/2016.

Investigador responsable: Bastian J.M. Etzold (Technische Universität Darmstadt), Miguel Ángel Gilarranz (UAM).

Número de investigadores participantes: 7.

Investigadores participantes IQ-UAM: Luisa Calvo Hernández, Asunción Quintanilla Gómez, Jorge Bedia Matamoros, José Antonio Casas de Pedro, Ángel Fernández Mohedano, Juan Antonio Zazo Martínez, Jesús Lemus Torres.

Resumen: Desarrollo de catalizadores metálicos soportados sobre materiales carbonosos para el reformado en fase líquida de materiales biomásicos. El desarrollo se inicia con la generación de conocimiento teórico y experimental sobre las interacciones entre fase activa, soporte y medio de reacción. Se establecen varias fases de mejora de los catalizadores con vistas a mejorar la actividad, selectividad y estabilidad hidrotermal de los catalizadores, llegándose finalmente a la validación en planta piloto de los catalizadores.

"Exchange on ionic liquids"

Entidad financiadora: Comisión Europea (FP7).

Entidades participantes: 20 Universidades Europeas.

Duración: 01/2013 - 01/2017.

Investigador responsable: R. Fehrmann (Coordinador), José Palomar Herrero (UAM).

Número de investigadores participantes: 150.

Investigadores participantes IQ-UAM: José Palomar Herrero.

Resumen: El objetivo de este Proyecto es coordinar las actividades europeas de investigación e intercambiar conocimiento sobre líquidos iónicos (Lis, sales de bajo punto de fusión, muchos de ellos líquidos a temperatura ambiente e inferior) y explorar su potencial en el contexto de química fundamental y aplicada, ciencia de los materiales e ingeniería.

"Catalizadores basados en materiales carbonosos dopados y nanopartículas metálicas"

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (CTQ2012-32821).

Entidades participantes: UAM.

Duración: 02/2013-12/2016.

Investigador responsable: Miguel Ángel Gilarranz Redondo.

Número de investigadores participantes: 7.

Investigadores participantes IQ-UAM: Luisa Calvo Hernández, Francisco Heras Muñoz, Noelia Alonso Morales, Diana Jiménez Cordero, José Alberto Baeza, Semih Eser.

Resumen: Empleo de materiales carbonosos dopados con nitrógeno, boro y fósforo como soportes catalíticos metálicos. Las fases activas, de carácter bimetálico, son preparadas mediante síntesis coloidal en microemulsión para mejorar el control de su estructura y la interacción con el soporte. Los catalizadores son aplicados a reacciones de hidrotratamiento y oxidación de aguas.

"Tratamiento de aguas de fracturación y explotación de yacimientos de hidrocarburos no convencionales por oxidación avanzada con nuevos catalizadores (FRACKWATER). Situación en evaluación"

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (CTQ2013-41963-R).

Entidades participantes: UAM.

Duración: 01/2014 - 12/2016.

Investigador responsable: José Antonio Casas de Pedro, Juan José Rodríguez Jiménez.

Número de investigadores participantes: 13.

Investigadores participantes IQ-UAM: Juan Antonio Zazo Martínez, Carmen Belén Molina Caballero, Asunción Quintanilla Gómez, Zahara Martínez de Pedro, Carolina Belver Coldeira.

Resumen: El proyecto se centra en el estudio de tecnologías de base Fenton para el tratamiento de las aguas resultantes de la explotación de yacimientos de hidrocarburos no convencionales, tanto por fracturación hidráulica como por extracción del bitumen de arenas impregnadas. Las tecnologías a ensayar se

concretan en los procesos Fenton y foto-Fenton clásicos, en fase homogénea, como en la versión heterogénea de los mismos. Para estas últimas se utilizarán nuevos catalizadores basados en Fe, sintetizados en forma de MOFs y arcillas pilareadas, y materiales de bajo coste, como ilmenita y lodos rojos del proceso Bayer.

"Estrategias de intensificación en sistemas biológicos avanzados para la degradación de líquidos iónicos"

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología (CTM2013-43803-P).

Entidades participantes: UAM.

Duración: 01/2014 - 12/2016.

Investigador responsable: Angel Fernández Mohedano, Víctor Manuel Monsalvo García.

Número de investigadores participantes: 8.

Investigadores participantes IQ-UAM: Montserrat Tobajas Vizcaíno, Alicia Polo Díez, Elena Díaz Nieto, Luis Ropero Page, Nuria García-Mancha Delgado-Ureña.

Resumen: Se plantea el empleo de diferentes estrategias de intensificación aplicadas en reactores biológicos avanzados para la degradación de LIs. Entre las estrategias se recogen la bioaumentación con las cepas especialistas, el empleo de cosustratos, la adición de carbón activo como soporte para el desarrollo de biopelículas y adsorbente y la aclimatación de fango activo. La aplicación de estas estrategias se realizará en reactores secuenciales discontínuos, biorreactores de membrana y en un reactor híbrido de los dos anteriores. Previamente se realizan ensayos de toxicidad y biodegradabilidad de los LIs seleccionados.

"Empleo de Líquidos Iónicos como alternativa a los disolventes orgánicos en procesos y productos"

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid (P2013/MAE2800)

Entidades participantes: UAM, UCM.

Duración: 09/2014 - 09/2018.

Investigador responsable: Francisco Rodríguez Somolinos (UCM), José Palomar Herrero (UAM).

Número de investigadores participantes: 25.

Investigadores participantes IQ-UAM: Víctor R. Ferro, Luisa Mª Gómez Sainero, Noelia Alonso Morales, Jorge Bedia García-matamoros, Mª Ariadna Álvarez Montero, Jesús Lemus Torres, Juan de Riva Silva, Cristian Moya Álamo, Daniel Moreno Fernández, Rubén Santiago Lorenzo.

Resumen: El Programa LIQUORGAS continuará y ampliará la investigación sobre líquidos desarrollada por los grupos del consorcio. Se propone una estrategia de investigación cooperativa para el desarrollo de nuevos procesos y productos de menor impacto ambiental basados en LIs. Se plantea un plan de trabajo por etapas, coordinado por un equipo multidisciplinar formado por investigadores expertos en Diseño Molecular, Ingeniería Ambiental, Operaciones de Separación, Tecnología de Polímeros y Simulación de Procesos.

"Red Madrileña de Tratamientos Avanzados de Aguas Residuales (REMTAVARES) (3ª edición 2014-2017)"

Entidad financiadora: Consejería de Educación y Ciencia de la Comunidad Autónoma de Madrid (S2013/MAE-2716).

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

Duración: 10/2014 – 10/2018.

Investigador responsable: Fernando Martínez Castillejo (URJC), José Antonio Casas de Pedro (UAM)

Número de investigadores participantes: 13.

Investigadores participantes IQ-UAM: Juan José Rodríguez Jiménez, Ángel Fernández Mohedano, Miguel Ángerl Gilarranz Redondo, Luisa Calvo Hernández, Juan Antonio Zazo Martínez, Carmen Belén Molina Caballero, Monserrat Tobajas Vizcaíno, Zahara Martínez de Pedro, Elena Díaz Nieto, Gema Pliego Rodríguez.

Resumen: El proyecto tiene como objetivo el desarrollo y acople de procesos de depuración de aguas centrándose en los contaminantes más refractarios a los procesos biológicos. El acople de procesos fisicoquímicos con biológicos permite mejorar la calidad del agua tratada. En esta edición el proyecto se ha centrado en el desarrollo de procesos para el tratamiento de aguas de procedencia hospitalaria.

"Tratamiento global de FORSU para la obtención de biocombustibles y mejoradores de suelos"

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. Financiación adicional ayuda Ramón y Cajal (RYC-2013-12549).

Entidades participantes: UAM.

Duración: 12/2014 - 11/2018.

Investigador responsable: Mª de los Ángeles de la Rubia Romero.

Número de investigadores participantes: 1.

Resumen: Co-digestión anaerobia de la fracción orgánica de residuos sólidos urbanos y lodos de EDAR mediante la operación de reactores en fases de temperatura (termofílico-mesofílico) y separación de etapas (hidrolítico-acidogénica y metanogénica). Optimización de la obtención de biocombustibles (hidrógeno y metano) y un digestato estabilizado susceptible de ser utilizado como mejorador de suelos, gracias a la presencia de nutrientes y ausencia de organismos patógenos.

"Obtención de hidrocarburos de interés industrial mediante hidrodecloración catalítica de clorometanos residuales"

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (CTM2014-53008-R).

Entidades participantes: UAM.

Duración: 01/2015 – 12/2017.

Investigador responsable: Luisa María Gómez Sainero.

Número de investigadores participantes: 7.

Investigadores participantes IQ-UAM: Mª Ariadna Álvarez Montero, Jorge Bedia García-Matamoros, Alejandra Arévalo Bastante, Salama Omar.

Resumen: Diclorometano (DCM) y cloroformo (TCM) son compuestos altamente tóxicos y perjudiciales para el Medio Ambiente, presentes en muchos efluentes residuales y cuya emisión está sometida a fuertes restricciones legales. El reciclado constituye una estrategia prioritaria en la jerarquía de la gestión de residuos. El objetivo del proyecto es el diseño de un catalizador y de un proceso para la valorización de diclorometano y cloroformo residuales, utilizándolos para la obtención de hidrocarburos alifáticos C_2-C_4 con un alto contenido en olefinas mediante hidrodecloración con catalizadores metálicos soportados.

"Estrategia de investigacion multiescala para el desarrollo de sistemas de captura selectiva de gases basados"

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (CTQ2014-52288R).

Entidades participantes: UAM.

Duración: 01/2015 - 12/2017.

Investigador responsable: José Palomar Herrero.

Número de investigadores participantes: 7.

Investigadores participantes IQ-UAM: Victor Ferro Fernández, Jorge Bedia García-Matamoros, Jesús Lemus Torres, Juan de Riva Silva, Cristian Moya Álamo, Rubén Santiago Lorenzo.

Resumen: Proyecto centrado en la aplicación de líquidos iónicos (LIs) al desarrollo de innovadoras tecnologías de separación de gases. Se propone una estrategia de investigación multiescala orientada al análisis de sistemas gas-LI, centrándose en su potencial aplicación a: i) Captura de CO_2; ii) Tratamiento de contaminantes gaseosos (compuestos orgánicos volátiles, NH_3, SO_2,…); y iii) Otros procesos de absorción gas-LI de interés industrial como ciclos de refrigeración.

"Incremento del valor agregado de la goma de tara, caesalpinia spinosa (molina) kuntze, como base para la fabricación de adsorbentes avanzados para la remoción de arsénico en aguas procedentes de la industria minera"

Entidad financiadora: Fondo para la Innovación, la Ciencia y la Tecnología, FINCYT, Gobierno Peruano (PIAP-3-P-521-14).

Entidades participantes: ULI, UNI, UAM.

Duración: 06/2015 - 06/2017.

Investigador responsable: Silvia Patricia Ponce Álvarez (ULI).

Número de investigadores participantes: 12.

Investigadores participantes IQ-UAM: Carolina Belver Coldeira, Mª Ariadna Álvarez Montero, Montserrat Tobajas Vizcaíno, Jorge Bedia García-Matamoros.

Resumen: Este proyecto plantea el uso de la goma de tara como soporte de nanopartículas de Fe_3O_4 (NPs de magnetita) cuyas capacidades han sido probadas para remover eficazmente varias de las especies del arsénico en agua. Las nanopartículas de Fe_3O_4 que removieron el arsénico son removidas por medios magnéticos dejando la goma de tara libre para ser biodegradada por bacterias, lo cual eliminaría el problema de contaminación por arsénico y los sobrecostos de gestión de los lodos en la industria minera. Los pobladores del entorno minero serían beneficiados ya que ellos serían los proveedores de tara para esta aplicación.

"Combinación de procesos de oxidación avanzada y sistemas biológicos para la eliminación de líquidos iónicos"

Entidad financiadora: Universidad Autónoma de Madrid-Banco Santander dentro de la "9ª Convocatoria de Proyectos de Cooperación Interuniversitaria UAM-Banco Santander con América Latina". (CEAL-AL/2015-08).

Entidades participantes: UAM, UNAM.

Duración: 07/2015 - 12/2016.

Investigador responsable: Elena Díaz Nieto.

Número de investigadores participantes: 13.

Investigadores participantes IQ-UAM: Ángel Fernández Mohedano, Alicia Polo Díez, Ismael Fernández Mena, Víctor Manuel Monsalvo García.

Resumen: Los líquidos iónicos (LIs) son una alternativa a los disolventes orgánicos convencionales y presentan un gran potencial para mejorar y desarrollar nuevos procesos en Química Verde. El proyecto se enfoca en el desarrollo de estrategias centradas en la utilización de procesos de oxidación avanzada (POAs), empleando oxidación catalítica con peróxido de hidrógeno (CWPO) y oxidación electroquímica (OE), y tratamientos biológicos, mediante reactores secuenciales discontinuos (SBR) y reactores biológicos de membrana (MBR) para el tratamiento de corrientes que contengan líquidos iónicos (LIs).

"Valorización de residuos sólidos orgánicos mediante carbonización Hidrotérmica y digestión anaerobia. Del residuo sólido urbano a la generación sostenible de energía y Biofertilizantes"

Entidad financiadora: Universidad Autónoma de Madrid-Banco Santander dentro de la "9ª Convocatoria de Proyectos de Cooperación Interuniversitaria UAM-Banco Santander con América Latina". (CEAL-AL/2015-29).

Entidades participantes: UAM y USACH.

Duración: 07/2015- 12/2016.

Investigador responsable: Mª de los Ángeles de la Rubia Romero.

Número de investigadores participantes: UAM: 4, USACH: 3.

Investigadores participantes IQ-UAM: Nuria García-Mancha Delgado Ureña, John Villamil, Emiliano Díaz.

Resumen: Integración de la digestión anaerobia con la carbonización hidrotérmica, mediante la biometanización conjunta (codigestión) de la fracción líquida generada durante el proceso de carbonización de residuos orgánicos con residuos sólidos urbanos.

"Desarrollo de nuevos procesos de captura de CO_2 basado en líquidos iónicos"

Entidad financiadora: Universidad Autónoma de Madrid y Banco de Santander dentro de la "3ª Convocatoria de Proyectos de Cooperación Interuniversitaria UAM-Banco Santander con EEUU" (2015/EEUU/14).

Entidades participantes: UAM y Universidad de Notre Dame (UND).

Duración: 07/2015 - 12/2016.

Investigador responsable: José Palomar Herrero

Número de investigadores participantes: UAM: 6.

Investigadores participantes IQ-UAM: Víctor Ferro Fernández, Jesús Lemus Torres, Juan de Riva Silva, Cristian Moya Álamo, Daniel Moreno Fernández.

Resumen: Este proyecto se orienta a la aplicación de LIs a la captura de emisiones de CO_2 en corrientes de post-combustión. Se plantea un plan de trabajo multidisciplinar, coordinado por el equipo de la UAM, experto en materiales avanzados y simulación de procesos y el grupo de la Universidad de Notre Dame, experto en la absorción química de CO_2, orientado al desarrollo de procesos de captura de CO2 basados en LIs de aniones heterocíclicos apróticos (AHA) con viabilidad técnica y económica a nivel industrial.

"Materiales órgano-inorgánicos porosos cristalinos (MOFs) para purificación de aguas por fotocatálisis solar"

Entidad financiadora: Universidad Autónoma de Madrid y Banco de Santander dentro de la "3ª Convocatoria de Proyectos de Cooperación Interuniversitaria UAM-Banco Santander con EEUU" (2015/EEUU/02).

Entidades participantes: UAM y University of Cincinnati (UC).

Duración: 07/2015 - 12/2016.

Investigador responsable: Jorge Bedia García Matamoros.

Número de investigadores participantes: 7.

Investigadores participantes IQ-UAM: Mª Ariadna Álvarez Montero, Carolina Belver Coldeira, Montserrat Tobajas Vizcaíno.

Resumen: El objetivo de este proyecto es el diseño de MOFs y MOFs modificados para ser empleados en la purificación de aguas contaminadas con contaminantes emergentes mediante fotocatálisis solar. Los MOFs se modificarán con el propósito de mejorar su comportamiento fotocatalítico solar mediante (i) dopado con metales, (ii) ensamblaje con óxidos metálicos y (iii) dopado con carbono, que serán introducidos "in situ" en su estructura durante su proceso de síntesis.

"RED TEMÁTICA: Valorización Química Sostenible de Dióxido de Carbono"

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (CTQ2014-55716-REDT).

Entidades participantes: UAM, UC, UPV-EHU, UCM y UA.

Duración: 07/2015 - 07/2017.

Investigador responsable: Ángel Irabien Gulias (Coordinador), Juan José Rodríguez Jiménez (UAM).

Número de investigadores participantes: 25.

Investigadores participantes IQ-UAM: José Antonio Casas de Pedro, Angel Fernández Mohedano, Miguel Angel Gilarranz Redondo, José Palomar Herrero, María González Miquel.

Resumen: La transformación de CO_2 en productos útiles mediante energías renovables es un objetivo que requiere combinar conocimientos de diferentes escalas: la escala molecular, la escala macroscópica y la escala de sistemas, por lo que es

necesario coordinar la investigación mediante redes multidisciplinares que permitan combinar los resultados encontrados en los diferentes niveles investigados.

"Nuevo tratamiento para la recuperación de yodo orgánico"

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad, en la convocatoria de Retos Colaborativos con Empresa (RTC-2015-36118-5).

Entidades participantes: UAM.

Duración: 10/2015 - 10/2017.

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

Número de investigadores participantes: 10.

Investigadores participantes IQ-UAM: José Antonio Casas de Pedro, Juan Antonio Zazo Martínez.

Resumen: Se desarrollan procesos térmicos para la recuperación del yodo contenido en residuos orgánicos procedentes de la síntesis y formulación de agentes de contraste.

"Tratamiento de aguas residuales a través de reformado en fase acuosa: aplicación y sostenibilidad"

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (CTQ2015-65491R).

Entidades participantes: UAM.

Duración: 01/2016 - 12/2018.

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

Número de investigadores participantes: 8.

Investigadores participantes: Francisco Heras Muñoz, Noelia Alonso Morales, José Alberto Baeza Herrera, Ana Mª Pérez Coronado, Cristina Ruiz García.

Resumen: El presente proyecto tiene por objetivo principal estudiar la aplicabilidad del reformado en fase acuosa en el tratamiento de aguas residuales, estableciéndose si la recuperación energética/económica a partir de los gases producidos compensa el consumo del proceso.

II.2. CONTRATOS CON EMPRESAS Y ADMINISTRACIONES

"Análisis de aguas de la Central Nuclear de Almaraz"

Entidad financiadora: Central Nuclear de Almaraz.
Entidades participantes: Central Nuclear de Almaraz y Universidad Autónoma de Madrid (UAM)
Duración: 01/2016 - 12/2016.
Investigador responsable: Angel Fernández Mohedano, Elena Díaz Nieto.

"Analíticas para la determinación de la materia orgánica de aguas industriales"

Entidad financiadora: TOLSA, S.A.
Entidades participantes: TOLSA, S.A. y Universidad Autónoma de Madrid (UAM)
Duración: 11/2016 - 12/2016.
Investigador responsable: Angel Fernández Mohedano, Elena Díaz Nieto.

"Diseño, montaje y puesta a punto del sistema biológico anaerobio a escala pre-piloto para proyecto MIDES"

Entidad financiadora: FCC AQUALIA.
Entidades participantes: FCC AQUALIA y Universidad Autónoma de Madrid (UAM)
Duración: 11/2016 - 04/2017.
Investigador responsable: Angel Fernández Mohedano, Elena Díaz Nieto.

III. PUBLICACIONES

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2016

III. PUBLICACIONES

III.1. ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

Título: Clay-Graphene Nanoplatelets Functional Conducting Composites.

Autores: E. Ruiz-Hitzky, M. M. C. Sobral, A. Gómez-Avilés, C. Nunes, C. Ruiz-García, P. Ferreira, P. Aranda.

Revista: Advanced Functional Materials, *2016*, 26, 7394–7405.

Título: Analysis of the deactivation of Pd, Pt and Rh on activated carboncatalysts in the hydrodechlorination of the MCPA herbicide.

Autores: E. Diaz, A.F. Mohedano, J.A. Casas, J.J. Rodriguez.

Revista: Applied Catalysis B: Environmental, *2016*, 181, 429-435.

Título: On the performance of Pd and Rh catalysts over different supports in the hydrodechlorination of the MCPA herbicide.

Autores: E. Diaz, A.F. Mohedano, J.A. Casas, C. Shalaby, S. Eser, J.J. Rodriguez.

Revista: Applied Catalysis B: Environmental, *2016*, 186, 151-156.

Título: Enhanced activity of carbon-supported Pd-Pt catalysts in the hydrodechlorination of dichloromethane.

Autores: M. Martin-Martinez, L.M. Gómez-Sainero, J. Bedia, A. Arevalo-Bastante, J.J. Rodriguez.

Revista: Applied Catalysis B: Environmental, *2016*, 184, 55-63.

Título: Naturally-occurring iron minerals as inexpensive catalysts for CWPO.

Autores: M. Munoz, P. Domínguez, Z.M. de Pedro, J.A. Casas, J.J. Rodriguez

Revista: Applied Catalysis B: Environmental, *2016*, 203, 166-173.

Título: On the effect of Ce incorporation on pillared clay-supported Pt and Ir catalysts for aqueous-phase.

Autores: A.H. Pizarro, C.B. Molina, J.L.G. Fierro, J.J. Rodríguez.

Revista: Applied Catalysis B: Environmental, *2016*, 197, 236−243.

Título: On the optimization of activated carbon-supported iron catalysts in catalytic wet peroxide oxidation process.

Autores: A. Rey, A.B. Hungría, C.J. Duran-Valle, M. Faraldos, A. Bahamonde, J.A. Casas, J.J. Rodríguez.

Revista: Applied Catalysis B: Environmental, *2016*, 181, 249−256.

Título: Influence of TiO_2 optical parameters in a slurry photocatalytic reactor: Kinetic modeling.

Autores: A. Tolosana-Moranchel, J.A. Casas, J. Carbajo, M. Faraldos, A. Bahamonde.

Revista: Applied Catalysis B: Environmental, *2016*, 200, 164-173.

Título: UV-LED Assisted Catalytic Wet Peroxide Oxidation with a Fe(II)-Fe(III)/Activated Carbon Catalyst.

Autores: J.A. Zazo, G. Pliego, P. García-Muñoz, J.A. Casas, J.J. Rodriguez.

Revista: Applied Catalysis B: Environmental, *2016*, 192, 350-356.

Título: Bare TiO_2 and graphene oxide TiO_2 photocatalysts on the degradation of selected pesticides and influence of the water matrix.

Autores: M. Cruz, C. Gómez, C.J. Duran-Valle, L.M. Pastrana, J.L. Faria, A.M.T. Silva, M. Faraldos, A. Bahamonde.

Revista: Applied Surface Science, *2016*, DOI:10.1016//j.apsusc.2015.09.268.

Título: Effect of the chemical modification of novozym 435 in its performance in the alcoholysis of camelina oil.

Autores: C.M. Verdasco-Martín, M. Villalba, J.C.S. dos Santos, M. Tobajas, R. Fernández-Lafuente, C. Otero.

Revista: Biochemical Engineering Journal, *2016*, 111, 75–86.

Título: Dechlorination of dichloromethane by hydrotreatment with bimetallic Pd-Pt/C catalyst.

Autores: M. Martín-Martínez, L.M. Gómez-Sainero, J. Palomar, S. Omar, J.J Rodriguez.

Revista: Catalysis Letters, *2016*, 146, 2614-2621.

Título: Improved synthesis and hydrothermal stability of Pt/C catalysts based on size-controlled nanoparticles.

Autores: J. Lemus, J. Bedia, L. Calvo, I.L. Simakova, D. Yu Murzin, B.J.M. Etzold, J.J. Rodriguez, M.A. Gilarranz.

Revista: Catalysis Science and Technology, *2016*, 6, 5196-5206.

Título: Solar photocatalytic purification of water with Ce-doped TiO_2/clay heterostructures.

Autores: C. Belver, J. Bedia, A. Alvarez-Montero, J.J. Rodriguez.

Revista: Catalysis Today, *2016*, 266, 36-45.

Título: Degradation of organochlorinated pollutants in water by catalytic hydrodechlorination and photocatalysis.

Autores: E. Diaz, M. Cebrián, A. Bahamonde, M. Faraldos, A.F. Mohedano, J.A. Casas, J.J. Rodriguez.

Revista: Catalysis Today, *2016*, 266, 168-174.

Título: Diuron multilayer adsorption on activated carbon from CO_2 activation of grape seeds.

Autores: M. Al Bahri, L. Calvo, M.A. Gilarranz, J.J Rodriguez.

Revista: Chemical Engineering Communications, *2016*, 203, 103-113.

Título: Catalysts based on large size-controlled Pd nanoparticles for aqueous-phase hydrodechlorination.

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

Revista: Chemical Engineering Journal, *2016*, 294, 40−48.

Título: Iron catalysts by chemical activation of sewage sludge with $FeCl_3$ for CWPO.

Autores: J. Bedia, V.M. Monsalvo, J.J. Rodriguez, A.F. Mohedano.

Revista: Chemical Engineering Journal, *2016,* DOI: 10.1016/j.cej.2016.06.096.

Título: Study of application of Titania catalysts on solar photocatalysis: influence of type of pollutants and water matrices.

Autores: J. Carbajo, M. Jiménez, S. Miralles, S. Malato, M. Faraldos, A. Bahamonde.

Revista: Chemical Engineering Journal, *2016*, 291, 64−73.

Título: Modified ilmenite as catalyst for CWPO-Photoassisted process under LED light.

Autores: P. García-Muñoz, G. Pliego, J.A. Zazo, B. Barbero, A. Bahamonde J.A. Casas.

Revista: Chemical Engineering Journal, *2016*, DOI: 10.1016/j.cej.2016.05.093.

Título: CWPO of bisphenol A with iron catalysts supported on microporous carbons from grape seeds activation.

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

Revista: Chemical Engineering Journal, *2016*, DOI: 10.1016/ j.cej.2016.06.029.

Título: Degradation of emerging pollutants in water under solar irradiation using novel TiO_2-ZnO/clay nanoarchitectures.

Autores: M. Tobajas, C. Belver, J.J. Rodriguez.

Revista: Chemical Engineering Journal, *2016*, DOI 10.1016/j.cej.2016.10.002.

Título: Ionic liquids as entrainers for the separation of aromatic-aliphatic hydrocarbon mixtures by extractive distillation.

Autores: I. Diaz, J. Palomar, M. Rodríguez, J. de Riva, V. Ferro, E.J. González.

Revista: Chemical Engineering Research and Design, *2016*, 115, 382-393.

Título: Dicyanamide-based ionic liquids in the liquid–liquid extraction of aromatics from alkanes: Experimental evaluation and computational predictions.

Autores: M. Larriba, P. Navarro, M. González-Miquel, S. Omar, J. Palomar, J. García, F. Rodríguez.

Revista: Chemical Engineering Research and Design, *2016*, 109, 561-572.

Título: Encapsulated Ionic Liquids (ENILs) for CO_2 Capture: Using 1-Butyl-3-methylimidazolium Acetate for Quick and Reversible CO_2 Chemical Absorption.

Autores: C. Moya, N. Alonso-Morales, M.A. Gilarranz, J.J. Rodriguez, J. Palomar.

Revista: ChemPhysChem, *2016*, 17, 1-10.

Título: Multiple approaches to control and assess the size of Pd nanoparticles synthesized via water-in-oil microemulsion.

Autores: A.M. Perez-Coronado, L. Calvo, N. Alonso-Morales, F. Heras, J.J. Rodriguez, M.A. Gilarranz.

Revista: Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, *2016*, 497, 28-34.

Título: Biomass-derived microporous carbon materials with open structure of cross-linked submicorfibers with enhanced adsorption characteristics.

Autores: F. Heras, D. Jimenez-Cordero, M. A. Gilarranz, T. Smith, N. Alonso-Morales, J. J. Rodriguez.

Revista: Energy & Fuels, *2016*, 30, 9510-9516.

Título: Improving the Fenton process under LED light.

Autores: G. Pliego, P. Garcia-Muñoz, J. Zazo, J. Casas, J.J. Rodríguez.

Revista: Environmental Science and Pollution Research, *2016*, 23, 23449-23455.

Título: Assessment of toxicity and biodegradability on activated sludge of priority and emerging pollutants.

Autores: M. Tobajas, V. Verdugo, A.M. Polo, J.J. Rodriguez, A.F. Mohedano.

Revista: Environmental Technology, *2016*, 37, 713-721.

Título: Encapsulated ionic liquids for CO_2 Capture: Using 1-Butylmethylimidazolium acetate for quick and reversible CO_2 chemical absorption.

Autores: C. Moya, N. Alonso-Morales, M.A. Gilarranz, J.J. Rodriguez, J. Palomar.

Revista: Fuel Processing Technology, *2016*, 146, 29-38.

Título: Degradation of imidazolum-based ionic liquids by catalytic wet peroxide oxidation with carbon and magnetic iron catalysts.

Autores: M. Munoz, C.M. Domínguez, Z.M. de Pedro, A. Quintanilla, J.A. Casas, J.J. Rodriguez.

Revista: Journal of Chemical Technology and Biotechnology, *2016*, 91, 2882−2887.

Título: Dechlorination and oxidative degradation of 4-chlorophenol with nanostructured iron-silver alginate beads.

Autores: M. Barreto-Rodrígues, J. Silveira, P. Garcia-Muñoz, J.J. Rodriguez.

Revista: Journal of Environmental Chemical Engineering, 2016, DOI: 10.1016/ j.jece.2016.12.05.

Título: Ilmenite ($FeTiO_3$) as low cost catalyst for Advanced Oxidation Processes.

Autores: P. García-Muñoz, G. Pliego, J.A. Zazo, A. Bahamonde, J.A. Casas.

Revista: Journal of Environmental Chemical Engineering, *2016*, 4, 542-548.

Título: Application of intensified Fenton oxidation to the treatment of hospital wastewater: Kinetics, ecotoxicity and disinfection.

Autores: M. Munoz, P. Garcia-Muñoz, G. Pliego, Z.M. De Pedro, J.A. Zazo, J.A. Casas, J.J. Rodriguez.

Revista: Journal of Environmental Chemical Engineering, *2016*, 4, 4107-4112.

Título: Synthesis of high surface area carbon adsorbents prepared from pine sawdust-Onopordum acanthium L. for nonsteroidal anti-inflammatory drugs adsorption.

Autores: S. Álvarez-Torrellas, M. Muñoz, J.A. Zazo, J.A. Casas, J. García.

Revista: Journal of Environmental Management, *2016*, 183, 294-305.

Título: Mineralization of naphthenic acids with thermally-activated persulfate: The important role of oxygen.

Autores: X. Xu, G. Pliego, J.A. Zazo, J. A. Casas, J. J. Rodriguez.

Revista: Journal of Hazardous Materials, *2016*, 318, 355-362.

Título: The role of the temperature in the morphology and properties of zinc oxide structures obtained by electrosynthesis in aqueous solution.

Autores: U. Jaffry, E. Mazario, J. Lemus, M. Rivero, A. Munoz-Bonilla, P. Herrasti.

Revista: Materials Chemistry and Physics, *2016*, 181, 367-374.

Título: Platinum nanoparticles supported on activated carbon catalysts for the gas-phase hydrodechlorination of dichloromethane: Influence of catalyst composition and operating conditions.

Autores: M.A. Álvarez-Montero, J.J. Rodriguez, L.M. Gómez-Sainero.

Revista: Nanomaterials and nanotechnology, *2016*, 6 (18), DOI: 10.5772/62593.

Título: Cucurbit[7]uril-stabilized gold nanoparticles as catalysts of the nitro compound reduction reaction

Autores: E. Blanco, I. Esteve-Adell, P. Atienzar, J.A. Casas, P. Hernández, C. Quintana.

Revista: RSC Advances, *2016*, 6, 86309-86315.

Título: Ammonia capture from the gas phase by encapsulated ionic liquids (ENILs).

Autores: J. Lemus, J. Bedia, C. Moya, N. Alonso-Morales, M.A. Gilarranz, J. Palomar, J.J. Rodriguez.

Revista: RSC Advances, *2016*, 6, 61650-61660.

Título: Decoloration of azo and triayltmethane dyes in the aqueous phase by catalytic hydrotreatment with Pd supported on pillared clays.

Autores: A.H. Pizarro, C.B. Molina, J.J. Rodríguez.

Revista: RSC Advances, *2016*, 6, 113820−113825.

Título: Fouling control in membrane bioreactors with sewage-sludge based adsorbents.

Autores: J.A. Villamil, V.M. Monsalvo, J. Lopez, A.F. Mohedano, J.J. Rodriguez.

Revista: Water Research, *2016*, 105, 65-75.

III.2. LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS

Autores: E. Diaz, V. Monsalvo, J. Palomar, A.F. Mohedano.

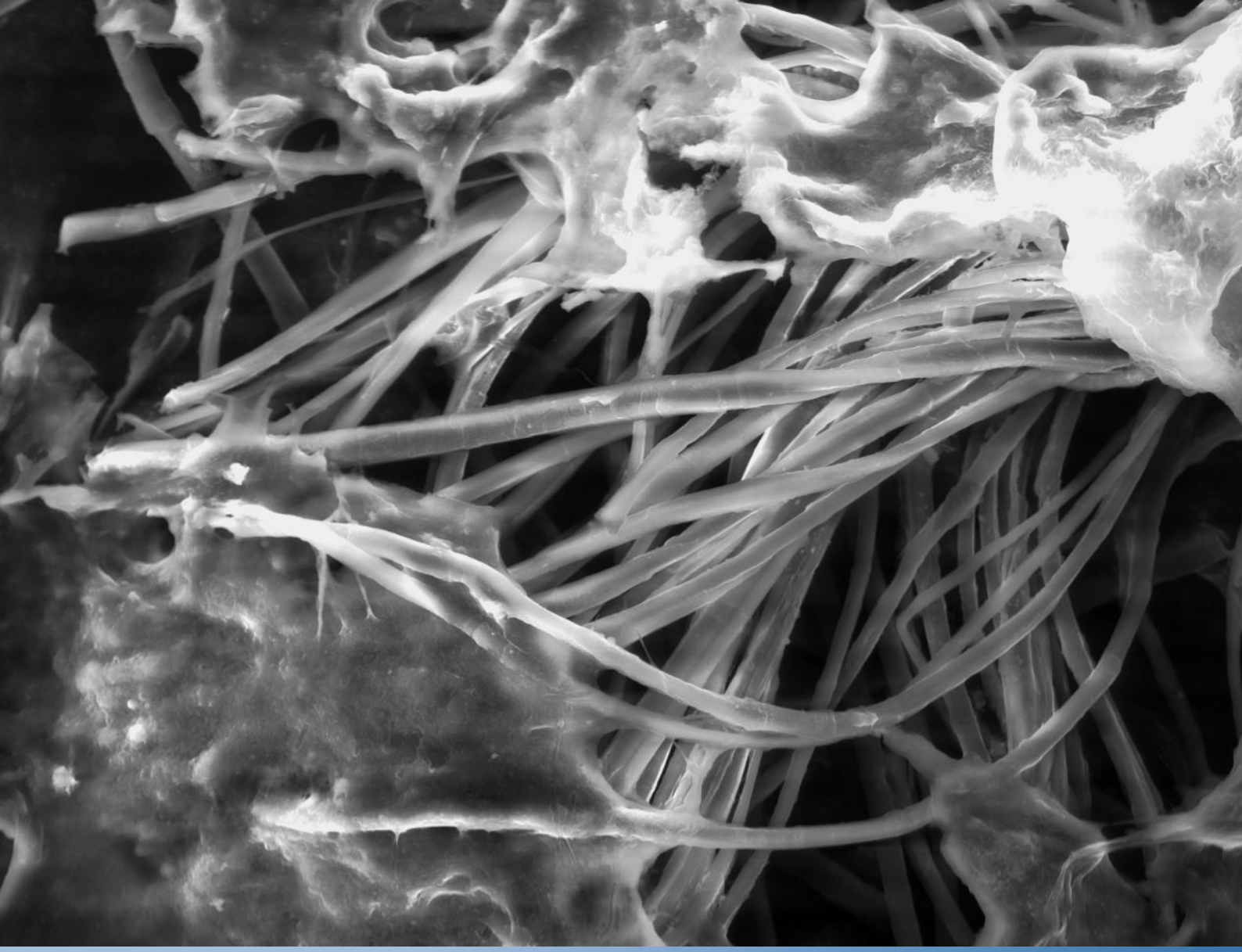
Título: Ionic Liquids: Bacterial Degradation in Wastewater Treatment Plant.

Capítulo: Encyclopedia of Inorganic and Bioinorganic Chemistry, *2016*, 1-12.

Editores: David A. Atwood.

Editorial: John Wiley & Sons.

ISBN: 9781118703427.



IV. PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS

IV. PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS

PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS INTERNACIONALES

3rd International Congress on Ionic Liquids in Separation and Purification Technology, ILSEP, Kuala Lumpur (Malasia)
8-11 de enero

Título: Carbon dioxide capture by Encapsulated Ionic Liquids.

Autores: J. Lemus, P.J. Carvalho, J.A.P. Coutinho.

Tipo de Participación: Póster.

4th International Workshop of Ionic Liquids: Advanced Energy Applications (WILS 2015), Tarragona (España)
15-16 de enero

Título: Improved preparation and hydrothermal stability of Pt/C catalysts based on size-controlled nanoparticles obtained by colloidal synthesis.

Autores: J. Lemus, J. Bedia, L. Calvo, I.L. Simakova, D. Yu. Murzin, B.J.M. Etzold, J.J. Rodriguez, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Stable Pt/C catalysts based on size-controlled nanoparticles prepared by microemulsion method.

Autores: J. Lemus, J. Bedia, L. Calvo, I.L. Simakova, D. Yu. Murzin, LI. Godina, B.J.M. Etzold, J. Gläsel, T. Schubert, J.J. Rodriguez, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Póster.

Fuel and Cells Science and Tecnology 2016, Glasgow (Reino Unido)
13-14 de abril

Título: Steam reforming of methanol with Sm_2O_3-CeO_2-supported palladium catalysts: Influence of the preparation method of the catalysts.

Autores: M.A. Álvarez-Montero, G. Fernández, J.J. Rodriguez, L.M. Gómez-Sainero.

Tipo de Participación: Póster.

COST CM1206 meeting, Exchange on Ionic Liquids, Poznan (Polonia)
18-20 de abril

Título: Conceptual Design Strategy for Ionic Liquid Processes. Aromatic/Aliphatic Separation from Low-Aromatic Content Naphtha.

Autores: J. de Riva, V. Ferro, D. Moreno, I. Díaz, J.Palomar.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Thermodynamic study and process modelling of absorption refrigeration system with ionic liquids using COSMO-based model in ASPEN HYSYS simulator.

Autores: D. Moreno, V. Ferro, J. de Riva, J. Palomar.

Tipo de Participación: Poster.

Título: CO_2 absorption in IL mixtures: A comprehensive COSMO-RS approach.

Autores: C. Moya, M. González-Miquel, F. Rodríguez, Jose Palomar; J. Palomar.

Tipo de Participación: Poster.

Emerging Trends in Separation Science and Technology-SESTEC2016, Guwahati (India)
17-20 de Mayo

Título: From chemical product to process design by using a COSMO-based multiscale simulation tool.

Autores: J. Palomar, V. R. Ferro, J. Riva, C. Moya, D. Moreno, I. Diaz.

Tipo de Participación: Ponencia Invitada.

7th International Symposium on Carbon for Catalysis (CARBOCAT 7), Estrasburgo (Francia)
12-16 de junio

Título: Behavior of large size Pd nanoparticles supported on carbon black in aqueous-phase catalytic hydrodechlorination.

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

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Improved preparation and hydrothermal stability of Pt/C catalysts based on size-controlled nanoparticles obtained by colloidal synthesis.

Autores: J. Lemus, J. Bedia, L. Calvo, I.L. Simakova, D. Yu. Murzin, B.J.M. Etzold,J.J. Rodriguez, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Catalytic behavior of size-controlled Pd nanoparticles supported on activated carbon in the nitrite reduction in aqueous phase

Autores: A.M. Perez-Coronado, L. Calvo, L. Lefferts, J.J. Rodriguez, M.A. Gilarranz

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Egg-shell like catalytic systems for sustainable hydrogen production by aqueous-phase reforming

Autores: A.K.K. Vikla, Y. Demidova, I.L. Simakova, L. Calvo, M.A. Gilarranz, K. Seshan, L. Lefferts.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Carbon based Pt and Ru colloidal catalysts for potential application in APR: Comparison of ex-situ and in-situ colloidal methods

Autores: Y.S. Demidova, I.L. Simakova, L. Calvo, M.A. Gilarranz, J. Gläsel, B.J.M. Etzold, T. Schubert, D. Yu. Murzin

Tipo de Participación: Póster.

Título: Stable Pt/C catalysts based on size-controlled nanoparticles prepared by microemulsion method.

Autores: J. Lemus, J. Bedia, L. Calvo, I.L. Simakova, D. Yu. Murzin, LI. Godina, B.J.M. Etzold, J. Gläsel, T. Schubert, J.J. Rodriguez, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Póster.

SPEA9, 9th European Meeting on Solar chemistry and Photocatalysis: Environmental Applications, Estrasburgo (Francia)
13-17 de junio

Título: Study of Chlorophenols abatement in aqueous effluents by Heterogeneous Photocatalysis.

Autores: B. Barco, Á. Tolosana-Moranchel, J.A. Casas, J.J. Rodríquez, A.F. Mohedano, A. Bahamonde, E. Díaz, M. Faraldos.

Tipo de Participación: Póster.

Conference on molten salts and ionic liquids (EUCHEM2016), Viena (Austria)
3-8 de julio

Título: Thermodynamic study and process modelling of absorption refrigeration system with ionic liquids using COSMO-based model in ASPEN HYSYS simulator.

Autores: D. Moreno, V. Ferro, J. de Riva, J. Palomar.

Tipo de Participación: Póster.

The World Conference on Carbon: Common fundamentals, remarkably versatile applications (CARBON 2016), Pennsylvania (EEUU)
10-15 de julio

Título: Synthesis and characterization of templated carbons from different silica templates.

Autores: N. Alonso-Morales, F. Heras, L. Calvo, J.J. Rodriguez, M.A. Gilarranz

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Effect of the support graphitization in the activity of Pd/C catalysts for aqueous-phase hydrodechlorination.

Autores: J.A Baeza, L. Calvo, N. Alonso-Morales, F. Heras, S. Eser, J.J. Rodriguez, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Fe(II)-Fe(III)/Activated Carbon as photocatalyst for naphthalene degradation in aqueous phase.

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

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Biomass-derived microporous carbon materials with open structure of cross-linked submicrofibers with enhanced adsorption characteristics.

Autores: F. Heras, D. Jimenez-Cordero, M.A. Gilarranz, T. Smith, N. Alonso-Morales, J.J. Rodriguez.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Synthesis and application in catalytic hydrotreatment of templated n-doped porous carbon.

Autores: C. Ruiz-Garcia, F. Heras, N. Alonso-Morales, L. Calvo, J.J. Rodriguez, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Preparation of nitrogen doped microporous carbon from resol and novolac resins.

Autores: N. Alonso-Morales, F. Heras, L. Calvo, J.J. Rodriguez, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Synthesis and characterization of templated carbons from different silica templates.

Autores: N. Alonso-Morales, F. Heras, L. Calvo, J.J. Rodriguez, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Hydrodechlorination of dichloromethane with platinum catalysts supported on activated carbons obtained by chemical activation of lignin.

Autores: A. Arevalo-Bastante, J. Bedia, M.A. Álvarez-Montero, M. Martin-Martinez, J.J. Rodriguez, L.M. Gómez-Sainero.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Porous carbon sub-microcapsules applied to carbon monoxide capture via encapsulated ionic liquids (ENILS).

Autores: C. Moya, J. Lemus, N. Alonso-Morales, J. Bedia, J. Palomar, M.A. Gilarranz, J.J. Rodriguez.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Valorization of sewage sludge by hydrothermal carbonization.

Autores: J. Villamil, J. Sánchez-Moreno, J.J. Rodríguez, A.F. Mohedano.

Tipo de Participación: Póster.

Internacional de Ingeniería y Ciencias Químicas (CHEMSCIE 2015), Ciudad de Veracruz (México)
3-9 de septiembre

Título: De la modelización molecular al diseño conceptual de nuevos procesos a escala industrial, usando modelos termodinámicos del tipo COSMO.

Autores: V.R. Ferro, J. De Riva, J. Palomar.

Tipo de Participación: Ponencia.

6th EuCheMS Chemistry Congress, Sevilla (España)
11-15 de septiembre

Título: Microwave enhanced Catalytic Wet Peroxide Oxidation. Role of catalytic supports.

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

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Ionic liquids as green solvents? Analysis of biodegradability and toxicity of imidazolium and choline ILs.

Autores: I.F. Mena, E. Díaz, I. Moreno-Andrade, J.J. Rodríguez, A.F. Mohedano

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Encapsulated ionic liquids (ENILs) via porous carbon sub-microcapsules and their application to carbon dioxide capture.

Autores: C. Moya, N. Alonso-Morales, M.A. Gilarranz, J.J. Rodriguez, J. Palomar.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Natural iron minerals as efficient heterogeneous Fenton catalysts.

Autores: M. Munoz, P. Domínguez, Z.M. de Pedro, J.A. Casas, J.J. Rodriguez.

Tipo de Participación: Póster.

The 4th International Conference on Nanomechanics and Nanocomposites (ICNN 4), Vicenza (Italia)
14-17 de septiembre

Título: Pd-Pt nanoparticles on sulfated zirconia in the gas-phase hydrodechlorination of chloromethanes.

Autores: J. Bedia, A. Arevalo-Bastante, J.M. Grau, L.A. Dosso, J.J. Rodríguez, A. Mayoral, I. Diaz, L.M. Gómez-Sainero.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Novel clay-based nanoarchitectures with photocatalytic applications.

Autores: C. Belver, J. Bedia, J.J. Rodríguez.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Preparation and regeneration of palladium nanoparticles supported on activated carbon catalysts for the gas-phase hydrodechlorination of dichloromethane.

Autores: L.M. Gómez-Sainero, S. Liu, A. Arevalo-Bastante, M. Martin-Martinez, M.A. Álvarez-Montero, J.J. Rodriguez.

Tipo de Participación: Ponencia invitada.

Título: Influence of metal-support interaction in the stability of carbon supported metallic catalyst for hydrodechlorination

Autores: M. Martin-Martinez, A. Arevalo-Bastante, L.M. Gómez-Sainero, R.T. Baker, J.J. Rodriguez.

Tipo de Participación: Póster.

10th European Congress of Chemical Engineering, Niza (Francia)
29 de septiembre – 1 de octubre

Título: Ionic liquids as entrainers for azeotropic distillation systems.

Autores: I. Diaz, M. Rodriguez, V.R Ferro, J. Palomar.

Tipo de Participación: Poster.

Workshop on "Ionic liquids at interfaces" - EXIL COST Action, Antaya (Turquía)
2-5 de octubre

Título: Encapsulated Ionic Liquids (ENILs) applied to gas capture.

Autores: J. Palomar, C. Moya, N. Alonso, J. Lemus, M.A. Gilarranz, J.J. Rodriguez.

Tipo de Participación: Ponencia invitada.

3rd International Congress on Biosensors, Ankara (Turquía)
5-7 de octubre

Título: Biochar-metallic nanocomposite based glassy carbon paste electrode glucose biosensors.

Autores: Derya Bal Altuntas, GökÇen Akgül, Eduardo Moreno Jiménez, Elena Diaz.

Tipo de Participación: Ponencia.

XII Taller y Simposio Latinoamericano en Digestión Anaerobia, Cuzco (Perú)
23-27 de octubre

Título: Anaerobic digestion of aqueous fraction from hydrothermal carbonisation of sewage sludge. Effect of inoculum source

Autores: M.A. De La Rubia, J. Villamil, J. San Martin, A.F. Mohedano, J.J. Rodriguez.

Tipo de Participación: Póster.

XXII Encuentro Luso-Gallego Química, Braganza (Portugal)
9-11 de noviembre

Título: Experimental and modelling study of CWPO over P-doped carbon black catalysts.

Autores: J. L. Díaz de Tuesta, A. Quintanilla, J. A. Casas, J. J. Rodriguez, R. S. Ribeiro, A. M. T. Silva, J. L. Figueiredo, J. L. Faria, H. T. Gomes.

Tipo de Participación: Ponencia.

16 AIChE Annual Meeting, San Francisco, California (EEUU)
13-18 de noviembre

Título: Microwave assisted Advanced Oxidation of Petrochemical Wastewater.

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

Tipo de Participación: Póster + oral flash.

SusFuelCat Final Conference, Enschede (Países Bajos)
24 de noviembre

Título: Improved preparation and hydrothermal stability of Pt/C catalysts based on size-controlled nanoparticles obtained by colloidal synthesis.

Autores: J. Lemus, J. Bedia, L. Calvo, I. L. Simakova, D.Y. Murzin, B.J.M. Etzold, J.J. Rodriguez, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Synthesis of Ru, Co, Ni colloidal nanoparticles and its immobilization on carbon supports.

Autores: I. Simakova, Y. Demidova, J. Gläsel, B.J.M. Etzold, T. Schubert, M.A. Gilarranz, D.Y. Murzin.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Scaling-up of colloidal synthesis of Pt/C catalysts.

Autores: J. Lemus, J. Bedia, L. Calvo, J.J. Rodriguez, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Catalysts based on size-controlled metal nanoparticles for aqueous phase reforming.

Autores: J. Lemus, J. Bedia, L. Calvo, A.M. Pérez-Coronado, J.A. Baeza, J.J. Rodríguez, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Ex-situ and In-situ Colloidal Routes for Pt/C and Ru/C APR Catalysts.

Autores: I. Simakova, Y. Demidova, L. Calvo, M.A. Gilarranz, J. Gläsel, B.J.M. Etzold, T. Schubert, D.Y. Murzin.

Tipo de Participación: Póster.

PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS NACIONALES

Curso de verano "Valorización química sostenible de dióxido de carbono" de la Universidad de Cantabria, Santander 18-20 de abril

Título: Estrategia de investigación multiescala en valorización de CO2 con líquidos iónicos.

Autores: J. Palomar.

Tipo de Participación: Ponencia invitada.

Título: Metodología multiescala para el diseño de procesos de absorción de gases con líquidos iónicos.

Autores: D. Moreno, R. Santiago, C. Fernández, J. de Riva, C. Moya, V. Ferro, J. Palomar.

Tipo de Participación: Póster.

META 2016, Reunión de la Mesa Española de Tratamiento de Aguas, Madrid 20-22 de junio

Título: Estudio de la relación entre la estructura y el comportamiento de catalizadores en reacciones de hidrotratamiento de aguas.

Autores: J.A. Baeza, A. M. Pérez-Coronado, L. Calvo, N. Alonso-Morales, F. Heras, J.J. Rodríguez, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Eliminación de compuestos emergentes mediante sistemas biológicos y su acoplamiento con procesos de oxidación avanzada.

Autores: S. Sanchis, A. Polo, M. Tobajas, J.J. Rodriguez, A.F. Mohedano.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Líneas de Investigación del Grupo de Procesos y Sistemas de Ingeniería Ambiental de la Universidad Autónoma de Madrid.

Autores: N. Alonso; J. Bedia; C. Belver; L. Calvo; J.A. Casas; M.A. De La Rubia; Z.M. De Pedro; E. Diaz; M.A. Gilarranz; F. Heras; A.F. Mohedano; C.B. Molina; M. Muñoz; A. Polo; G. Prieto; A. Quintanilla; J.J. Rodriguez; M. Tobajas; J.A. Zazo.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Tratamiento de efluentes procedentes de la industria de procesamiento y conservera de pescado a través de reformado en fase acuosa.

Autores: J.A. Baeza, J. Lemus, L. Calvo, N. Alonso-Morales, F. Heras, J.J. Rodríguez, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Avances y retos del tratamiento de aguas residuales con contaminantes organoclorados mediante hidrodecloración catalítica.

Autores: E. Diaz, A.F. Mohedano, J.A. Casas, J.J. Rodríguez.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Aplicación de negros de humo dopados en Procesos de Oxidación Húmeda Catalítica con Peróxido de Hidrógeno.

Autores: J.L. Díaz de Tuesta, A. Quintanilla, J.A. Casas, J.J. Rodriguez.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Evaluación de la posibilidad de tratamiento por vía biológica de corrientes acuosas contaminadas con líquidos iónicos.

Autores: I.F. Mena, E. Diaz, V.M. Monsalvo, M. Pinilla, S. Sanchis, E. Gomez-Herrero, A.M. Polo, M. Tobajas, A.F. Mohedano, J.A. Casas, J.J. Rodriguez.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Tratamiento de aguas residuales hospitalarias mediante el proceso Fenton.

Autores: M. Munoz, P. Garcia-Muñoz, G. Pliego, Z.M. de Pedro, J.A. Zazo, J.A. Casas, J.J. Rodriguez.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Soportes carbonosos para la mejora de la actividad y la selectividad de catalizadores de hidrotratamiento de aguas.

Autores: C. Ruiz-García, J.A. Baeza, L. Calvo, N. Alonso-Morales, F. Heras, J.J. Rodríguez, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Póster.

XXIV Reunión de la Sociedad Española de Arcillas, Madrid
5-7 de septiembre

Título: Síntesis de Zr-TiO_2 soportado sobre una esmectita deslaminada con aplicaciones fotocatalíticas.

Autores: C. Belver, J. Bedia, J.J. Rodríguez.

Tipo de Participación: Ponencia.

International Workshop on Graphene/Ceramic Composites (WGCC-2016), Cuenca
28-30 September

Título: TiO_2-GO photoefficiency: influence of synthesis methodology.

Autores: A. Tolosana-Moranchel, J. A. Casas, B. Bachiller-Baeza, A. Bahamonde, M. Faraldos.

Tipo de Participación: Póster.

XIII Reunión del Grupo Español del Carbón, Alicante
18-20 de octubre

Título: Aplicación de carbones obtenidos a partir de neumáticos fuera de uso (NFUs) en la inmovilización de lipasa B de Candida antartica.

Autores: N. Alonso-Morales, C. Bernal, N. Serna, F. Heras, M.A. Gilarranz, D. Jiménez, L. Wilson, J.J. Rodríguez.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Preparación de carbones microporosos dopados con nitrógeno a partir de resinas resol y novolaca.

Autores: N. Alonso-Morales, F. Heras, J.J. Rodriguez, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Líquidos iónicos encapsulados (ENILs): Captura de CO_2.

Autores: C. Moya, J. Lemus, N. Alonso, J. Bedia, M.A. Gilarranz, J. Palomar, J.J. Rodriguez.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Preparación de carbones dopados con nitrógeno a partir de quitosano y su uso como soporte de catalizadores en reacciones de hidrodecloración.

Autores: C. Ruiz-García, F. Heras, N. Alonso-Morales, M.A. Gilarranz, J.J. Rodriguez.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Preparación de catalizadores de paladio y carbones activados dopados con piridina y fenantrolina.

Autores: C. Ruiz-García F. Heras, N. Alonso-Morales, L. Calvo, J.J. Rodriguez, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Póster.

Leading edge technologies for the removal of emerging pollutants.
Workshop REMTAVARES, Móstoles, Madrid
24 de noviembre

Título: Degradation route of sulfadimethoxine by CWPO-Photoassisted with ilmenite.

Autores: P. García-Muñoz, G. Pliego, J. Zazo, A. Bahamonde, J.A. Casas.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Degradation of representative pharmaceuticals in different water matrices by CWPO.

Autores: M. Munoz, F.J. Mora, Z.M. de Pedro, J.A. Zazo, J.A. Casas, J.J. Rodriguez.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Hospital wastewater treatment by Fenton oxidation.

Autores: M. Munoz, P. Garcia-Muñoz, G. Pliego, Z.M. de Pedro, J.A. Zazo, J.A. Casas, J.J. Rodriguez.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Fouling control in membrane bioreactors with sewage-sludge based adsorbents.

Autores: J.A. Villamil, V.M. Monsalvo, J. Lopez, A.F. Mohedano, J.J. Rodriguez.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: On the optimization of Microwave enhanced Catalytic Wet Peroxide Oxidation.

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

Tipo de Participación: Póster.

Título: Effect of matrix salinity on the removal of catechol by homogeneous Fenton process.

Autores: L. Lopez-Perela, A.L. Garcia-Costa, M. Munoz, J.A. Casas, J.J. Rodriguez.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Evaluation of the CWPO reaction as pretreatment of ionic liquids wastewater.

Autores: I.F. Mena, E. Diaz, C.C. Perez-Farias, I. Moreno-Andrade, J.J. Rodriguez, A.F. Mohedano.

Tipo de Participación: Póster.

V. COOPERACIÓN CIENTÍFICA

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2016

V. COOPERACIÓN CIENTÍFICA

V.1. ESTANCIAS Y VISITAS DEL PERSONAL A OTROS CENTROS

Investigador: Jesús Lemus Torres.

Centro: Department of Chemistry, Aveiro Institute of Materials - CICECO, Universidad de Aveiro (Portugal).

Período: 01-01-2016 al 5-09-2016.

Descripción: Novel advanced materials based on encapsulated ionic liquid for cleaning indoor and vehicular air. Beca postdoctoral: FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

Investigador: Elena Díaz Nieto.

Centro: Laboratorio de Investigación en Procesos Avanzados de Tratamiento de Aguas, de la Unidad Académica Juriquilla, del Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Período: 20-02-2016 al 26-02-2016.

Descripción: Combinación de procesos de oxidación avanzada y sistemas biológicos para la eliminación de líquidos iónicos.

Investigador: Jose Antonio Casas De Pedro.

Centro: Department of Civil & Environmental Engineering, Princeton University, New Jersey (USA).

Período: 01-03-2016 al 31-08-2016.

Descripción: Aplicación de procesos de oxidación avanzada a aguas residuales industriales.

Investigador: Juan Antonio Zazo Martínez.

Centro: Department of Civil & Environmental Engineering, Princeton University, New Jersey (USA).

Período: 01-03-2016 al 31-08-2016.

Descripción: Aplicación de procesos de oxidación avanzada a aguas residuales industriales.

Investigador: Patricia García Muñoz.

Centro: University of California, Santa Barbara (UCSB), (USA).

Período: 01-03-2016 al 31-05-2016.

Descripción: Síntesis de materiales fotoactivos.

Investigador: Cristian Moya Álamo.

Centro: University of Notre Dame (USA)

Período: 01-04-2016 al 01-07-2016.

Descripción: Aplicación de líquidos iónicos encapsulados a la captura de CO_2.

Investigador: Juan de Riva Silva

Centro: University of Notre Dame (USA)

Período: 01-04-2016 al 01-07-2016.

Descripción: Modelización de operaciones industriales de captura de CO_2 con líquidos iónicos.

Investigador: Cristina Ruiz García.

Centro: The Pennsylvania State University. Eberly College of Science (USA).

Período: 02-05-2016 al 30-08-2016.

Descripción: Síntesis de nanomateriales de carbono.

Investigador: Álvaro Tolosana Moranchel.

Centro: School of Engineering, University of Aberdeen (Reino Unido).

Período: 20-06-2016 al 19-09-2016.

Descripción: Estudio de caracterización espectroscópica de la superficie de distintos catalizadores basados en TiO_2 y el efecto que tiene en su comportamiento como fotocatalizadores en procesos de oxidación avanzada basados en fotocatálisis heterogénea.

Investigador: Jorge Bedia García Matamoros.

Centro: College of Engineering and Applied Science, Cincinnati University (USA).

Período: 28-06-2016 al 14-07-2016.

Descripción: Colaboración del proyecto, "Materiales organo-inorgánicos porosos cristalinos (MOFs) para purificación de aguas por fotocatálisis solar".

Investigador: Carolina Belver Coldeira.

Centro: College of Engineering and Applied Science, Cincinnati University (USA).

Período: 28-06-2016 al 14-07-2016.

Descripción: Colaboración del proyecto, "Materiales organo-inorgánicos porosos cristalinos (MOFs) para purificación de aguas por fotocatálisis solar".

Investigador: Ismael Fernández Mena.

Centro: Departamento de Ingeniería Química, Facultad De Ciencias y Tecnologías Químicas, Universidad de Castilla La Mancha, Ciudad Real (España).

Período: 01-07-2016 al 31-07-2016.

Descripción: Estudios de electroxidación para la degradación de líquidos iónicos, con la intención de combinarlo en el futuro con un tratamiento biológico.

Investigador: Ana Mª Pérez Coronado.

Centro: Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto (FEUP), (Portugal).

Período: 19-09-2016 al 20-12-2016.

Descripción: Síntesis de nanopartículas de paladio con tamaño de partícula controlable mediante microemulsión inversa (agua en aceite) utilizando el sistema agua / AOT / isooctano. Estas nanopartículas se emplearán en reducción de bromato.

Investigador: Daniel Moreno Fernández.

Centro: University of Manchester (Reino Unido)

Período: De 01-10-2016 al 01-12-2016.

Descripción: Estudio de simulación molecular de líquidos iónicos zwiteriónicos.

Investigador: José Palomar Herrero.

Centro: Indian Institute of Technology Guwahati (India)

Período: De 09-12-2016 al 18-12-2016.

Descripción: Análisis de sistemas de separación basados en líquidos iónicos mediante métodos de simulación molecular y de procesos.

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

Investigador: Veronika Kolb.

Centro de procedencia: Institute of Chemical Reaction Engineering (CRT), Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg (Alemania).

Período: 01-01-2016 a 31-03-2016.

Descripción: Estancia predoctoral. Modelado cinético de la reacción de hidrodecloración catalítica empleando catalizadores de elevada capacidad de adsorción.

Investigador: Claudia Citlali Pérez Farias.

Centro de procedencia: Laboratorio de Investigación en Procesos Avanzados de Tratamiento de Aguas, de la Unidad Académica Juriquilla, del Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Período: 12-05-2016 a 12-07-2016

Descripción: Estancia predoctoral. Combinación de procesos de oxidación avanzada y sistemas biológicos para la eliminación de líquidos iónicos.

Investigador: Laura Rodríguez.

Centro de procedencia: Universidad Nacional de San Luis (Argentina).

Período: 21-05-2016 a 17-06-2016.

Descripción: Estancia mediante una beca de Movilidad Docente otorgada por el Ministerio de Educación de la Nación Argentina. Desarrollo de modelos cinéticos para la hdrodecloración de mezclas de clorometanos.

Investigador: Idris Yadihaoui.

Centro de procedencia: Laboratoire de Génie de l'Environnement, Département de Génie des Procédés, Université de Bejaia (Algeria).

Período: 20-09-2016 a 19-07-2017.

Descripción: Estancia postdoctoral Erasmus Mundus Batuta. Se pretende llevar a cabo la inmovilización de materiales fotoactivos para la degradación de contaminantes en aguas.

Investigador: Adriel Sosa Muriel.

Centro de procedencia: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (España).

Período: 01-10-2016 a 31-12-2016.

Descripción: Estancia predoctoral. Estimación de parámetros binarios de ecuaciones para entalpías de exceso mediante métodos COSMO-based QSPR.

Investigador: Silvio Montalvo Martínez.

Centro de procedencia: Laboratorio de Biotecnología Ambiental, Departamento de Ingeniería Química, Universidad de Santiago de Chile, (Chile).

Período: 14-11-2016 a 25-11-2016.

Descripción: Estancia realizada en el marco del proyecto de cooperación interuniversitaria UAM-Santander con América Latina (CEAL-AL/2015-29): "Valorización de residuos sólidos orgánicos mediante carbonización hidrotérmica y digestión anaerobia: del residuo sólido urbano a la generación de energía sostenible y biofertilizantes".

Investigador: Ali Boukhemkhem.

Centro de procedencia: Faculty of Technology, Amar TELIDJI University, Laghouat (Algeria).

Período: 21-11-2016 a 11-12-2016.

Descripción: Estancia predoctoral. Se han empleado catalizadores modificados basados en arcillas en la reacción de oxidación de fenol y 4-clorofenol.

VI. PARTICIPACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2016

VI. PARTICIPACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES

VI.1. PARTICIPACIÓN EN COMITÉS EDITORIALES DE REVISTAS CIENTÍFICAS

Investigador: Carolina Belver Coldeira

Revista Científica: Chemical Engineering Journal

Tipo de actividad: Editor Asociado de la sección "Environmental Chemical Engineering".

Período: Agosto 2014-Diciembre 2017.

VI.2. ORGANIZACIÓN DE CURSOS Y SEMINARIOS

Curso: "Master en Ingeniería Nuclear y Aplicaciones" (MINA).

Organizadores: José Antonio Casas de Pedro.

Lugar: CIEMAT.

Fecha: Curso 2016/17.

Curso: "From Molecular Design to Process Simulation in the Development of Industrial Chemical Products and Processes".

Organizadores: José Palomar Herrero.

Lugar: Institute of Technology of Guwahati (India).

Fecha: 12/2016.

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

Máster en Ingeniería y Gestión Medioambiental, Universidad de Castilla La Mancha

Investigador: Juan José Rodríguez Jiménez

Tipo de actividad: Conferencias: *"Tecnologías de tratamiento de residuos peligrosos"* y *"Minimización y valorización de residuos"*

Fecha: Marzo 2016

Curso Nuevas tendencias y retos de los procesos químicos en el siglo XXI, UNED

Investigador: Juan José Rodríguez Jiménez.

Tipo de actividad: Conferencia: *"¿Hacia dónde va el diseño de nuevos procesos químicos? Química Industrial Sostenible".*

Fecha: Abril 2016.

Curso Retos de los procesos químicos en el siglo XXI, UIPM

Investigador: Juan José Rodríguez Jiménez.

Tipo de actividad: Conferencia: *"Retos de los procesos químicos en el siglo XXI".*

Fecha: Julio 2016.

Máster en Gestión y Tratamiento de Residuos, UAM

Investigador: Luisa Calvo Hernández.

Tipo de actividad: Conferencia: "Hidrotratamientos catalíticos para la eliminación de contaminantes en efluentes acuosos*".*

Fecha: Marzo 2016.

Investigador: Elena Díaz Nieto.

Tipo de actividad: Impartición de Prácticas: "Módulo: Gestión y Tratamiento de Residuos Líquidos, Tratamientos de oxidación avanzada e hidrodecloración".

Fecha: Marzo 2016.

Investigador: Ángel Fernández Mohedano.

Tipo de actividad: Conferencia: "Tratamientos de oxidación avanzada".

Fecha: Marzo 2016.

Investigador: Francisco Heras Muñoz.

Tipo de actividad: Conferencia: "Pirólisis y gasificación de neumáticos".

Fecha: Marzo 2016.

Investigador: Francisco Heras Muñoz.

Tipo de actividad: Conferencia: "Pirólisis de plásticos".

Fecha: Marzo 2016.

Máster en Gestión Sostenible y Tecnología del Agua, UA

Investigador: Juan José Rodríguez Jiménez.

Tipo de actividad: Conferencia: *"Eliminación de metales pesados de las aguas".*

Fecha: Febrero 2016

Investigador: Mª de los Ángeles de la Rubia Romero.

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

Fecha: Noviembre 2016.

Nuevas tendencias y retos de los procesos químicos en el siglo XXI, Madrid

Investigador: Juan José Rodríguez Jiménez.

Tipo de actividad: Conferencia: "*Tendencias y retos de los procesos químicos en el siglo XXI*".

Fecha: Abril 2016

Máster en Ingeniería Nuclear y Aplicaciones, UAM-CIEMAT

Investigador: Ángel Fernández Mohedano.

Tipo de actividad: Conferencia: "Tratamientos de acondicionamiento de aguas". Asignatura: Química y Radioquímica.

Fecha: Octubre 2016.

Investigador: Luisa Calvo Hernández.

Tipo de actividad: Conferencia: "Introducción a la transmisión de calor". Asignatura: Termohidraúlica.

Fecha: Noviembre 2016.

Investigador: José Antonio Casas de Pedro.

Tipo de actividad: Conferencias: *"Química y Radioquímica de Centrales Nucleares".*

Fecha: Noviembre 2016.

VI.4. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS EN CONGRESOS

XII Reunión de la Mesa Española de Tratamiento de Aguas: META2016, Madrid (España)
Junio 2016

Investigador: Luisa Calvo Hernández.
Tipo de actividad: Comité Organizador.

Investigador: José Antonio Casas de Pedro.
Tipo de actividad: Secretaría Científica y Comité Organizador.

Investigador: Elena Díaz Nieto.
Tipo de actividad: Comité Organizador.

Investigador: Angel Fernández Mohedano.
Tipo de actividad: Comité Organizador.

Investigador: Miguel Ángel Gilarranz Redondo.
Tipo de actividad: Comité Organizador.

Investigador: Zahara Martínez de Pedro.
Tipo de actividad: Comité Organizador.

Investigador: Alicia Polo Diéz.
Tipo de actividad: Comité Organizador.

Investigador: Juan José Rodríguez Jiménez.
Tipo de actividad: Comité Científico y Comité Organizador.

Investigador: Mª Ángeles de la Rubia Romero.
Tipo de actividad: Secretaría Técnica y Comité Organizador.

Investigador: Montserrat Tobajas Vizcaíno.
Tipo de actividad: Secretaría Técnica y Comité Organizador.

Investigador: Juan Antonio Zazo Martínez.
Tipo de actividad: Comité Organizador.

VI.5. SEMINARIOS DE LA SECCIÓN DEPARTAMENTAL DE INGENIERÍA QUÍMICA

Título: Hidrólisis térmica vs hidrólisis aerobia, previa a la digestión anaerobia: ¿Qué es mejor?

Ponente: Silvio Montalvo Martínez.

Organizadores: Mª Ángeles de la Rubia Romero.

Lugar: UAM.

Fecha: 16 de noviembre de 2016.

VII. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2016

VII. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

VII.1. TESIS DOCTORALES

Autor: Jose Luis Díaz de Tuesta y Triviño.

Título: Modelización cinética y simulación de procesos de oxidación húmeda con peróxido de hidrógeno catalizada por negros de humo.

Directores: Asunción Quintanilla Gómez y Jose Antonio Casas de Pedro.

Facultad y Universidad: Facultad de Ciencias. UAM.

Fecha de defensa: 11 de marzo de 2016.

Autor: Cristina García Figueruelo.

Título: Procesos PP-WAO para el tratamiento de aguas residuales industriales.

Directores: Asunción Quintanilla Gómez y Jose Antonio Casas de Pedro.

Facultad y Universidad: Facultad de Ciencias. UAM.

Fecha de defensa: 14 de octubre de 2016.

Autor: Nuria García-Mancha Delgado Ureña.

Título: Tratamiento biológico de aguas residuales industriales mediante reactores anaerobios de alta eficacia.

Directores: Ángel Fernández Mohedano y Víctor Manuel Monsalvo García.

Facultad y Universidad: Facultad de Ciencias. UAM.

Fecha de defensa: 4 de noviembre de 2016.

VII.1. TRABAJOS FIN DE MASTER

Máster en Ingeniería Química, URJC-UAM

Autor: Raúl Collado Gibaja.

Título: Creación y validación de una base de datos para la simulación de operaciones de transporte de líquidos iónicos puros y sus mezclas.

Directores: Víctor R. Ferro Fernández.

Lugar: Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (URJC).

Fecha de defensa: Marzo 2016.

Autor: Pilar Cristóbal Madariaga.

Título: Diseño de un sistema de eliminación de so2 mediante absorción con caliza.

Directores: Gema Pliego Rodríguez, Juan Antonio Zazo Martínez.

Lugar: Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (URJC).

Fecha de defensa: Marzo 2016.

Autor: Alejandra Fernández Fernández.

Título: Diseño de un biorreactor de membranas para la regeneración de las aguas residuales en una urbanización para riego de un campo de golf.

Directores: Ángel Fernández Mohedano.

Lugar: Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (URJC).

Fecha de defensa: Marzo 2016.

Autor: Alejandro López Berkane.

Título: Tratamiento sostenible mediante reformado en fase acuosa de efluentes modelos procedentes de industrias procesadoras de pescados.

Directores: Jesús Lemus Torres, Luisa Calvo Hernández.

Lugar: Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (URJC).

Fecha de defensa: Julio 2016.

Autor: Rubén Santiago Lorenzo.

Título: Evaluación de líquidos iónicos como absorbentes de acetileno.

Director: José Palomar Herrero, Jorge Bedia García-Matamoros.

Lugar: Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (URJC).

Fecha de defensa: Julio 2016.

Autor: Guillermo Blanco Manrique.

Título: Selección y diseño de tecnologías avanzadas para la eliminación de fármacos en EDAR.

Directores: Zahara Martínez de Pedro, Macarena Muñoz García.

Lugar: Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (URJC).

Fecha de defensa: Diciembre 2016.

Autor: Noelia Ocaña Moreno.

Título: Estudio comparativo de la co-digestión de la fracción líquida de la carbonización hidrotermal de lodo secundario de EDAR y fango primario empleando dos inóculos.

Directores: Mª Ángeles de la Rubia Romero, John Villamil Martínez.

Lugar: Facultad de Ciencias (UAM).

Fecha de defensa: Diciembre 2016.

Autor: Gregorio de la Osa de Frutos.

Título: Estudio de catalizadores Fe/SiC monolíticos para procesos CWPO.

Directores: Asunción Quintanilla.

Lugar: Facultad de Ciencias (UAM).

Fecha de defensa: Diciembre 2016.

Máster en Ingeniería Química, UPM

Autor: Patricia Domínguez Barrio.

Título: Empleo de hierro soportado sobre partículas esféricas de carbón activo polimérico como catalizador del proceso Fenton heterogéneo.

Directores: Zahara Martínez de Pedro, Macarena Muñoz García.

Lugar: Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

Fecha de defensa: Febrero 2016.

Autor: Ana Lamolda Sánchez.

Título: Hidrodecloración catalítica de 4-clorofenol utilizando paladio soportado en partículas esféricas de carbón activo polimérico.

Directores: Zahara Martínez de Pedro, Macarena Muñoz García.

Lugar: Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

Fecha de defensa: Febrero 2016.

VII.2. TRABAJOS FIN DE GRADO

Grado en Ingeniería Química (UAM)

Autor: Diego Enrique Anta Blanco.

Título: Estudio bibliográfico sobre la eliminación catalítica de nitratos en agua.

Directores: Luisa Calvo Hernández, Miguel Ángel Gilarranz Redondo.

Fecha de defensa: Enero 2016.

Autor: Iker Hurtado López.

Título: Análisis de la absorción química de CO_2 mediante líquidos iónicos.

Directores: José Palomar Herrero, Cristian Moya Alamo.

Fecha de defensa: Enero 2016.

Autor: Ainhoa Lozano Fernández-Molina.

Título: Síntesis de ciclohexanona mediante hidrogenación catalítica de fenol en fase líquida.

Directora: Elena Díaz Nieto.

Fecha de defensa: Enero 2016.

Autor: Esther Alonso Lázaro.

Título: Optimización de las condiciones de reacción para la degradación de fármacos en aguas mediante fotocatálisis solar.

Director: Carolina Belver Coldeira, Montserrat Tobajas Vizcaíno.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Mª Teresa Andrés Casla.

Título: Empleo de ilmenita como catalizador de bajo coste en procesos de oxidación avanzada.

Directores: Gema Pliego Rodríguez, Patricia García Muñoz.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Francisco Javier Bastante Flores.

Título: Modelo semiempírico para la predicción de un set termodinámicamente consistente de propiedades del equilibrio LV de líquidos iónicos puros.

Director: Víctor R. Ferro Fernández.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Pablo Bonal García.

Título: Preparación de catalizadores metálicos soportados para la hidrodecloración de clorometanos a hidrocarburos de interés industrial.

Directores: Jorge Bedia García-Matamoros, Luisa Mª Gómez Sainero.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Simoneta Caño de las Heras.

Título: Eliminación de 1-hexyl-3-methylimidazolium cloruro mediante tratamiento químico y la viabilidad de un tratamiento biológico posterior.

Directores: Montserrat Tobajas Vizcaíno, Alicia Polo Díez.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Cristina Casla Martín.

Título: Eliminación de fármacos en aguas residuales mediante técnicas de oxidación avanzadas.

Directores: Jose A. Casas de Pedro, Patricia García Muñoz.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Laura Castañares Pérez.

Título: Tratamiento sostenible mediante reformado en fase acuosa de efluentes modelo procedentes de industrias procesadoras de pescado.

Directores: Luisa Calvo Hernández, José Alberto Baeza Herrera.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Rebeca Fernández Chana.

Título: Depuración de aguas residuales urbanas mediante tratamiento biológico con reactor de membrana: dimensionado, costes y comparativa.

Directores: Mª Ángeles de la Rubia Romero, John Villamil Martínez.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Alvaro García Estévez.

Título: Diseño de una columna despropanizadora de GLP.

Director: Francisco Heras Muñoz.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Demetrio Garzas Jiménez.

Título: Síntesis de catalizadores MOF para la degradación de contaminantes emergentes en aguas mediante fotocatálisis solar.

Directores: Jorge Bedia García-Matamoros, Carolina Belver Coldeira.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Iván Hidalgo García.

Título: Diseño de una EDAR para la eliminación biológica de nitrógeno y química de fósforo.

Directores: John Villamil Martínez, Elena Díaz Nieto.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Sichen Liu.

Título: Regeneración de catalizadores de paladio soportados sobre carbón activo usados en la hidrodecloración de diclorometano en fase gas.

Directores: Luisa M. Gómez Sainero, Alejandra Arévalo Bastante.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Ainhoa Madrid Martín.

Título: Simulación de procesos de Oxidación Húmeda Catalítica con Peróxido de Hidrógeno.

Directores: Asunción Quintanilla Gómez, Jose Luis Díaz de Tuesta.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Alberto Ramos Maldonado.

Título: Eliminación de colorantes de efluentes acuosos mediante reacciones de hidrogenación catalítica.

Director: Carmen B. Molina Caballero.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Alejandra Risco Barba.

Título: Síntesis de metalatos para la degradación de contaminantes emergentes mediante fotocatálisis solar.

Directores: Carolina Belver Coldeira, Jorge Bedia García-Matamoros.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Daniel Rodríguez Franco.

Título: Tratamiento de clorometanos residuales mediante hidrodecloración en fase gas con catalizadores metálicos soportados.

Directores: M. Ariadna Álvarez Montero, Alejandra Arévalo Bastante.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Laura Rodríguez Jardón.

Título: Intensificación de Procesos de Oxidación Avanzada mediante microondas.

Director: Jose A. Casas de Pedro, Alicia Loreto García Costa.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Jaime del Rosal Egido.

Título: Modelos no convencionales en Aspen HYSYS aplicados al diseño de procesos biotecnológicos: producción industrial de reuterina.

Director: Víctor R. Ferro Fernández.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Belén Ruiz Gallardo.

Título: Eliminación de bromato en medio acuoso mediante reacciones de hidrogenación catalítica.

Director: Carmen B. Molina Caballero.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Issam Sarbout Quaibes.

Título: Diseño de tuberías industriales en una planta de alquilación.

Director: Víctor R. Ferro Fernández.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Cristina Soler Torres.

Título: Empleo de materiales carbonosos preparados a partir de carburos metálicos como catalizadores en el proceso Fenton.

Directores: Zahara Martínez de Pedro, Macarena Muñoz García.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Juan Manuel Torres Sequí.

Título: Síntesis solvotermal de fotocatalizadores de TiO2-carbón para la eliminación de contaminantes emergentes en aguas.

Directores: Jorge Bedia García-Matamoros, Carolina Belver Coldeira.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: María Gimena Amaro Rivas.

Título: Intensificación del proceso convencional de obtención de butil acetato.

Directores: Noelia Alonso Morales, Alicia Polo Díez.

Fecha de defensa: Julio 2016.

Autor: Eduardo Ulises Ariza Rueda.

Título: Valorización del glicerol empleando el sistema H_2O_2-Fe.

Directores: Zahara Martínez de Pedro, Elena Díaz Nieto.

Fecha de defensa: Julio 2016.

Autor: Patricia Beltrán Cañil.

Título: Planta de tratamiento de aguas procedentes de una industria de fertilizantes fosfatados.

Director: Víctor R. Ferro Fernández.

Fecha de defensa: Julio 2016.

Autor: Esperanza Gámez Moreno.

Título: Preparación de catalizadores bimetálicos: reducción de nitratos.

Directores: Miguel Ángel Gilarranz Redondo, Ana María Pérez Coronado.

Fecha de defensa: Julio 2016.

Autor: Adrián Gómez-Caro Sanagustín.

Título: Valorización de fangos biológicos mediante carbonización hidrotérmica. Aplicación en la adsorción de 4-clorofenol.

Directores: Ángel Fernández Mohedano, John Villamil Martínez.

Fecha de defensa: Julio 2016.

Autor: Alejandra González Jouve.

Título: Digestión y co-digestión anaerobia de la fracción orgánica de residuos urbanos (FORU). Optimización de la cuantificación de metano.

Directores: Mª Ángeles de la Rubia Romero, John Villamil Martínez.

Fecha de defensa: Julio 2016.

Autor: Daniel Hospital Benito.

Título: Captura de CO_2 mediante sorción en lecho fijo. Modelización mediante Aspen adsorption.

Directores: José Palomar Herrero, Cristian Moya Alamo.

Fecha de defensa: Julio 2016.

Autor: Marta Jiménez Zorita.

Título: Cementos fotocatalíticos con propiedades autolimpiantes.

Directora: Ana Bahamonde.

Fecha de defensa: Julio de 2016.

Autor: Nieves Muñoz Fernández.

Título: Carbones mesoporosos moldeados dopados con nitrógeno como soportes catalíticos para procesos de tratamiento de aguas.

Directores: Francisco Heras Muñoz, Cristina Ruiz García.

Fecha de defensa: Julio 2016.

Autor: David Ovejero Roncero.

Título: Tratamiento de nitrofenoles en medio acuoso mediante fotocatálisis heterogénea.

Directora: Ana Bahamonde Santos.

Fecha de defensa: Julio de 2016.

Autor: Iván Redondo Castilla.

Título: Modelización de una unidad de reformado catalítico mediante ASPEN HYSYS V8.8.

Directores: Asunción Quintanilla Gómez, Víctor Ferro Fernández.

Fecha de defensa: Julio 2016.

Autor: Beatriz Roldán Martínez.

Título: Comparación de ensayos de toxicidad con fangos activos y su empleo en el diagnóstico de tratamiento biológico.

Directores: Montserrat Tobajas Vizcaíno, Alicia Polo Díez.

Fecha de defensa: Julio 2016.

Autor: Javier San Martín Poblete.

Título: Evaluación del potencial metanogénico de la fracción obtenida a partir de la carbonización hidrotérmica de lodos residuales.

Directores: Mª Ángeles de la Rubia Romero, John Villamil Martínez.

Fecha de defensa: Julio 2016.

Autor: Marcos Zan Nieto.

Título: Modelización de una unidad de craqueo catalítico fluidizado mediante ASPEN HYSYS V8.8.

Directores: Asunción Quintanilla Gómez, Víctor Ferro Fernández.

Fecha de defensa: Julio 2016.

Autor: Jessica Justicia González.

Título: Estudio de materiales carbonosos como catalizadores en procesos CWPO.

Directores: Asunción Quintanilla Gómez, Jose Luis Díaz de Tuesta.

Fecha de defensa: Septiembre 2016.

Grado en Ciencias Ambientales (UAM)

Autor: Francisco J. Mora Moreno.

Título: Aplicación del proceso Fenton heterogéneo para la eliminación de fármacos no biodegradables en aguas residuales.

Directores: Zahara Martínez de Pedro, Macarena Muñoz García.

Fecha de defensa: Junio 2016.

Autor: Raúl Gutiérrez Linares.

Título: Tratamiento de aguas de *fracking*: Influencia de la matriz acuosa en la degradación de naftaleno mediante proceso Fenton.

Directores: Alicia L. Garcia-Costa, Jose A. Casas de Pedro.

Fecha de defensa: Julio 2016.

VIII. OTRAS ACTIVIDADES

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2016

VIII. OTRAS ACTIVIDADES

VIII.2. AYUDAS Y BECAS DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN

BECAS DE FORMACIÓN DE PERSONAL INVESTIGADOR

Becario: Carlos Fernández Ruiz.

Tipo de Beca: Programa de Formación del Personal Investigador (FPI).

Entidad financiadora: Ministerio de Economía.

Período: Enero 2016 - Diciembre 2019.

Becario: Rubén Santiago Lorenzo.

Tipo de Beca: Programa de Formación del Personal Investigador (FPI).

Entidad financiadora: Ministerio de Economía.

Período: Enero 2016 - Diciembre 2019.

AYUDA PARA ESTANCIAS EN CENTROS EXTRANJEROS

Investigador: Jose Antonio Casas De Pedro.

Tipo de Beca: Programa de Estancias de Profesores e Investigadores Senior en Centros Extranjeros, incluido el Programa "Salvador de Madariaga".

Entidad financiadora: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Período: Marzo – Agosto 2016. (Princeton University, New Jersey, USA)

Investigador: Juan Antonio Zazo Martínez.

Tipo de Beca: Programa de Estancias de Profesores e Investigadores Senior en Centros Extranjeros, incluido el Programa "Salvador de Madariaga".

Entidad financiadora: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Período: Marzo – Agosto 2016. (Princeton University, New Jersey, USA)

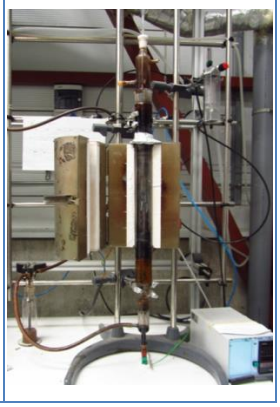
IX. RECURSOS DE INVESTIGACIÓN

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2016

IX. RECURSOS DE INVESTIGACIÓN

La Sección Departamental 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 m^2. 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 y Preparación de Materiales Carbonosos.

Equipos de Reacción		
OXIDACIÓN AVANZADA	◊ Reactor lecho fijo – Microactivity (1) ◊ Reactor vidrio encamisado a presión (1) ◊ Reactores vidrio encamisado (4) ◊ Reactores vidrio (5) ◊ Reactor fotocatálisis solar ◊ Reactor de electroxidación (1) ◊ Reactor microondas FlexiWave (1)	
HIDRODECLORACIÓN (EFLUENTES ACUOSOS)	◊ Reactor lecho fijo – Microactivity (1) ◊ Reactor vidrio encamisado a presión (1) ◊ Reactor vidrio encamisado (9) ◊ Reactor cesta (1)	
HIDRODECLORACIÓN (EFLUENTES GASEOSOS)	◊ Reactor lecho fijo- Microactivity (2) ◊ Reactor lecho fijo (quimisorción) (1)	

LÍQUIDOS IÓNICOS	◊ Reactor lecho fijo– Microactivity ◊ Rotavapor con bomba alto vacío	
TRATAMIENTO BIOLÓGICO	◊ 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	◊ 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)	

Equipos de Análisis		
ANÁLISIS TÉRMICO	◊ Termobalanza ◊ Termobalanza de alta presión ◊ DSC	
CROMATOGRAFÍA	◊ HPLC – UV/Vis ◊ HPLC – UV ◊ Cromatógrafo gases – FID (4) ◊ Cromatógrafo gases – Masas- Autosampler ◊ Cromatógrafo iónico (2) ◊ Cromatógrafo gases –FID/ECD ◊ Cromatógrafo gases – TCD/FID ◊ HPLC – IR y UV	
ESPECTROFOTOMETRÍA	◊ UV/visible (2)	
ESPECTROMETRÍA DE MASAS	◊ Espectrometro de masas (2)	
CARACTERIZACIÓN	◊ Equipo de análisis TPD ◊ Equipo de análisis TPO ◊ Adsorción-desorción de N_2 (2) ◊ Analizador de CO y CO_2 ◊ Quimisorción ◊ Porosímetro de Mercurio	

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	

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2016

Edita

Sección 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

http://www.facebook.com/IQUAM/

Diseño y maquetación

Ariadna Álvarez Montero

Jorge Bedia García-Matamoros

Montserrat Tobajas Vizcaíno

Depósito legal

M-10769-2017