



FACULTAD DE
CIENCIAS
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID



SECCIÓN DE INGENIERÍA QUÍMICA

**MEMORIA DE INVESTIGACIÓN
(2014)**

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 8035 (Secretaria)
	FAX	91 497 3516
	E-MAIL	angelf.mohedano@uam.es
	Web Site:	http://www.uam.es/iq

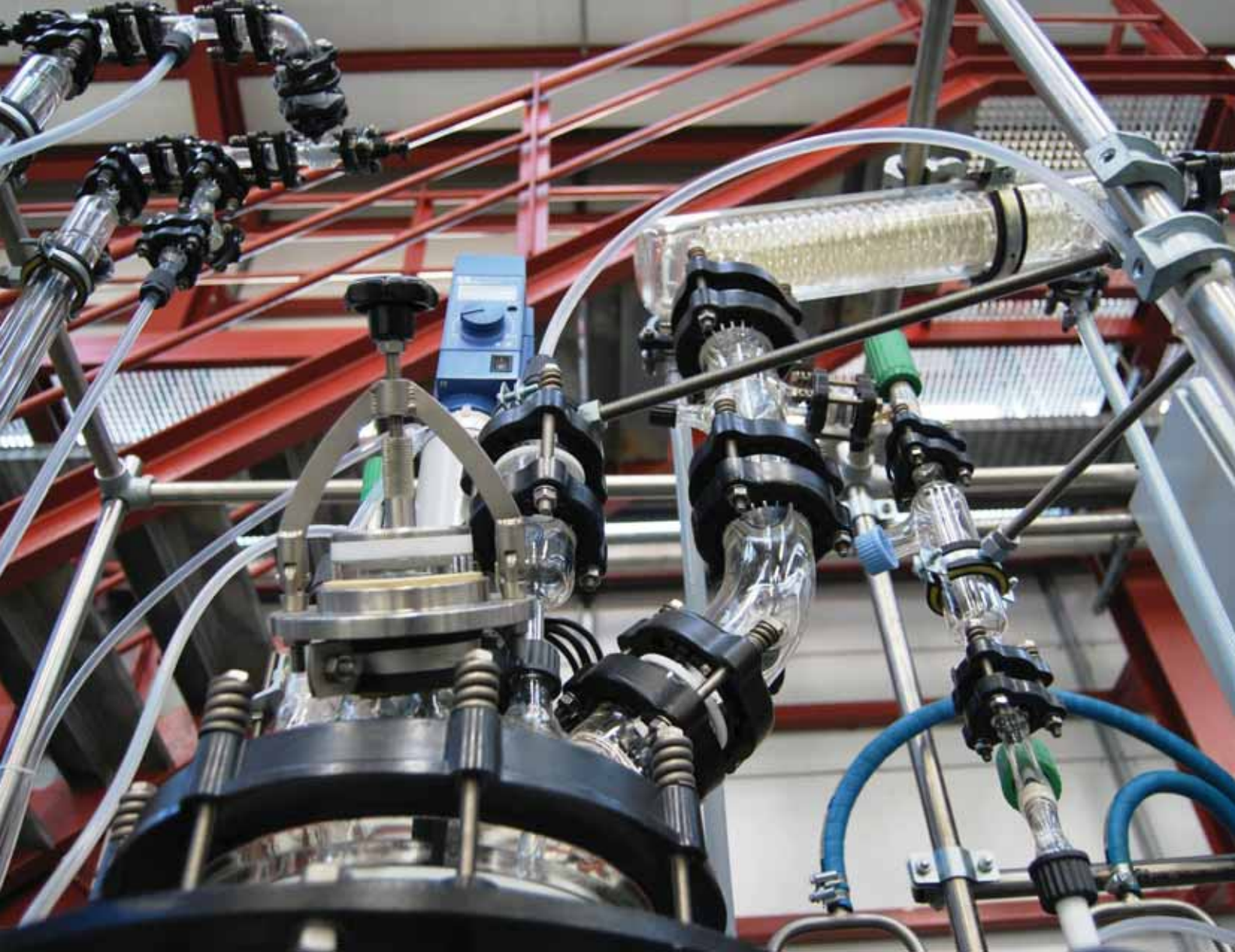


ÍNDICE

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2014

ÍNDICE

I. PERSONAL ADSCRITO A LA SECCIÓN DEPARTAMENTAL.....	1
II. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.....	5
II.1. Proyectos de investigación subvencionados por organismos oficiales	6
II.2. Contratos con empresas y administraciones.....	16
II.3. Proyectos de investigación mediante acuerdos de colaboración.....	17
III. PUBLICACIONES.....	19
III.1. Artículos científicos.....	20
III.2. Libros y capítulos de libro.....	27
III.2. Patentes y modelos de utilidad.....	27
IV. PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS.....	29
V. COOPERACIÓN CIENTÍFICA.....	41
V.1. Estancias y visitas del personal a otros centros.....	42
V.2. Estancias y visitas de investigadores nacionales y extranjeros.....	44
VI. PARTICIPACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES.....	47
VI.1. Organización de cursos y seminarios.....	48
VI.2. Participación en actividades científicas en cursos y máster.....	49
VI.3. Participación en actividades científicas en congresos.....	51
VI.4. Seminarios de la Sección Departamental de IQ.....	51
VII. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN.....	53
VII.1. Tesis doctorales.....	54
VII.2. Trabajos fin de máster.....	55
VII.3. Proyectos fin de carrera.....	57
VIII. OTRAS ACTIVIDADES	63
VIII.1. Premios y reconocimientos	64
VIII.2. Ayudas y becas de iniciación a la investigación.....	64
IX. RECURSOS DE INVESTIGACIÓN.....	67



I. PERSONAL ADSCRITO A LA SECCIÓN DEPARTAMENTAL

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2014

I. PERSONAL ADSCRITO A LA SECCIÓN DEPARTAMENTAL

Equipo de dirección

D. Ángel Fernández Mohedano (Director)

D. José Antonio Casas de Pedro (Subdirector)

D^a. Elena Díaz Nieto (Secretaria)

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

Maria 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)

M^a 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)

Patricia Bautista Carmona (patty.bautista@uam.es)

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

Víctor Manuel Monsalvo García (victor.monsalvo@uam.es)

Profesor Asociado

Ana M^a Bahamonde Santos (ana.bahamonde@uam.es)

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

Profesor Honorario

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

Técnico de Laboratorio

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

Investigador post-doctoral

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

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

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

Carmen María Domínguez Torre (carmenmaria.dominguez@uam.es)

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

María Martín Martínez (maria.martin.martinez@uam.es)

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

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

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

Investigador pre-doctoral

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

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

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

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

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

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

Jesús López Rodríguez (jesusl.Rodriguez@uam.es)

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

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

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

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

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



II. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2014

II. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

II.1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SUBVENCIONADOS POR ORGANISMOS OFICIALES

“Procesos catalíticos nuevos y mejorados y su combinación con sistemas biológicos avanzados para el tratamiento de aguas residuales”

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología, Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (CTQ2008-03988).

Entidades participantes: UAM.

Duración: 01/2009 - 12/2014.

Investigador responsable: Juan J. Rodríguez Jiménez (IQ-UAM).

Número de investigadores participantes: 13.

Investigadores participantes IQ-UAM: Juan A. Zazo Martínez, Carmen B. Molina Caballero, Montserrat Tobajas Vizcaíno, Zahara Martínez de Pedro, Patricia Bautista Carmona, Sonia Blasco Sancho, Alejandro Herrero Pizarro, M^a Cristina Martínez Fierro, Luis Roperero Page, Luis F. Adrados Gautier, José Carlos Burillo Onsurbe.

Resumen: Investigación de las posibilidades de aplicación de distintos procesos catalíticos (Oxidación Húmeda Catalítica (CWAO), Oxidación Avanzada Catalítica con H₂O₂ (CWPO) e Hidrodechloración Catalítica (HDC)) para la eliminación de contaminantes modelo incluidos en la lista de sustancias peligrosas prioritarias, así como para el tratamiento eficaz de distintos tipos de efluentes industriales reales. La investigación incluye el estudio de la integración de estas técnicas con tratamientos biológicos avanzados, basados en el empleo de Reactores Secuenciales por Cargas (SBR) y Reactores Biológicos de Membrana (MBR).

“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: M^a 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.

“Tratamiento de residuos clorados por hidrodecloración con catalizadores metálicos soportados”

Entidad financiadora: Plan Nacional de I+D+i, Ministerio de Economía y Competitividad (CTM2011-28352).

Entidades participantes: UAM.

Duración: 01/2012 – 12/2014.

Investigador responsable: Luisa María Gómez Sainero (IQ-UAM).

Número de investigadores participantes: 6.

Investigadores participantes IQ-UAM: M^a Ariadna Álvarez Montero, Jorge Bedia García-Matamoros, María Martín Martínez, Alejandra Arévalo Bastante.

Resumen: Empleo de la hidrodecloración en fase gas con catalizadores de Pt y Pt-Pd soportados en carbón activo y zirconia sulfatada para el tratamiento de clorometanos a altas concentraciones y mezclas de los mismos.

“Tratamiento integral del alperujo mediante la combinación de pretratamientos (térmicos, químicos, termoquímicos, ultrasonidos y microondas) y procesos de digestión anaerobia”

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación, Proyectos de Investigación Fundamental no orientada (CTM2011-25762).

Entidades participantes: Instituto de la Grasa (CSIC) Sevilla.

Duración: 01/2012- 12/2014.

Investigador responsable: Rafael Borja Padilla.

Número de investigadores participantes: 7.

Investigadores participantes IQ-UAM: M^a de los Ángeles de la Rubia Romero.

Resumen: El proyecto tiene como objetivo el tratamiento integral de alperujo mediante la combinación de pretratamientos térmicos, químicos, termoquímicos, ultrasonidos y microondas con procesos de digestión anaerobia. Se obtuvo el potencial bioquímico de metano para cada pretratamiento y se evaluaron los parámetros operacionales y de control que den lugar a una máxima estabilidad al proceso. El tratamiento combinado que permite obtener un biocombustible renovable y una fase sólida de aplicación.

“Captura de CO₂ mediante innovadoras operaciones de separación basadas en líquidos iónicos”

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (CTO2011-26758).

Entidades participantes: UAM.

Duración: 01/2012 – 12/2014.

Investigador responsable: José Palomar Herrero (IQ-UAM).

Número de investigadores participantes: 7.

Investigadores participantes IQ-UAM: Víctor Ferro Fernández, Salama Seleima Legal, Jesús Lemus Torres, Elia Ruiz Pachón, María González-Miquel, Cristian Moya Álamo.

Resumen: El proyecto se centra en el desarrollo de innovadoras tecnologías de separación de CO₂ basadas en líquidos iónicos, incluyendo aspectos como la selección de LIs con propiedades optimizadas para la absorción química y/o física, el desarrollo de materiales específicos basados en LIs con propiedades de transporte mejoradas y la introducción de criterios técnicos y económicos en la investigación.

“Tecnologías verdes para la remediación y reutilización sostenible de aguas residuales (INDIGO)”

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (INDIGO-DST1-017).

Entidades participantes: Universidad de Cantabria, Universidad de Málaga, Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 06/2012 - 06/2014.

Investigador responsable: Inmaculada Ortiz Uribe (Universidad de Cantabria).

Número de investigadores participantes: UAM: 4.

Investigadores participantes IQ-UAM: Elena Díaz Nieto, Jorge Bedía García-Matamoros, Víctor Monsalvo García, Zahara Martínez de Pedro.

Resumen: Este proyecto pretende iniciar la colaboración entre distintas organizaciones educativas de India y Europa para la aplicación de “tecnologías verdes” con el objetivo de desarrollar procesos para la purificación de agua basados en el uso de membranas, electro-oxidación, adsorción y catálisis.

“Estudio de las propiedades fotocatalíticas de los nanotubos de carbono soportados sobre nanocomposites de TiO₂ para la eliminación de compuestos orgánicos en aguas rurales”

Entidad financiadora: Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, CONCYTEC, Perú

Entidades participantes: UAM, UNI, ULI.

Duración: 01/2013 - 12/2014.

Investigador responsable: Silvia Patricia Ponce Álvarez (UNI).

Número de investigadores participantes: UAM: 3, UNI: 2; ULI: 2

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

Resumen: El proyecto plantea la preparación de nuevos fotocatalizadores basados en nanotubos de carbono funcionalizados con nanocomposites de TiO₂. La finalidad principal consiste en la obtención de un material óptimo que permita la eliminación de clorofenoles. La degradación se llevará a cabo en un reactor fotocatalítico donde la fuente de energía es la luz solar, la cual es una tecnología innovadora que incide en la utilización de energías renovables como la protección del medio ambiente.

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

Entidad financiadora: Comisión Europea (FP7)

Entidades participantes: Friedrich-Alexander-University Erlangen-Nürnberg, Abo Akademi University, Bavarian Research Alliance GmbH BayFOR, Boreskov Institute of Catalysis, BTG Biomass Technology Group, FutureCarbon GmbH, Johnson Matthey PLC, Universidad Autónoma de Madrid, University of Palermo, University of Twente.

Duración: 01/2013 - 01/2015.

Investigador responsable: Miguel Ángel Gilarranz Redondo.

Número de investigadores participantes: 7.

Investigadores participantes IQ-UAM: Luisa Calvo Hernández, Asunción Quintanilla, 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 hidrotérmica de los catalizadores, llegando 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: Rasmus Fehrmann (Coordinador) / José Palomar Herrero (IQ-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: 02/2013-01/2016.

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 hidrot ratamiento y oxidación de aguas.

“Eliminación de líquidos iónicos como contaminantes industriales mediante biodegradación: Desde el análisis de su biodegradabilidad con microorganismos específicos a la tecnología de su tratamiento en biorreactores”

Entidad financiadora: Universidad Autónoma de Madrid.

Entidades participantes: UAM.

Duración: 01/2013 – 04/2015.

Investigador responsable: José Palomar Herrero.

Número de investigadores participantes: 18.

Investigadores participantes IQ-UAM: Angel Fernández Mohedano, Miguel Angel Gilarranz Redondo, Victor Roberto Ferro Fernández, Montserrat Tobajas Vizcaíno, Alicia Polo Díaz, Noelia Alonso Morales, Elena Díaz Nieto, Victor Manuel Monsalvo García, Jesús Lemus Torres, Nuria García-Mancha Delgado-Ureña.

Resumen: El proyecto plantea abordar un problema emergente en el ámbito de la Ingeniería Ambiental como es el desarrollo de tratamientos de biodegradación de líquidos iónicos (LIs) en corrientes residuales, dado su elevado interés como

disolventes emergentes en la industria química y la ausencia, en la actualidad, de una tecnología eficaz para su eliminación. Con el proyecto se pretende generar nuevo conocimiento en relación con la selección de microorganismos eficaces en la biodegradación de LIs de interés industrial, así como desarrollar nuevas tecnologías de tratamiento biológico de estos compuestos, basadas en la correspondiente experimentación en biorreactores de planta piloto, con el objetivo final de su implementación en procesos a escala industrial.

“Preparación de materiales carbonosos porosos para la inmovilización de enzimas y su aplicación en síntesis de productos utilizados en la industria alimentaria”

Entidad financiadora: Universidad Autónoma de Madrid-Banco Santander dentro de la “8ª Convocatoria de PROYECTOS DE COOPERACIÓN INTERUNIVERSITARIA UAM-BANCO SANTANDER con América Latina”.

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV).

Duración: 07/2013 - 12/2014.

Investigador responsable: Noelia Alonso Morales.

Número de investigadores participantes: UAM: 4 y PUCV: 3.

Investigadores participantes IQ-UAM: Francisco Heras Muñoz, Cristian Moya Álamo, Miguel Angel Gilarranz Redondo.

Resumen: El objetivo principal de este proyecto es avanzar en el estudio del uso de materiales carbonosos porosos como soportes en la inmovilización de enzimas aunando las ventajas del uso de enzimas como catalizadores industriales vía su inmovilización y el uso de materiales carbonosos, así como su aplicación en reacciones de interés de la industria alimentaria.

“Aprovechamiento de la energía solar para la depuración de aguas empleando materiales nanoestructurados”

Entidad financiadora: Universidad Autónoma de Madrid-Banco Santander dentro de la “8ª Convocatoria de PROYECTOS DE COOPERACIÓN INTERUNIVERSITARIA UAM-BANCO SANTANDER con América Latina”.

Entidades participantes: UAM, IPCyT.

Duración: 07/2013 - 12/2014.

Investigador responsable: Carolina Belver Coldeira.

Número de investigadores participantes: UAM: 4, IPCyT: 2.

Investigadores participantes IQ-UAM: Montserrat Tobajas Vizcaino, Ariadna Álvarez Montero, Jorge Bedia García-Matamoros.

Resumen: Desarrollo de materiales semiconductores nanoestructurados evaluando su capacidad de depuración de aguas contaminadas mediante fotocátalisis solar. Se pretende desarrollar la tecnología básica para la purificación de aguas para consumo humano, o para fines de limpieza, en poblaciones del área de San Luís de Potosí, mediante la aplicación de procesos fotocatalíticos basados en el uso de la radiación solar y semiconductores de bajo costo.

“Biodegradabilidad de líquidos iónicos por medio de la aclimatación de cultivos mixtos y la bioaumentación con una cepa aislada”.

Entidad financiadora: Fondo de Colaboración Internacional del Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Entidades participantes: UAM y UNAM.

Duración: 01/2014 - 12/2015.

Investigador responsable: Iván Moreno Andrade (UNAM), Angel Fernández Mohedano (UAM).

Número de investigadores participantes: UNAM: 7 y UAM: 7.

Investigadores participantes IQ-UAM: Montserrat Tobajas Vizcaíno, Alicia Polo Díez, Elena Díaz Nieto, Víctor Manuel Monsalvo García, Nuria García-Mancha Delgado-Ureña.

Resumen: En el proyecto se plantea el estudio de la toxicidad y biodegradabilidad de LIs. Los ensayos de biodegradabilidad se realizan utilizando distintas relaciones LI/inóculo, utilizando como inóculo, bien fangos activos o microorganismos con capacidad para degradar LIs (*Sphingomonas paucimobilis* y *Bacillus subtilis*) y su empleo en reactores secuenciales discontinuos utilizando una estrategia de bioaumentación.

“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. Plan Nacional de I+D+I. Programa Nacional de Tecnología Química (CTQ2013-41963-R)

Entidades participantes: UAM.

Duración: 01/2014 - 12/2016.

Investigador responsable: José A. Casas de Pedro / Juan J. Rodríguez Jiménez (IQ-UAM).

Número de investigadores participantes: 13.

Investigadores participantes IQ-UAM: Juan A. Zazo Martínez, Carmen B. 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, Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (CTM2013-43803-P).

Entidades participantes: UAM.

Duración: 01/2014 - 12/2016.

Investigador responsable: Angel Fernández Mohedano / Víctor Manuel Monsalvo García (IQ-UAM).

Número de investigadores participantes: 8.

Investigadores participantes IQ-UAM: Montserrat Tobajas Vizcaino, 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 discontinuos, biorreactores de membrana y en un reactor híbrido de los dos anteriores. Previamente se realizan ensayos de toxicidad y biodegradabilidad de los LIs seleccionados.

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

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid. 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 A. Casas de Pedro (IQ-UAM)

Número de investigadores participantes: 13.

Investigadores participantes IQ-UAM: Juan J. Rodríguez Jiménez, Ángel Fernández Mohedano, Luisa Calvo Hernández, Juan A. Zazo Martínez, Carmen B. 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: Universidad Autónoma de Madrid.

Duración: 12/2014 - 11/2018.

Investigador responsable: M^a de los Ángeles de la Rubia Romero (IQ-UAM).

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.

“Empleo de Líquidos Iónicos Como Alternativa a los Disolventes Orgánicos en Procesos y Productos”

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid (P2013/MAE2800)

Entidades participantes: Universidad Autónoma de Madrid y Universidad Complutense de Madrid.

Duración: 12/2014 - 12/2018.

Investigador responsable: Francisco Rodríguez Somolinos (Coordinador) / Jose Palomar Herrero (IQ-UAM).

Número de investigadores participantes: 25.

Investigadores participantes IQ-UAM: Víctor R. Ferro, Luisa M^a Gómez Sainero, Noelia Alonso Morales, Jorge Bedia García-matamoros, Ariadna Álvarez Montero, Jesús Lemus Torres, Juan de Riva Silva, Cristian Moya Álamo.

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.

II.2. CONTRATOS CON EMPRESAS Y ADMINISTRACIONES.

“Apoyo a la investigación en plantas piloto y laboratorio de refino”

Entidad financiadora: REPSOL YPF S.A.

Entidades participantes: Sección de Ingeniería Química de la UAM.

Duración: 09/2010 – 12/2014.

Investigador responsable: Asunción Quintanilla Gómez, José Antonio Casas de Pedro.

“Preparation of tailored activated carbon by ebeam”

Entidad financiadora: Comet AG

Entidades participantes: Sección de Ingeniería Química de la UAM.

Duración: 7/11/2013 - 07/01/2014.

Investigador responsable: Víctor Manuel Monsalvo García.

“Desinfección de aguas de escaldadores en la industria alimentaria mediante procesos de oxidación avanzada”

Entidad financiadora: SADA

Entidades participantes: Sección de Ingeniería Química de la UAM.

Duración: 03/02/2014 - 02/08/2014.

Investigador responsable: Víctor Manuel Monsalvo García.

“Estabilización de lodo biológico procedente de EDAR mediante digestión aerobia”

Entidad financiadora: Beiersdorf Manufacturing Tres Cantos, S.L.

Entidades participantes: Sección de Ingeniería Química de la UAM.

Duración: 03/01/2014 - 02/02/2014.

Investigador responsable: Víctor Manuel Monsalvo García.

“Codigestión aerobia de fango primario procedente de coagulación-floculación y lodo biológico del biorreactor de membranas”

Entidad financiadora: Beiersdorf Manufacturing Tres Cantos, S.L.

Entidades participantes: Sección de Ingeniería Química de la UAM.

Duración: 03/02/2014 - 02/03/2014.

Investigador responsable: Víctor Manuel Monsalvo García.

“Control of microbial pollution by cold pasteurization in food industry”

Entidad financiadora: VP Business Development & Sales of Comet AG

Entidades participantes: Sección de Ingeniería Química de la UAM.

Duración: 01/03/2014 - 31/05/2014.

Investigador responsable: Víctor Manuel Monsalvo García.

“Estudio de la aplicación del sistema Oxymatic, basado en la tecnología de Hidrólisis A.B.O.T. (Advanced Bi-polar Oxidation Technology), a la oxidación de componentes presentes y desinfección de aguas”

Entidad financiadora: Hydrover Water Solutions, S.L.

Entidades participantes: Sección de Ingeniería Química de la UAM.

Duración: 7/05/2014 - 06/10/2014.

Investigador responsable: Juan José Rodríguez Jiménez.

II.3. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE ACUERDOS DE COLABORACIÓN.

“Desarrollo de tecnologías basadas en el uso de semilla de Moringa Oleífera para el tratamiento de aguas brutas”

Entidades participantes: UAM, UPC, KOOM CONSULTING.

Duración: 05/2013 - 05/2014.

Investigador responsable: Francisco Heras Muñoz y Víctor Manuel Monsalvo García.

Número de investigadores participantes: UAM: 5.

Investigadores participantes IQ-UAM: Francisco Heras Muñoz, Víctor M. Monsalvo García, Miguel A. Gilarranz Redondo, Ángel Fernández Mohedano, Diana Jiménez Cordero.

Resumen: Convenio de Colaboración entre las entidades para el desarrollo de cuatro proyectos de investigación, dirigidos al estudio de diferentes aspectos relacionados con las posibilidades de utilización de semilla de Moringa Oleífera y derivados de ella para el tratamiento y acondicionamiento de aguas brutas destinadas a consumo humano.



III. PUBLICACIONES

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2014

III. PUBLICACIONES

III.1. ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

Título: Influence of iron leaching and oxidising agent employed on solar photodegradation of phenol.

Autores: C. Adán, A. Bahamonde, I. Oller, S. Malato, A. Martínez-Arias.

Revista: Applied Catalysis B: Environmental, 2014, 144, 269-276.

Título: Effect of size and oxidation state of size-controlled rhodium nanoparticles on the aqueous-phase hydrodechlorination of 4-chlorophenol.

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

Revista: Chemical Engineering Journal, 2014, 240, 271-280.

Título: Kinetic analysis of 4-chlorophenol hydrodechlorination catalyzed by Rh nanoparticles based on the two-step reaction and Langmuir-Hinshelwood mechanisms.

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

Revista: Catalysis Letters, 2014, 144-12, 2080-2085.

Título: Comparison of Fenton and Fenton-like oxidation for the treatment of cosmetic wastewater.

Autores: P. Bautista, J.A. Casas, J.A. Zazo, J.J. Rodriguez, A.F. Mohedano.

Revista: Water Science and Technology, 2014, 70(3), 472-478.

Título: Effect of water composition on the photocatalytic removal of pesticides with different TiO₂ catalysts.

Autores: J. Carbajo, P. García-Muñoz, A. Tolosana-Moranchel, M. Faraldos, A. Bahamonde.

Revista: Environmental Science and Pollution Research, 2014, 21, 12233-12240.

Título: Enhancing the adsorption of ionic liquids onto activated carbon by the addition of inorganic salts.

Autores: J.A.P. Coutinho, C.M.S. Necs, J. Lemus, M.G. Freire, J. Palomar.

Revista: Chemical Engineering Journal, 2014, 252, 305-310.

Título: Application of high-temperature Fenton oxidation for the treatment of sulfonation plant wastewater.

Autores: J.L. Díaz de Tuesta, C. García-Figueruelo, A. Quintanilla, J.A. Casas, J.J. Rodríguez.

Revista: Journal of Chemical Technology and Biotechnology, 2014, DOI 10.1002/jctb.4494

Título: Degradation of imidazolium-based ionic liquids in aqueous solution by Fenton oxidation.

Autores: C.M. Domínguez, M. Muñoz, A. Quintanilla, Z.M. de Pedro, S.P.M. Ventura, J.A.P. Coutinho, J.A. Casas, J.J. Rodríguez.

Revista: Journal of Chemical Technology and Biotechnology, 2014, 89(8), 1197-1202.

Título: Graphite and carbon black materials as catalysts for wet peroxide oxidation.

Autores: C.M. Domínguez, P. Ocón, A. Quintanilla, J.A. Casas, J.J. Rodríguez.

Revista: Applied Catalysis B: Environmental, 2014, 144, 599-606.

Título: Kinetics of wet peroxide oxidation of phenol with a gold/activated carbon catalyst.

Autores: C.M. Domínguez, A. Quintanilla, J.A. Casas, J.J. Rodríguez.

Revista: Chemical Engineering Journal, 2014, 253, 486-492.

Título: Treatment of real winery wastewater by wet oxidation at mild temperature.

Autores: C.M. Domínguez, A. Quintanilla, J.A. Casas, J.J. Rodríguez.

Revista: Separation and Purification Technology, 2014, 129, 121-128.

Título: Phase behavior of ternary mixtures aliphatic hydrocarbon + aromatic.

Autores: I. Domínguez, E.J. Jiménez, J. Palomar, A. Domínguez.

Revista: Journal of Chemical Thermodynamics, 2014, 77, 222-229.

Título: Photocatalytic degradation of phenol and isoproturon: effect of adding an activated carbon to titania catalyst.

Autores: P. García-Muñoz, J. Carbajo, M. Faraldos, A. Bahamonde.

Revista: Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, 2014, 287, 8-18.

Título: Experimental data, correlation and prediction of the extraction of benzene from cyclic hydrocarbons using [Epy][ESO4] ionic liquid.

Autores: E. Gómez, I. Domínguez, N. Calvar, J. Palomar, A. Domínguez.

Revista: Fluid Phase Equilibria, 2014, 361, 83-92.

Título: Zeolite-Sepiolite Nanoheterostructures.

Autores: A. Gómez-Aviles, C. Belver, P. Aranda, E. Ruiz-Hitzky, M.A. Cambor.

Revista: Journal of Nanostructure in Chemistry, 2014, 4, 90-99.

Título: Solubility and Diffusivity of CO₂ in [hxmim][NTf₂], [omim][NTf₂] and [dcmim][NTf₂] at T = (298.15, 308.15, and 323.15) K and Pressures up to 20 bar.

Autores: M. Gonzalez-Miquel, J. Bedia, J. Palomar, F. Rodriguez.

Revista: Journal of Chemical & Engineering Data, 2014, 59, 212-217.

Título: Activation of waste tyres char by cyclic liquid-phase oxidation.

Autores: F. Heras; D. Jiménez-Cordero; M.A. Gilarranz; N. Alonso-Morales; J.J. Rodriguez.

Revista: Fuel Processing Technology, 2014, 127, 157-162.

Título: Preparation of granular activated carbons from grape seeds by cycles of liquid phase oxidation and thermal desorption.

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

Revista: Fuel Processing Technology, 2014, 118, 148-155.

Título: Grape seed carbons for studying the influence of textural properties on the electrochemical behavior of supercapacitors operating in different aqueous electrolytes.

Autores: D. Jiménez-Cordero; F. Heras; M.A. Gilarranz; E. Raymundo-Piñero.

Revista: Carbon, 2014, 71, 127-138.

Título: High solubilities for methane, ethane, ethylene and propane in trimethyloctylphosphonium bis(2,4,4-trimethylpentyl) phosphinate ([P8111][TMPP]).

Autores: X. Liu, E. Ruiz, W. Afzal, V. Ferro, J. Palomar, J.M. Prausnitz.

Revista: Industrial and Engineering Chemistry Research, 2014, 538(1), 363-368.

Título: Excess Enthalpy of Monoethanolamine + Ionic Liquid Mixtures: How Good are COSMO-RS Predictions?.

Autores: M. Massel, M.A. DeSilva, J. Palomar, F. Rodriguez, J.F. Brennecke.

Revista: Journal of Physical Chemistry B, 2014, 118, 11512–11522.

Título: Highly stable iron catalysts from sewage sludge for CWPO.

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

Revista: Journal of Environmental Chemical Engineering, 2014, 13(12), 2359-2364.

Título: Aqueous-phase hydrodechlorination of chlorophenols with pillared clays-supported Pt, Pd and Rh catalysts.

Autores: C.B. Molina, A.H. Pizarro, J.A. Casas, J.J. Rodriguez.

Revista: Applied Catalysis B: Environmental, 2014, 148-149, 330-338.

Título: Anaerobic biodegradability of mixtures of pesticides in an expanded granular sludge bed reactor.

Autores: V.M. Monsalvo, N. Garcia-Mancha, D. Puyol, A.F. Mohedano, J.J. Rodriguez.

Revista: Water Science and Technology, 2014, 69(3), 532-538.

Título: Treatment of cosmetic wastewater by a full-scale membrane bioreactor.

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

Revista: Environmental Science and Pollution Research, 2014, 21, 12662-12670.

Título: Diffusion coefficients of CO₂ in ionic liquids estimated by gravimetry.

Autores: C. Moya, J. Palomar, M. Gonzalez-Miquel, J. Bedia, F. Rodriguez.

Revista: Industrial & Engineering Chemistry Research, 2014, 53, 13782 - 13789.

Título: Ionic liquids breakdown by Fenton oxidation.

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

Revista: Catalysis Today, 2014, 240, 16-21.

Título: Improved g-alumina-supported Pd and Rh catalysts for hydrodechlorination of chlorophenols.

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

Revista: Applied Catalysis A: General, 2014, 488, 78-85.

Título: Combining efficiently catalytic hydrodechlorination and wet peroxide oxidation (HDC-CWPO) for the abatement of organochlorinated water pollutants.

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

Revista: Applied Catalysis B: Environmental, 2014, 150, 197-203.

Título: Empleo de catalizadores magnéticos en la oxidación catalítica con peróxido de hidrógeno (CWPO) de contaminantes orgánicos no biodegradables presentes en aguas residuales industriales.

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

Revista: Avances en Ciencias e Ingeniería, 2014, 5(1), 11-21.

Título: Application of intensified Fenton oxidation to the treatment of sawmill wastewater.

Autores: M. Munoz, G. Pliego, Z.M. de Pedro, J.A. Casas, J.J. Rodriguez.

Revista: Chemosphere, 2014, 109, 34-41.

Título: Enhancing the adsorption of ionic liquids onto activated carbon by the addition of inorganic salts.

Autores: C.M.S.S. Neves, J. Lemus, M.G. Freire, J. Palomar, J.A.P. Coutinho.

Revista: Chemical Engineering Journal, 2014, 252, 305-310.

Título: Ionic Liquid Mixtures An Analysis of Their Mutual Miscibility.

Autores: S. Omar, J. Lemus, E. Ruiz, V.R. Ferro, J. Ortega.

Revista: Journal of Physical Chemistry B, 2014, 118, 2442-2450.

Título: Catalytic HDC/HDN of 4-chloronitrobenzene in water under ambient-like conditions with Pd supported on pillared clay.

Autores: A.H. Pizarro, C.B. Molina, J.A. Casas, J.J. Rodriguez.

Revista: Applied Catalysis B: Environmental, 2014, 158-159, 175-181.

Título: Complete degradation of the persistent anti-depressant sertraline in aqueous solution by solar photo-Fenton oxidation.

Autores: G. Pliego, N. Xekoukoulotakis, D. Venieri, J.A. Zazo, J.A. Casas, J.J. Rodriguez, D. Mantzavinos

Revista: Journal of Chemical Technology and Biotechnology, 2014, 6, 814-818.

Título: Fate of iron oxalates in aqueous solution: the role of temperature, iron species and dissolved oxygen.

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

Revista: Journal of Environmental Chemical Engineering, 2014, 2, 2236-2241.

Título: Treatment of a wastewater from a pesticide manufacture by combined coagulation and Fenton oxidation.

Autores: G. Pliego, J. A. Zazo, M. I. Pariente, I. Rodríguez, A. L. Petre, P. Leton, J. García.

Revista: Environmental Science and Pollution Research, 2014, 21, 12129-12134.

Título: Aplicación de materiales carbonosos en Procesos de Oxidación Húmeda Catalítica con Peróxido de Hidrógeno.

Autores: A. Quintanilla, C.M. Domínguez, J.A. Zazo, J.A. Casas, J.J. Rodriguez.

Revista: Boletín Grupo Español del Carbón, 2014, 31, 2-7.

Título: Statistical Refinement and Fitting of Experimental Viscosity-to-Temperature Data in Ionic Liquids.

Autores: J. Riva, V.R. Ferro, L. Olmo, E. Ruiz, R. Lopez, J. Palomar.

Revista: Industrial & Engineering Chemistry Research, 2014, 53, 10475 - 10484.

Título: Evaluation of ionic liquids as absorbents for ammonia absorption.

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

Revista: Applied Energy, 2014, 123, 281-291.

Título: Strategies to evaluate the biodegradability. Application to chlorinated herbicides.

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

Revista: Environmental Science and Pollution Research, 2014, 21, 9445-9452.

Título: Coupling Fenton and biological oxidation for the removal of nitrochlorinated herbicides from water.

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

Revista: Water Research, 2014, 49, 197-206.

Título: Electrochemical oxidation of landfill leachate in a flow reactor: optimization using response surface methodology.

Autores: J.E. Silveira, J.A. Zazo, G. Pliego, E.D. Bidóia, P.B. Moraes.

Revista: Environmental Science and Pollution Research, 2014, DOI: 10.1007/s11356-014-3738-2.

Título: Analysis of the operating conditions in the treatment of cosmetic wastewater by sequencing batch reactors.

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

Revista: Environmental Engineering and Management Journal, 2014, 13 (12), 2955-2962.

Título: Unsupported PVA- and PVP-stabilized Pd nanoparticles as catalyst for nitrite hydrogenation in aqueous phase.

Autores: Y. Zhao, J.A. Baeza, N. K. Rao, L. Calvo, M.A. Gilarranz, Y.D. Li, L. Lefferts.

Revista: Journal of Catalysis, 2014, 318, 162-169.

III.2. LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS

Autores: P. Aranda, C. Belver, E. Ruiz-Hitzky

Título: The Sol–Gel Handbook: Synthesis, Characterization, and Applications.

Capítulo: Vol. 1, Cap. 15: Hybrid Nanoarchitectures by Sol-Gel, 2014, en prensa.

Editores: D. Levy, M. Zayat.

Editorial: Wiley-VCH Verlag.

ISBN:

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

Título: Magnetite: synthesis, uses and biological occurrences.

Capítulo: Cap. 2: Preparation and application of magnetite-based catalysts to wastewater treatment, 2014, 33-68.

Editores: J. Ward.

Editorial: Nova Publishers.

ISBN: 978-1-63321-591-7.

III.3. PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD

Inventores: M. Munoz, Z.M. de Pedro, J.A. Casas, J.J. Rodriguez.

Título: Procedimiento de preparación de un material paramagnético a base de hierro y γ -Al₂O₃ con aplicaciones como catalizador y soporte catalítico.

Nº de patente: 2408693.

Nº de solicitud: 201131811.

País de prioridad: España.

Fecha de prioridad: 29/04/2014

Entidad titular: Universidad Autónoma de Madrid.

Inventores: J.A. Casas, P. García, G. Pliego, A. Bahamonde, J.J. Rodriguez.

Título: Ilmenita como catalizador en el proceso combinado CWPO-Fotoasistido.

Nº de patente:

Nº de solicitud: P201431083.

País de prioridad: España.

Fecha de prioridad:

Entidad titular: Universidad Autónoma de Madrid.



IV. PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2014

IV. PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS

PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS INTERNACIONALES

4th International Congress on Green Process Engineering, Sevilla (España)

7 de abril

Título: An alternative enzymatic catalyst for production of biodiesel from waste cooking oil in solvent free system.

Autores: C. Gómez, C. García-Galán, R. Fernández-Lafuente, M. Tobajas, J. Cleiton Sousa Dos Santos, C. Otero.

Tipo de Participación: Póster.

EXIL Workshop on IL extraction, Estrasburgo (Francia)

4 de mayo

Título: COSMO-based process simulations of aromatic extraction and solvent regeneration with real multinary feed models using ionic liquids.

Autores: J. de Riva, J. Palomar, V.R. Ferro, E. Ruiz.

Tipo de Participación: Ponencia.

IX Ibero-American Congress on Membrane Science and Technology,

Santander (España)

25-28 de mayo

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

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

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Effect of cyclic aeration on fouling in membrane bioreactors for cosmetic wastewater treatment.

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

Tipo de Participación: Póster.

**8th European Meeting on Solar Chemistry and Photocatalysis:
Environmental Applications, SPEA 8, Thessaloniki (Grecia)
25-28 June.**

Título: Solar Assisted Photodegradation of Isoproturon: Recovery and Reuse of Titania Catalysts.

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

Tipo de Participación: Poster.

Título: TiO₂ and SiO₂-TiO₂ coated cement: comparison of mechanical and photocatalytic properties.

Autores: A. Bahamonde, C. Mendoza, A. Valle, M. Castellote, M. Faraldos.

Tipo de Participación: Poster.

**2nd International Conference on Ionic Liquids in Separation and Purification
Technology (ILSEPT), Toronto (Canada)
29 de junio-2 de julio**

Título: Estimating diffusivities of CO₂ in ionic liquids by gravimetric measurements and theoretical models.

Autores: F. Rodriguez, C. Moya, M. Gonzalez-Miquel, J. Bedia, J. Palomar.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Improving the adsorption of ionic liquids onto activated carbon by the addition of an inorganic salt.

Autores: J.A.P Coutinho, C.M.S.S. Neves, J. Lemus, M.G.M. Freire, J. Palomar.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Excess enthalpies of (MEA+IL) binary systems by experimental and computational studies.

Autores: M. Gonzalez-Miquel, M. Messel, J. de Silva, J. Palomar, F. Rodriguez, J.F. Brennecke.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Fenton oxidation for the removal of ionic liquids: evolution of the ecotoxicity and degradation mechanism.

Autores: M. Muñoz, C.M. Domínguez, Z.M. de Pedro, A. Quintanilla, S.P.M. Ventura, J.A.P. Coutinho, J.A. Casas, J. J. Rodríguez.

Tipo de Participación: Póster.

Título: A multiscale research strategy to develop applications based on gas absorption by ionic liquids.

Autores: J. Palomar, N. Alonso, J. Bedia, J. Lemus, J. de Riva, C. Moya, M.A. Gilarranz, J.J. Rodríguez.

Tipo de Participación: Póster.

Título: COSMO-based process simulations of aromatic extraction and solvent regeneration with real multinary feed models using ionic liquids.

Autores: J. de Riva, V.R. Ferro, E. Ruiz, J. Palomar.

Tipo de Participación: Póster.

**II International Congress of Chemical Engineering of ANQUE (ICCE'14),
Madrid (España)
1-4 de julio**

Título: Influence of water matrix on the photocatalytic degradation of pesticides.

Autores: E. Aboin, J. Carbajo, M. Faraldos, A. Bahamonde.

Tipo de Participación: Poster.

Título: Elucidation of relationships between structure and catalytic properties in water hydrotreatment reactions by use of catalysts based on controlled size nanoparticles.

Autores: J.A. Baeza, L. Calvo, Y. Zhao, L. Lefferts, J.J. Rodríguez, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Keynote.

Título: Essays on ionic liquid/activated carbon systems and their application to pollutants removal.

Autores: J. Lemus, J. Palomar, M. A. Gilarranz, J. J. Rodríguez.

Tipo de Participación: Keynote.

Título: Relationships between structure and catalytic properties in hydrotreatment reactions by using catalysts based on size-controlled nanoparticles.

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

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Colloidal synthesis of Re nanoparticles in aqueous médium.

Autores: J. Bedia, L. Calvo, A. Quintanilla, J.A. Casas, A.F. Mohedano, J.A. Zazo, J.J. Rodriguez, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Preparation of carbonaceous materials from tyre wasted for lipases immobilization.

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

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Study of the deactivation causes of a Pd/AC catalyst in the hydrodechlorination of MCPA.

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

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Deactivation of Pd/C in the hydrodechlorination of dichloromethane.

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

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Encapsulated ionic liquids (ENILs): application in carbon dioxide capture.

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

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Gas phase hydrodechlorination of mixtures of dichloromethane and chloroform with Pt/C catalysts.

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

Tipo de Participación: Póster.

Título: Comparison of methods for the colloidal synthesis of Pt nanoparticles.

Autores: J. Bedia, L. Calvo, A. Quintanilla, J.A. Casas, A.F. Mohedano, J.A. Zazo, J.J. Rodríguez, M.A. Gilarranz.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Lipase immobilization using mesoporous carbons from waste tires.

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

Tipo de Participación: Póster.

Título: Carbon black catalysts for catalytic wet peroxide oxidation of phenol aqueous solution.

Autores: J.L. Díaz de Tuesta, C.M. Domínguez, A. Quintanilla, J.A. Casas, J.J. Rodríguez.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Fluid dynamic study of the PP-WAO process in fixed-bed reactors.

Autores: C. García-Figueroa, R. Smith, A. Quintanilla, J.A. Casas, J.J. Rodríguez.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Selective oxidation of glycerol with H₂O₂ catalyzed by Fe-Al₂O₃.

Autores: E.J. Gonzales, E. Diaz, Z.M. de Pedro, A.F. Mohedano, J.A. Casas, J.J. Rodríguez.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Adsorption kinetic of ionic liquids on activated carbon from aqueous solutions.

Autores: J. Lemus, J. Palomar, M.A. Gilarranz, J.J. Rodríguez.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Combination of catalytic hydrodechlorination and oxidation processes (HDC-CWPO) for the treatment of organochlorinated wastewater.

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

Tipo de Participación: Póster.

Título: Nitrate reduction with Pd catalysts supported on pillared clays.

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

Tipo de Participación: Póster.

Título: Purification of Pd NPs synthesized in water/AOT/isooctane microemulsion for their use in the catalytic reduction of nitrite.

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

Tipo de Participación: Póster.

Título: Enhanced Fenton oxidation by visible LED light irradiation.

Autores: G. Pliego, P. Garcia-Muñoz, J.A. Zazo, S. Díaz-Rullo, J.A. Casas, J.J. Rodriguez.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Nitrogen-doped activated carbon: application to the removal of chlorophenolic compounds in aqueous phase.

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

Tipo de Participación: Póster.

**21st International Congress of Chemical and Process Engineering (CHISA
2014), Praga (República Checa)
23-27 de agosto**

Título: Emerging catalytic processes for the abatement of hazardous water pollutants.

Autor: J.J. Rodriguez.

Tipo de Participación: Keynote.

Título: Production of hydrocarbons by catalytic hydrodechlorination of chloroform.

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

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Novel TiO₂-ZnO/silicate nanoarchitectures for emerging pollutants decomposition under sunlight irradiation.

Autores: C. Belver, J. Bedia, M. A. Alvarez-Montero, M. Tobajas, J. J. Rodríguez.

Tipo de Participación: Póster.

**European Conference on Thermophysical Properties (ECTP2014), Oporto
(Portugal)
30 de Agosto-2 de Septiembre**

Título: Ionic Liquid Mixtures- From nearly ideal to strongly non-ideal behavior.

Autores: J. Palomar, J. Lemus, S. Seleima, V.R. Ferro.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Effect of salt addition in the adsorption of ionic liquids onto activated carbon.

Autores: C.M.S.S. Neves, J. Lemus, M.G. Freire, J. Palomar, J. Coutinho.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Viscosity of pure ionic liquids and their mixtures with organic solvent and gases. Data regression and pressure drop calculations.

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

Tipo de Participación: Póster.

**13th Mediterranean Congress of Chemical Engineering, Barcelona (España),
29 de Septiembre-3 de Octubre**

Título: Carbon black catalysts for catalytic wet peroxide oxidation of phenol aqueous solution.

Autores: J.L. Díaz de Tuesta, C.M. Domínguez, A. Quintanilla, J.A. Casas, J.J. Rodríguez.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Influence of the modeling on the design of a distillation process with new experimentation. Use of a multiproperty model with multiobjective optimization.

Autores: L. Fernández, J. Ortega, J. Palomar, E. Pérez, X. Florido.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Alumina-based catalysts for PP-CWAO of aqueous phenol solutions.

Autores: C. García-Figueruelo, M. Muñoz, Z.M. de Pedro, A. Quintanilla, J.A. Casas, J.J. Rodríguez.

Tipo de Participación: Póster.

3rd Latin-American Congress of Photocatalysis, San Luís de Potosí, (Méjico)
14-17 de octubre

Título: Carbon materials for catalysis and separation applications.

Autor: J. Bedia.

Tipo de Participación: Conferencia plenaria.

Título: Nanoarchitectures for emerging pollutants decomposition under sunlight irradiation.

Autores: C. Belver.

Tipo de Participación: Ponencia Invitada.

Título: TiO₂/activated carbons for sunlight photocatalytic applications.

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

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Water treatment by catalytic hydrodechlorination for the elimination of MCPA.

Autores: E. Díaz, A.F. Mohedano, J.A. Casas, C. Shalaby, S. Eser, J.J. Rodríguez.

Tipo de Participación: Póster y Ponencia.

Título: Sequential degradation of chlorinated herbicides by catalytic hydrodechlorination and photocatalysis.

Autores: M. Cebrián, E. Díaz, A. Bahamonde, M. Faraldos, A.F. Mohedano, J.A. Casas, J.J. Rodríguez.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Solar photocatalytic degradation of atenolol by TiO₂ promoted with Ag nanoparticles.

Autores: M. Hinojosa, V. Rodríguez González, C. Belver, M. Tobajas, J. Bedia, M.A. Alvarez-Montero.

Tipo de Participación: Póster.

**XI Simposium Latinoamericano de Digestión Anaerobia (XI DAAL 2014), La Habana (Cuba)
24-27 de noviembre**

Título: Mesophilic and thermophilic anaerobic treatment of pesticides-bearing wastewater.

Autores: N. García-Mancha, V.M. Monsalvo, D. Puyol, J.J. Rodríguez, A.F. Mohedano.

Tipo de Participación: Ponencia.

**9th international symposium on Catalysis in Multiphase Reactors, Lyon (Francia)
7-10 de diciembre**

Título: Synthesis of motor fuel components through the sugar alcohol aqueous phase reforming.

Autores: I.L. Simakova, Yu.S. Demidova, L. Godina, L. Calvo, M.A. Gilarranz, A.V. Tokarev, D.Yu. Murzin.

Tipo de Participación: Ponencia.

PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS NACIONALES

**XI Reunión de la Mesa Española de Tratamiento de Aguas (META 2014), Alicante
18-20 de junio**

Título: Eliminación de nitratos mediante reducción catalítica.

Autores: L. Calvo, M. Al Bahri, M.A. Gilarranz, F. Epron, J.J. Rodríguez.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Procedimiento y planta para la digestión anaerobia termofílica-mesofílica secuencial de lodos mixtos de depuradora.

Autores: V. Riau; M.A. de la Rubia; M. Pérez.

Tipo de Participación: Ponencia.

Título: Combinación de procesos de hidrodecloración-CWPO en el tratamiento de aguas con clorofenoles.

Autores: J.A. Casas, M. Muñoz, G. Pliego, Z.M. de Pedro, J.A. Zazo, J.J. Rodríguez.

Tipo de Participación: Póster.

Título: Eliminación de MCPA presente en aguas residuales mediante hidrodechloración catalítica: evaluación de la actividad y estabilidad de catalizadores de Pd.

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

Tipo de Participación: Póster.

Título: Tecnologías avanzadas de tratamiento para el tratamiento de un efluente real de una planta farmacéutica.

Autores: F. Martínez, I. Rodríguez, Y. Segura, S. Álvarez, A. Rodríguez, P. Letón, J.A. Perdigón, G. Pliego, Z. Martínez, V. González.

Tipo de Participación: Póster.

**I Encuentro de Jóvenes Investigadores-Sociedad Española de Catálisis
(SECAT'14), Málaga
22-24 de junio**

Título: Hidrodechloración en fase gas de mezclas de diclorometano y cloroformo usando un catalizador de Platino soportado sobre carbón activo.

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

Tipo de Participación: Póster.

Título: Nanopartículas bimetálicas Pd-Rh como catalizadores modelo en la hidrodechloración de 4-clorofenol en fase acuosa.

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

Tipo de Participación: Póster.

Título: Actividad y estabilidad de catalizadores Fe/CA en procesos CWPO fotoasistidos con LED.

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

Tipo de Participación: Póster.

Título: Síntesis de nanopartículas de paladio mediante microemulsión agua en aceite (W/O).

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

Tipo de Participación: Póster.

**XIV Congreso de la Sociedad Española de Biotecnología (BIOTEC2014),
Madrid (España)
1-4 de julio de 2014**

Título: Treatment of industrial wastewaters by high-rate anaerobic reactors.

Autores: N. Garcia-Mancha, V.M. Monsalvo, J. Lopez, D. Puyol, A.F. Mohedano, J.J. Rodriguez.

Tipo de Participación: Ponencia.



V. COOPERACIÓN CIENTÍFICA

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2014

V. COOPERACIÓN CIENTÍFICA

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

Investigador: Macarena Muñoz García.

Centro: Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen, Alemania.

Período: 01-03-2014 a 31-08-2015.

Descripción: Estancia postdoctoral en el grupo de investigación de materiales catalíticos y modelado cinético dirigido por el Prof. Bastian Etzold.

Investigador: Ariadna Álvarez Montero

Centro: Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, San Luis Potosí, México.

Período: 10-03-2014 a 21-03-2014.

Descripción: Colaboración del proyecto, "Aprovechamiento de la energía solar para la depuración de aguas empleando materiales nanoestructurados".

Investigador: Carolina Belver Coldeira

Centro: Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, San Luis Potosí, México.

Período: 10-03-2014 a 21-03-2014.

Descripción: Colaboración del proyecto, "Aprovechamiento de la energía solar para la depuración de aguas empleando materiales nanoestructurados".

Investigador: Noelia Alonso Morales

Centro: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Período: 12-05-2014 a 22-05-2014.

Descripción: Investigación relacionada con el proyecto de Cooperación Interuniversitario UAM-Banco Santander con América Latina "Preparación de materiales carbonosos porosos para la inmovilización de enzimas y su aplicación en síntesis de productos utilizados en la industria alimentaria".

Investigador: Jorge Bedía García-Matamoros

Centro: Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, San Luis Potosí, México.

Período: 06-10-2014 a 19-10-2014.

Descripción: Colaboración del proyecto, "Aprovechamiento de la energía solar para la depuración de aguas empleando materiales nanoestructurados".

Investigador: Carolina Belver Coldeira

Centro: Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, San Luis Potosí, México.

Período: 06-10-2014 a 19-10-2014.

Descripción: Colaboración del proyecto, "Aprovechamiento de la energía solar para la depuración de aguas empleando materiales nanoestructurados".

Investigador: Ángel Fernández Mohedano.

Centro: Instituto de Ingeniería (Unidad Académica Juriquilla), Universidad Nacional Autónoma de México, Querétaro, México.

Período: 10-10-2014 a 18-10-2014.

Descripción: Investigación de colaboración con el grupo del Prof. Germán Buitrón, centrada en el estudio de la biodegradabilidad de líquidos iónicos.

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

Investigador: Mariana Hinojosa Reyes.

Centro de procedencia: Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, San Luis Potosí (México).

Período: 27-04-2014 a 10-05-2014.

Descripción: Colaboración del proyecto, "Aprovechamiento de la energía solar para la depuración de aguas empleando materiales nanoestructurados".

Investigador: Vicente Rodríguez González.

Centro de procedencia: Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, San Luis Potosí (México).

Período: 27-04-2014 a 10-05-2014.

Descripción: Colaboración del proyecto, "Aprovechamiento de la energía solar para la depuración de aguas empleando materiales nanoestructurados".

Investigador: Lorena Wilson Soto.

Centro de procedencia: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Chile).

Período: 27-06-2014 a 15-07-2014.

Descripción: Colaboración del proyecto, "Preparación de materiales carbonosos porosos para la inmovilización de enzimas y su aplicación en síntesis de productos utilizados en la industria alimentaria".

Investigador: Nestor Javier Serna Cardona.

Centro de procedencia: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Chile).

Período: 21-09-2014 a 12-10-2014.

Descripción: Colaboración del proyecto, "Preparación de materiales carbonosos porosos para la inmovilización de enzimas y su aplicación en síntesis de productos utilizados en la industria alimentaria".

Investigador: Bibiana Barbero.

Centro de procedencia: Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis (Argentina).

Período: 01/10/2014 a 20/10/2014.

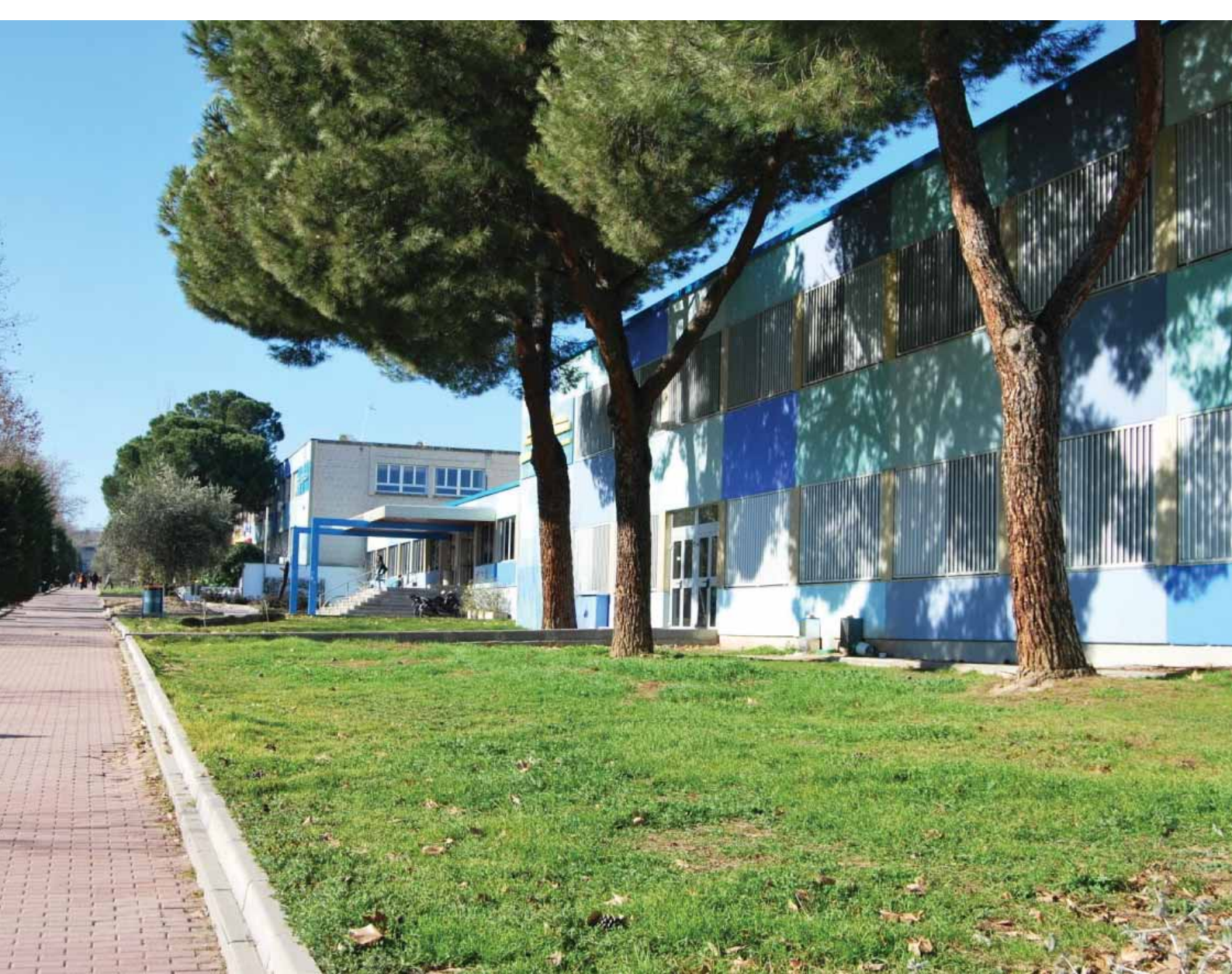
Descripción: Estancia de investigación para compartir experiencias en el estudio de Procesos de Oxidación Avanzada (POA) que se aplican al tratamiento de aguas contaminadas empleando catalizadores sólidos.

Investigador: Salim Kouraichi.

Centro de procedencia: Département de Génie des Procédés, Université Badji Mokhtar Annaba, Algeria.

Período: 01-10-2014 a 30-09-2015.

Descripción: Estancia predoctoral. Se pretende llevar a cabo el estudio del empleo en reacciones de hidrodecloración y oxidación de diferentes catalizadores basados en arcillas pilareadas.



VI. PARTICIPACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2014

VI. PARTICIPACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES

VI.1. ORGANIZACIÓN DE CURSOS Y SEMINARIOS

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

Organizadores: José Antonio Casas de Pedro.

Lugar: CIEMAT.

Fecha: Curso 2014/15.

Curso: “From molecular design to process simulation: An advanced summer course”

Organizadores: José Palomar Herrero y Victor Roberto Ferro Fernández.

Lugar: Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha: Julio 2014.

Curso: “Agua y energía: Un binomio vital”.

Organizadores: Juan José Rodríguez Jimenez.

Lugar: Universidad Internacional de Andalucía (Málaga).

Fecha: Julio 2014.

VI.2. 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 2014

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 2014

Investigador: Elena Díaz Nieto, Zahara Martínez de Pedro

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

Fecha: Marzo 2014

Investigador: Ángel Fernández Mohedano

Tipo de actividad: Conferencias: "Procesos de Tratamiento de Efluentes Industriales"

Fecha: Marzo 2014

Máster en Ingeniería Nuclear y Aplicaciones, UAM-CIEMAT

Investigador: Luisa Calvo Hernández

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

Fecha: Noviembre 2014

Investigador: Ángel Fernández Mohedano

Tipo de actividad: Conferencias: "Tratamiento y Acondicionamiento de Aguas"

Fecha: Noviembre 2014

Máster en Bioquímica, Biología Molecular, Biomedicina y Biotecnología, UAM.

Investigador: Montserrat Tobajas Vizcaíno

Tipo de actividad: Conferencias: "*Biotecnología Industrial y Nanobiotecnología-Diseño de Biorreactores*"

Fecha: Noviembre – Diciembre 2014

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

Investigador: Juan José Rodríguez Jiménez.

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

Fecha: Febrero 2014.

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: Diciembre 2014

Seminarios Científicos, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (México)

Investigador: Carolina Belver Coldeira.

Tipo de actividad: Conferencia: "Innovación en Nanoarquitecturas con Aplicaciones Catalíticas".

Fecha: Marzo 2014.

Investigador: Jorge Bedía García-Matamoros.

Tipo de actividad: Conferencia: "Materiales de carbono para catálisis y operaciones de separación".

Fecha: Octubre 2014.

Investigador: Carolina Belver Coldeira.

Tipo de actividad: Conferencia: "Polimetallatos: Otra serie de Fotocatalizadores".

Fecha: Octubre 2014.

VI.3. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS EN CONGRESOS

**XI Reunión de la Mesa Española de Tratamiento de Aguas, Alicante
(España)
18-20 de Junio**

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

Tipo de actividad: Miembro del Comité Organizador.

**II International Congress of Chemical Engineering of ANQUE, Madrid
(España)
1-4 de julio**

Investigador: Noelia Alonso Morales.

Tipo de actividad: Secretaria del Comité Científico.

Investigador: Angel Fernández Mohedano.

Tipo de actividad: Miembro del Comité Científico.

Investigador: Elena Díaz Nieto.

Tipo de actividad: Chairperson.

Investigador: Carmen Belén Molina Caballero.

Tipo de actividad: Chairperson.

VI.4. SEMINARIOS DE LA SECCIÓN DEPARTAMENTAL DE INGENIERÍA QUÍMICA

Título: Gold nanoparticles supported on TiO₂-Ni as catalysts for hydrogen purification via water-gas shift reaction

Ponente: Mariana Hinojosa Reyes

Organizadores: Carolina Berver Coldeira

Lugar: UAM.

Fecha: 29 de Abril de 2014.

Título: Nanomateriales para la inactivación fotoasistida de algas marinas tóxicas

Ponente: Vicente Rodríguez González

Organizadores: Carolina Belver Coldeira

Lugar: UAM.

Fecha: 7 de Mayo de 2014.

Título: Diseño de reactores enzimáticos continuos.

Ponente: Lorena Wilson Soto.

Organizadores: Noelia Alonso Morales

Lugar: UAM.

Fecha: 15 de Julio de 2014



VII. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2014

VII. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

VII.1. TESIS DOCTORALES

Autor: Carmen M. Domínguez Torres.

Título: Catalizadores basados en materiales carbonosos para procesos de oxidación húmeda con peróxido de hidrógeno.

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

Facultad y Universidad: Facultad de Ciencias. UAM.

Fecha de defensa: 21 de enero de 2014.

Autor: María Martín Martínez.

Título: Empleo de catalizadores metálicos soportados para la hidrodechloración de clorometanos en fase gas.

Directores: Luisa M^a Gómez Sainero, Juan José Rodríguez Jiménez.

Facultad y Universidad: Facultad de Ciencias. UAM.

Fecha de defensa: 21 de julio de 2014.

Autor: José Alberto Baeza Herrera.

Título: Catalizadores basados en nanopartículas metálicas de tamaño controlado

Directores: Luisa Calvo Hernández, Miguel Ángel Gilarranz Redondo.

Facultad y Universidad: Facultad de Ciencias. UAM.

Fecha de defensa: 24 de octubre de 2014.

Autor: Jesús López Rodríguez.

Título: Intensificación de sistemas de tratamiento para la eliminación de compuestos prioritarios y emergentes presentes en aguas residuales.

Directores: Angel Fernández Mohedano, Victor Manuel Monsalvo García.

Facultad y Universidad: Facultad de Ciencias. UAM.

Fecha de defensa: 21 de noviembre de 2014.

VII.2. TRABAJOS FIN DE MASTER

Máster en Ingeniería Química, URJC-UAM

Autor: Carlota Cobos Jiménez.

Título: Valorización de glicerol mediante su oxidación empleando el sistema H_2O_2 - Fe/SiO_2 .

Directores: Elena Díaz Nieto, Zahara Martínez de Pedro.

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

Fecha de defensa: Diciembre 2014.

Autor: Carolina Fernández – Caballero Redondo.

Título: Diseño de un reactor para la producción de metanol y su sistema de control.

Directores: Víctor Ferro Fernández.

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

Fecha de defensa: Diciembre 2014.

Autor: Ismael Fernández Mena.

Título: Síntesis de catalizadores de hierro obtenidos a partir de semillas de uva para su empleo en reacciones CWPO.

Directores: Elena Díaz Nieto.

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

Fecha de defensa: Diciembre 2014.

Autor: Javier García Cantera.

Título: Estudio del mecanismo de fotodegradación catalítica de mezclas de pesticidas con TiO_2 .

Directores: Ana Bahamonde Santos, Marisol Faraldos Izquierdo.

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

Fecha de defensa: Diciembre 2014.

Autor: Cristina Paredes Ruz.

Título: Estudio de un sistema comercial de electro-oxidación para el tratamiento de aguas residuales.

Directores: Elena Díaz Nieto, Ángel Fernández Mohedano.

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

Fecha de defensa: Diciembre 2014.

Autor: Álvaro Tolosana Moranchel.

Título: Desarrollo de un modelo cinético para la simulación de procesos fotocatalíticos basados en TiO₂.

Directores: Ana Bahamonde Santos, José Antonio Casas de Pedro.

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

Fecha de defensa: Diciembre 2014.

Autor: Carlos Verdasco Martín.

Título: Desarrollo de procesos de obtención de biodiesel con biocatalizadores de diseño propio.

Directores: Montserrat Tobajas Vizcaíno, Cristina Otero Hernández.

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

Fecha de defensa: Diciembre 2014.

Máster en Química Aplicada, UAM

Autor: Edwin Jesús González Yaipen.

Título: Valorización de glicerol mediante oxidación catalítica empleando H₂O₂.

Directores: Elena Díaz Nieto, Zahara Martínez de Pedro.

Facultad: Facultad de Ciencias (UAM).

Fecha de defensa: Septiembre 2014.

VII.3. PROYECTOS FIN DE CARRERA

Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en Química Industrial (UAM)

Autor: Elena Alonso Rodríguez.

Título: Síntesis de nanopartículas de Pd soportadas sobre negro de humo y su empleo en hidrodecloración catalítica de 4-clorofenol.

Director: Luisa Calvo Hernández, Miguel Ángel Gilarranz Redondo.

Fecha de defensa: Julio 2014.

Autor: Carlos Llorente Alonso.

Título: Oxidación Fenton asistida con LEDs RGB.

Director: Juan Antonio Zazo Martínez, Gema Pliego Rodríguez.

Fecha de defensa: Julio 2014.

Grado en Ingeniería Química (UAM)

Autor: Esther Aboín Pérez.

Título: Aplicación de la fotocatalisis solar a la degradación de contaminantes orgánicos: influencia de la matriz acuosa.

Director: Marisol Faraldos, Ana Bahamonde Santos.

Fecha de defensa: Junio 2014.

Autor: Iván Bezares Acha.

Título: Síntesis de materiales de sílice porosos.

Director: Noelia Alonso Morales, Miguel Ángel Gilarranz Redondo.

Fecha de defensa: Junio 2014.

Autor: Laura Calleja Castillo

Título: HDC de clorometanos con catalizadores de Pt soportados sobre carbón activo: influencia del soporte carbonoso.

Director: Jorge Bedia García-Matamoros, Luisa Gómez Sainero

Fecha de defensa: Junio 2014

Autor: Sandra Cayuela Uriel

Título: Preparación y caracterización de nanopartículas de renio por síntesis coloidal

Director: Jorge Bedia García-Matamoros, Miguel Ángel Gilarranz Redondo

Fecha de defensa: Junio 2014

Autor: Patricia Domínguez Barrio.

Título: Actividad de minerales de hierro en la descomposición catalítica de H_2O_2 .
Aplicación en el proceso Fenton heterogéneo.

Director: Zahara Martínez de Pedro, Macarena Muñoz García.

Fecha de defensa: Junio 2014.

Autor: Ana Lamolda Sánchez.

Título: Actividad de catalizadores monometálicos y bimetálicos de Fe, Pt y Pd soportados en $\gamma-Al_2O_3$ en el proceso Fenton heterogéneo.

Director: Zahara Martínez de Pedro, Macarena Muñoz García.

Fecha de defensa: Junio 2014.

Autor: Diego Moreno Arribas.

Título: Estudio de la desactivación y de la regeneración de un catalizador de Pd/CA empleado en la hidrodecloración catalítica del ácido 2-metil-4-clorofenoxiacético (MCPA).

Director: Elena Díaz Nieto, Ángel Fernández Mohedano.

Fecha de defensa: Junio 2014.

Autor: Pablo Parejo Amor

Título: Preparación y caracterización de carbones activos dopados con nitrógeno y su utilización en procesos de hidrodecloración en efluentes acuosos.

Director: Francisco Heras Muñoz, Cristina Ruiz García

Fecha de defensa: Junio 2014.

Autor: Arturo Pérez Lample.

Título: Optimización mediante la plataforma de simulación WEST del sistema de fangos activos en una EDAR.

Director: Juan José Rodríguez Jiménez, Víctor Monsalvo García.

Fecha de defensa: Junio 2014.

Autor: Marta Pérez Ollero.

Título: Biodegradabilidad de los ácidos generados en los procesos de oxidación avanzada.

Director: Victor Monsalvo García, Nuria García-Mancha.

Fecha de defensa: Junio 2014.

Autor: Marta Pinilla García.

Título: Biodegradabilidad de líquidos iónicos mediante *Sphingomonas Paucimobilis*.

Director: Sonia Sanchis Pérez, Víctor Monsalvo García.

Fecha de defensa: Junio 2014.

Autor: M^a Rosa Polo Sánchez-Villacañas.

Título: Preparación de suspensiones catalíticas para el recubrimiento de estructuras monolíticas

Director: Carmen B. Molina Caballero.

Fecha de defensa: Junio 2014.

Autor: Álvaro Prieto Fuentetaja

Título: Reducción catalítica de nitrato en fase acuosa empleando catalizadores soportados en arcillas pilareadas

Director: Carmen B. Molina Caballero.

Fecha de defensa: Junio 2014.

Autor: Marta Sánchez Núñez.

Título: Tratamiento de corrientes gaseosas contaminadas con clorometanos mediante hidrodecloración catalítica.

Director: Ariadna Álvarez Montero, Alejandra Arévalo Bastante.

Fecha de defensa: Junio 2014.

Autor: Ronnie Smith

Título: Estudio del proceso de oxidación húmeda con peróxido de hidrogeno como promotor en un reactor de lecho fijo.

Director: Asunción Quintanilla Gómez, Cristina García Figueruelo.

Fecha de defensa: Junio 2014.

Autor: Noelia Troyano Rubio

Título: Preparación de fotocatalizadores para la degradación de colorantes con radiación solar.

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

Fecha de defensa: Junio 2014.

Autor: Juan Zufia Rivas

Título: Preparación y caracterización de nanopartículas de platino por síntesis coloidal sobre carbón activado

Director: Jorge Bedia García-Matamoros, Miguel Ángel Gilarranz Redondo.

Fecha de defensa: Junio 2014.

Autor: Lorena Campos Pérez.

Título: Síntesis de catalizadores basados en nanopartículas de Pd soportadas sobre carbón activo para el tratamiento catalítico de aguas contaminadas de 4-CP.

Director: Miguel Ángel Gilarranz Redondo, Luisa Calvo Hernandez.

Fecha de defensa: Julio 2014.

Autor: Marina Cebrián Tello.

Título: Aplicación de procesos catalíticos avanzados para la degradación de compuestos organoclorados presentes en agua.

Director: Elena Díaz Nieto, Ana Bahamonde Santos.

Fecha de defensa: Julio 2014.

Autor: Raúl Collado Gibaja.

Título: Estudio y diseño conceptual de operaciones de transporte de líquidos iónicos y sus mezclas con disolventes moleculares por conducciones.

Director: Víctor Ferro Fernández, Juan de Riva Silva.

Fecha de defensa: Julio 2014.

Autor: Nicolás Hidalgo Álvarez

Título: Preparación de catalizadores de hidrodecloración basados en nanopartículas de paladio soportadas sobre materiales carbonosos

Director: Luisa Calvo Hernández, Miguel Ángel Gilarranz Redondo.

Fecha de defensa: Julio 2014

Autor: Fernando Lapuente Romera

Título: Síntesis de carbones a partir de resinas fenólicas en presencia de piridina y fenantrolina

Director: Noelia Alonso Morales, Miguel Ángel Gilarranz Redondo.

Fecha de defensa: Junio 2014.

Autor: Carmen Marín Arregui.

Título: Valorización del glicerol mediante su oxidación avanzada utilizando el proceso Fenton heterogéneo.

Director: Elena Díaz Nieto, Zahara Martínez de Pedro.

Fecha de defensa: Julio 2014.

Autor: Olga Martín Mora.

Título: Diseño de un reactor catalítico para la Hidrodechloración del diclorometano.

Director: Ariadna Álvarez Montero, Luisa Gómez Sainero

Fecha de defensa: Julio 2014

Autor: María Martínez Lucena

Título: Estudio de la obtención de fibras de carbono mesoporosas por moldeo con fibras de vidrio

Director: Noelia Alonso Morales, Miguel Ángel Gilarranz Redondo

Fecha de defensa: Julio 2014

Autor: Ángel Martínez Rodríguez.

Título: Empleo de microgeles en catálisis ambiental. HDC de 4-CP con microgeles de Pd.

Director: Elena Díaz Nieto, Víctor M. Monsalvo García.

Fecha de defensa: Julio 2014.

Autor: Sara Menéndez Escarpio-Lorenzana.

Título: Tratamiento de agentes anticorrosivos mediante sistemas biológicos anóxicos.

Director: Víctor M. Monsalvo, Nuria García-Mancha Delgado-Ureña.

Fecha de defensa: Julio 2014.

Autor: Claudia Pedrero Hierro.

Título: Puesta a punto de instalación para ensayos de destilación reactiva.

Director: José Palomar Herrero.

Fecha de defensa: Julio 2014.

Autor: Manuel Posada Balanzat.

Título: Preparación de fotocatalizadores alternativos para la degradación de contaminantes empleando radiación solar

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

Fecha de defensa: Julio 2014.

Autor: Gonzalo Rodríguez Chavarri.

Título: Preparación de fotocatalizadores carbonosos para la degradación de contaminantes empleando radiación solar.

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

Fecha de defensa: Julio 2014.

Autor: Rubén Santiago Lorenzo.

Título: Captura de CO₂ en corrientes de mezcla de gases mediante sistemas basados en líquidos iónicos.

Director: José Palomar Herrero, Cristian Moya Álamo.

Fecha de defensa: Julio 2014.

Grado en Ciencias Ambientales (UAM)

Autor: Carlos Campoamor Velasco.

Título: Valorización de glicerol mediante oxidación avanzada utilizando el sistema Fe-Al₂O₃-H₂O₂.

Director: Elena Díaz Nieto, Zahara Martínez de Pedro.

Fecha de defensa: Julio 2014.

Autor: Sara Díaz Rullo.

Título: Tratamiento de disoluciones acuosas de fenol mediante oxidación Fenton fotoasistida.

Director: Juan Antonio Zazo Martínez, Gema Pliego Rodríguez.

Fecha de defensa: Julio 2014.



VIII. OTRAS ACTIVIDADES

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2014

VIII. OTRAS ACTIVIDADES

VIII.1. PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

Investigador: Carmen María Domínguez Torre.

Premio: Premio extraordinario de Doctorado, concedido por la Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha: Diciembre 2014.

Investigador: María Martín Martínez.

Premio: Premio extraordinario de Doctorado, concedido por la Universidad Autónoma de Madrid.

Fecha: Diciembre 2014.

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

AYUDA PARA INICIO DE ESTUDIOS EN PROGRAMAS DE POSGRADO. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID 2014

Becario: Álvaro Tolosana Moranchel.

Tipo de Beca: Ayuda para inicio de estudios en programas de posgrado.

Entidad financiadora: Universidad Autónoma de Madrid.

Período: Noviembre 2013 - Octubre 2014.

AYUDA PARA ESTANCIAS EN CENTROS EXTRANJEROS

Becario: Nuria García-Mancha Delgado-Ureña

Tipo de Beca: Ayudas a la movilidad predoctoral para la realización de estancias breves en centros de I+D españoles y extranjeros 2014.

Entidad financiadora: Ministerio de Educación

Período: Septiembre – Diciembre 2014.

Becario: Carolina Belver Coldeira

Tipo de Beca: Programa "Conferencias de Alto Nivel", de la Convocatoria de los Programas Especiales de Becas de Excelencia del Gobierno de México para Extranjeros

Entidad financiadora: Gobierno de México

Período: Octubre 2014.

BECAS DE COLABORACIÓN

Becario: Daniel Ruano Sánchez.

Tipo de Beca: Beca de colaboración.

Entidad financiadora: Ministerio de Educación.

Tutor: Elena Díaz Nieto.

Período: Octubre 2013 – Junio 2014.









IX. RECURSOS DE INVESTIGACIÓN






MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2014

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 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 y Preparación de Materiales Carbonosos.

Equipos de Reacción	
OXIDACIÓN AVANZADA	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Reactor lecho fijo 1 – Microactivity ◇ Reactor vidrio encamisado a presión (1) ◇ Reactores vidrio encamisado (4) ◇ Reactores vidrio (5) ◇ Reactor fotocatalísis solar 
HIDRODECLORACIÓN (EFLUENTES ACUOSOS)	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Reactor lecho fijo – Microactivity ◇ 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 (quimisorción) 

LÍQUIDOS IÓNICOS	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Reactor lecho fijo– Microactivity ◇ Rotavapor con bomba alto vacío 	
TRATAMIENTO BIOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Fermentador , modelo BIOSTAT ◇ 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) 	
MATERIALES CARBONOSOS	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Reactor de pirólisis con 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	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Termobalanza ◇ Termobalanza de alta presión ◇ DSC 
CROMATOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> ◇ HPLC – UV/Vis ◇ HPLC – UV ◇ Cromatógrafo gases – FID (4) ◇ Cromatógrafo gases – Masas-Autosampler ◇ Cromatógrafo iónico ◇ Cromatógrafo gases –FID/ECD ◇ Cromatógrafo gases – TCD ◇ HPLC – IR y UV 
ESPECTROFOTOMETRÍA	<ul style="list-style-type: none"> ◇ UV/visible (2) 
ESPECTROMETRÍA DE MASAS	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Espectrometro de masas (2) 
CARACTERIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Equipo de análisis TPD ◇ Equipo de análisis TPO ◇ Adsorción-desorción de N₂ (2) ◇ Analizador de CO y CO₂ ◇ 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



MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2014

Edita

Sección de Ingeniería Química
Universidad Autónoma de Madrid
Facultad de Ciencias
c/Francisco Tomás y Valiente, 7, 28049, Madrid
Teléfono: +34-914972680
Fax: +34-914973516
<http://www.iq-uam.es>

Diseño y maquetación

Ariadna Álvarez Montero
Jorge Bedia García-Matamoros
Montserrat Tobajas Vizcaíno

Depósito legal

M-13838-2015