

PREÁMBULO

Estimados compañeros:

Para mí es un motivo de orgullo y satisfacción el poder dirigirme a vosotros en esta primera memoria en la que aparezco como Director del Departamento.

Desde el momento de creación del mismo, año 1990, hasta el momento actual se han sucedido tres Directores, entre los que me incluyo. Todos ellos iniciaron su actividad partiendo de unas condiciones que determinaron en buena medida su gestión.

Durante el periodo 1990-95, en el que el primer Director de Departamento, Prof. de Lucas, desarrolla su actividad, se establecen las bases tanto académicas como investigadoras del Departamento; durante la gestión del Prof. Cañizares (1995-2004), se recogen los frutos de la primera etapa, alcanzándose un nivel de desarrollo apreciable en cuanto a número de publicaciones, tesis doctorales defendidas y proyectos oficiales y con empresa se refiere; durante la presente gestión, los datos anuncian que esta actividad sigue creciendo en cuanto a calidad y cantidad. Sin embargo, en esta última etapa algunos indicios avanzan la dirección principal que nuestras actividades tomarán y, cuya consolidación, puede definir los retos de la actuación que en estos años me corresponde.

La preocupación por conocer los últimos avances de los campos de investigación en los que nos movemos, está generando la necesidad de realizar estancias en otros centros de investigación (especialmente extranjeros). Así, doce miembros de nuestro Departamento se han desplazado, durante el curso académico 2003-04, a otras universidades extranjeras (europeas y estadounidenses) para completar su formación y aprender nuevas metodologías. Este hecho no sólo está contribuyendo y contribuirá a que en pocos años la investigación sea de una mayor calidad, sino que está favoreciendo el establecimiento de relaciones con otros investigadores que, aunque actualmente redundan principalmente en la generación de acuerdos Erasmus para la movilidad de nuestros estudiantes, harán más frecuente el desarrollo de proyectos conjuntos de investigación. Otro aspecto importante, es la puesta en marcha del Instituto de Tecnología Química y Medioambiental que contribuirá, cuando alcance su pleno desarrollo, que una parte de la investigación aplicada del Departamento pueda canalizarse de una manera más efectiva hacia la sociedad.

En el aspecto docente, conviene destacar que nos encontramos ante el tremendo desafío que las nuevas tecnologías y metodologías nos están planteando. A esto habrá que añadir, la probable y necesaria modificación de planes de estudios, especialmente e inevitablemente, el de Ingeniero Químico, que la Unión Europea recomienda y sobre la que estamos plenamente convencidos. El esfuerzo que realicemos en este sentido acercará tanto a los estudiantes como a los profesores a lo que viene a denominarse como Espacio Europeo de la Educación. No tengo dudas de que todo el grupo humano que conforma el Departamento estará preparado ante estas nuevas situaciones (que muchos de nosotros asumimos con total normalidad) y tengo plena confianza que, al igual que ocurre en la actualidad, la apreciación que los alumnos tienen de nuestra actividad docente, la sabremos mantener e incluso mejorar.

Precisamente, la combinación de la labor investigadora y docente desarrollada hasta la fecha, ha contribuido a que el Departamento participe, junto a otros departamentos de nuestra universidad y de la Rey Juan Carlos, en un programa de doctorado sobre Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales que posee la Mención de Calidad de la ANECA.

En el aspecto de gestión, los retos son la creación de una nueva página WEB y la definición de una nueva memoria de capacidades, como modo de mostrar a la sociedad qué sabemos hacer y qué somos capaces de hacer, y la apuesta por una plan estratégico que nos incorpore a la cultura de la calidad que es bandera de la política de nuestra universidad.

En definitiva, esta próxima etapa debería caracterizarse por los siguientes hitos: internacionalización de la investigación y mejora de la calidad investigadora tanto básica como aplicada y de innovación; modificación de planes de estudio que nos acerquen al Espacio Europeo de la Enseñanza; y, mejora de los procesos de calidad internos y de la imagen que el Departamento proyecta a la sociedad.

Quiero finalizar felicitando a todos los nuevos doctores, a todos los profesores que consiguieron su escalón de investigación y docente durante el curso que se resume, y a todos los miembros del Departamento que han sido nombrados cargos institucionales. Cabe destacar en este sentido el nombramiento de los profesores de Lucas y Cañizares como Vicerrectores de la UCLM, de la profesora Rodríguez como Directora del ITQUIMA, de la profesora Rincón como Vicedecana de la Facultad de Medioambiente, el profesor Rodríguez como Vicedecano de la Facultad de Químicas y, como no, de todo el equipo de dirección del Departamento que aparece en la portada de esta memoria: los profesores Dorado y Sánchez, Subdirector y Secretaria.

El nombramiento del profesor Cañizares ha provocado un cambio de Administrativo del Departamento. La entrañable Rosario ha sido sustituida por Rosa que en los meses que ha estado entre nosotros ha demostrado similares cualidades profesionales y personales que todos apreciamos.

Reservo al final la felicitación que todo el grupo humano del Departamento quiere hacer llegar al profesor de Lucas, por alcanzar el prestigioso Premio Nacional en el área de Ingeniería Química de la Sociedad Española de Química 2004, que resume su impecable trayectoria profesional. Este premio es uno más de este compañero y de nuestro Departamento y, como comentaba mi predecesor en el cargo, “pone de manifiesto nuestro saber hacer día a día”.

Personalmente quiero expresar mi agradecimiento a los anteriores Directores del Departamento por su apoyo y sus consejos y a todo los integrantes del mismo, profesores, contratados, becarios y PAS, que en los meses transcurridos desde mi elección han mostrado una actitud positiva y comprensiva ante la gestión realizada.

Un saludo

José Luis Valverde Palomino

ÍNDICE

1. EQUIPO DE DIRECCIÓN	
2. PERSONAL ADSCRITO AL DEPARTAMENTO	
3. ORGANOS DE REPRESENTACIÓN	
4. MEMORIA DOCENTE	
4.1. Centros y asignaturas impartidas	
4.2. Conferencias impartidas	
4.3. Proyectos Fin de Carrera Dirigidos	
5. MEMORIA DE INVESTIGACIÓN	
5.1. Programas de Investigación	
– Programa 1: Tecnología Química	
– Programa 2: Tecnología de la Catálisis	
– Programa 3: Tecnología Medioambiental	
– Programa 4: Tecnología de Materiales.....	
– Programa 5: Tecnología Electroquímica	
– Programa 6: Biotecnología	
– Programa 7: Didáctica de la Química	
5.2. Publicaciones	
5.2.1. Libros.....	
5.2.2. Artículos científicos.....	
5.2.3. Patentes	
5.2.4. Informes técnicos para empresas.....	
5.3. Ponencias y Comunicaciones a Congresos	
5.4. Proyectos de Investigación subvencionados	
5.4.1. Contratos de colaboración con empresas.....	
5.4.2. Proyectos de investigación subvencionados por organismos oficiales	
5.5. Estancia en otros Centros de Investigación	

5.5.1. Investigadores en otros centros	
5.5.2. Investigadores extranjeros en el DIQ	
5.6. Tesis Doctorales	
5.6.1. Tesis Doctorales leídas	
5.6.2. Tesis Doctorales en fase de realización.....	
5.7. Diplomas de Estudios Avanzados.....	
6. OTRAS ACTIVIDADES DE INTERÉS	
6.1. Participación en órganos de gobierno de la UCLM	
6.2. Conferencias y Cursos organizados	
6.2.1. Master	
6.2.2. Cursos de verano	
6.2.3. Otros cursos y conferencias	
6.3. Visitas de alumnos organizadas	
7. RECONOCIMIENTOS EXTERNOS.....	
8. COLABORADORES	
8.1. Organismos Oficiales	
8.2. Empresas	
9. DIRECCIONES ELECTRÓNICAS DE INTERÉS.....	

1.- EQUIPO DE DIRECCIÓN

El actual equipo de Dirección del D.I.Q. está constituido por los siguientes profesores:

FOTO 01

FOTO 02

2.- PERSONAL ADSCRITO AL DEPARTAMENTO

<u>Personal Docente Investigador</u>	<u>Categoría</u>
Dr. D. Pablo Cañizares Cañizares	C.U.
Dr. D. Antonio de Lucas Martínez	C.U.
Dr. D. José Luis Valverde Palomino	C.U.
Dr. D. Fernando Dorado Fernández	T.U.
Dr. D. Antonio Durán Segovia	T.U.
Dr. D. Juan Fuertes González	T.U.
Dr. D. Ignacio Gracia Fernández	T.U.
Dr. D. Justo Lobato Bajo	T.U.
Dra. Dña. Jesusa Rincón Zamorano	T.U.
Dr. D. Manuel Andrés Rodrigo Rodrigo	T.U.
Dra. Dña. Lourdes Rodríguez Mayor	T.U.
Dr. D. Juan Fco. Rodríguez Romero	T.U.
Dr. D. Luis Rodríguez Romero	T.U.
Dra. Dña. Paula Sánchez Paredes	T.U.
Dr. D. José Villaseñor Camacho	T.U.
Dra. Dña. Rocío Gómez Gómez	C.E.U.
Dr. D. José María Monteagudo Martínez	C.E.U.
Dr. D. Joaquín Rodríguez Guarnizo	C.E.U.
Dr. D. Miguel Ángel Alonso del Pino	T.E.U.
D. Ángel Carnicer Mena	T.E.U.
Dr. D. Jesús María Frades Payo	T.E.U.
Dr. D. Ángel Pérez Martínez	T.E.U.
Dr. D. Luis Cabra Dueñas	P.A. N4 4h (REPSOL-YPF)
Dr. D. Isaac Asencio Cegarra	P.A. N3 T.C.
D. Luis Valentín Fernández Vergara	P.A. N3 3h (REPSOL-YPF)
D. José García Llanos	P.A. N3 3h (REPSOL-YPF)
D. José Francisco Núñez Martín	P.A. N3 3h (BEFESA)
Dr. D. Manuel Ramos González	P.A. N3 3h (I.E.S.P. J. DE MARIANA)
Dr. D. Fernando Ruiz Fernández	P.A. N3 3h (REPSOL-YPF)
D. Ángel Villegas Andrino	P.A. N3 3h (CESPA)
Dr. D. Manuel Salvador Carmona Franco	P.A. N2 T.C.
Dr. D. Fco. Jesús Fernández Morales	P.A. N2 T.C.
Dña. María Jesús Ramos Marcos	P.A. N2 T.C.

D. Rafael Camarillo Blas	Ayudante
Dra. Dña. M. Teresa García González	Ayudante
Dña. Carolina Molero Cerezo	Ayudante
Dra. Dña. Amaya Romero Izquierdo	Ayudante
Dra. Dña. Cristina Sáez Jiménez	Ayudante

Becarios

Categoría

Dña. Virginia Ancillo Gil	Bec. JCCM
Dña. Marina Donate León	Bec. Proyecto ENERMES
D. Isidro Fdez. de Marcos Vallejo	Bec. Proyecto TIOXIDE
Dña. Antonia Fúnez de Gregorio	Bec. CICYT
D. Agustín Garrido Fernández	Bec. F.P.I.
D. Luis Antonio Gómez Fernández	Bec. Proyecto JCCM
D. Francisco Larrondo Almeda	Bec. CICYT
Dña. Fabiola Martínez Navarro	Bec. JCCM
D. Javier Mena Sanz	Bec. JCCM
D. Rubén Paz Chaves	Bec. CICYT
Dña. Ana Beatriz Pérez Pozuelo	Bec. Proyecto BEFESA S.L.
Dña. Elena Ruiz Ruiz.	Bec. CICYT
Dña. Virginia Sánchez Arias	Bec. Proyecto TIOXIDE

Contratados FEDER/EMPRESAS

Empresa

D. Victoriano Alcalde-Moraño Acedo	Contratado FEDER
Dña. Inmaculada M. Buendía Ucendo	Contratada Proyecto JCCM
Dña. Ana Cristina Sánchez	Contratada EDAR Toledo
Dña. Ana María Gabaldón García	Contratada Proyecto JCCM
Dña. Prado Belén García Bogarra	Contratada Proyecto CICYT
Dña. María Milián García	Contratada Fundación Gral. UCLM

PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

Relación Nominal

Categoría

Dña. Rosa María Pozuelo Hernández	Gestora Administración
Dña. Carmen Moraga Turrillo	Oficial Labor.
D. Arcadio Nielfa Cañizares	Oficial Labor.

3.- ÓRGANOS DE REPRESENTACIÓN

CONSEJO DE DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA

P.D.I. Doctor		
<u>Nombre</u>	<u>Categoría</u>	<u>Centro</u>
Dr. D. Pablo Cañizares Cañizares	C.U.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Dr. D. Antonio de Lucas Martínez	C.U.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Dr. D. José Luis Valverde Palomino	C.U.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Dr. D. Fernando Dorado Fernández	T.U.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Dr. D. Antonio Durán Segovia	T.U.	E.T.S. Ingenieros Industriales (Ciudad Real)
Dr. D. Juan Fuertes González	T.U.	Facultad C.C. Medio Ambiente (Toledo)
Dr. D. Ignacio Gracia Fernández	T.U.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Dr. D. Justo Lobato Bajo	T.U.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Dra. Dña. Jesusa Rincón Zamorano	T.U.	Facultad C.C. Medio Ambiente (Toledo)
Dr. D. Manuel Andrés Rodrigo Rodrigo	T.U.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Dra. Dña. Lourdes Rodríguez Mayor	T.U.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Dr. D. Juan Fco. Rodríguez Romero	T.U.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Dr. D. Luis Rodríguez Romero	T.U.	Facultad C.C. Medio Ambiente (Toledo)
Dra. Dña. Paula Sánchez Paredes	T.U.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Dr. D. José Villaseñor Camacho	T.U.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Dra. Dña. Rocío Gómez Gómez	C.E.U.	E.U.I.T.A. (Ciudad Real)
Dr. D. Jose María Monteagudo Martínez	C.E.U.	E.T.S. Ingenieros Industriales (Ciudad Real)
Dr. D. Joaquín Rodríguez Guarnido	C.E.U.	Facultad C.C. Medio Ambiente (Toledo)
Dr. D. Miguel Ángel Alonso del Pino	T.E.U.	E.U.P. Almadén (Ciudad Real)
D. Ángel Carnicer MENA	T.E.U.	E.U.P. Almadén (Ciudad Real)
Dr. D. Jesús María Frades Payo	T.E.U.	E.U.P. Almadén (Ciudad Real)
Dr. D. Ángel Pérez Martínez	T.E.U.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Dr. D. Isaac Asencio Cegarra	P.A.	Facultad C.C. Medio Ambiente (Toledo)
Dr. D. Luis A. Cabra Dueñas	P.A.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Dr. D. Manuel S. Carmona Franco	P.A.	E.U.P. Almadén (Ciudad Real)
Dr. D. Fco. Jesús Fernández Morales	P.A.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Dr. D. Manuel Ramos González	P.A.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Dr. D. Fernando Ruiz Fernández	P.A.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Dra. Dña. M. Teresa García González	Ayudante	E.U.P. Almadén (Ciudad Real)
Dra. Dña. Amaya Romero Izquierdo	Ayudante	E.U.I.T.A. (Ciudad Real)
Dra. Dña. Cristina Sáez Jiménez	Ayudante	Facultad de Químicas (Ciudad Real)

P.D.I. no Doctor		
Dña. María Jesús Ramos Marcos	P.A.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
D. Rafael Camarillo Blas	Ayudante	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
D. Luis Valentín Fernández Vergara	P.A.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Becarios de Investigación		
D. Javier Mena Sanz	Becario	E.U.I.T.A. (Ciudad Real)
Alumnos		
Dña. Ana María Borreguero Simón	Alumna	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Dña. Ainhoa Estepa Manzano	Alumna	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
D. David Infantes Serrano	Alumno	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
D. Pablo Lara Madrigal	Alumno	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Dña. Ana Raquel de la Osa Puebla	Alumna	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
D. Alberto Paredes Gutiérrez	Alumno	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Dña. Cristina Ruiz López	Alumna	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
Personal de Administración y Servicios		
D. Arcadio Nielfa Cañizares	Técnico Lab.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)

FOTO 03

COMISIÓN PERMANENTE

<u>Nombre</u>	<u>Categoría</u>	<u>Centro</u>
DIRECTOR		
Dr. D. José Luis Valverde Palomino	C.U	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
SUBDIRECTOR		
Dr. D. Fernando Dorado Fernández	T.U.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
SECRETARIA		
Dra. Dña. Paula Sánchez Paredes	T.U.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
PDI DOCTOR		
Dr. D. Jose María Monteagudo Martínez	T.U.	E.T.S.I.I (Ciudad Real)
Dr. D. Luis Rodríguez Romero	T.U.	Facultad CC. Medio Ambiente (Toledo)
Dra. Dña. Rocío Gómez Gómez	C.E.U.	E.U.I.T.A. (Ciudad Real)
D. Ángel Carnicer MENA	T.E.U.	E.U.P. Almadén (Ciudad Real)
Dr. D. Manuel A. Rodrigo Rodrigo	T.U.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
PDI NO DOCTOR		
D. Javier Mena Sanz	Becario	E.U.I.T.A. (Ciudad Real)
ESTUDIANTES		
Dña. Ana María Borreguero Simón	Estudiante	Facultad de Químicas (Ciudad Real)
PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS		
D. Arcadio Nielfa Cañizares	P.A.S.	Facultad de Químicas (Ciudad Real)

4.- MEMORIA DOCENTE

4.1 Centros y asignaturas impartidas

C. Curso

Gr. Número de grupos de alumnos

Cr. Créditos de la asignatura

H/Gr. Horas por cada grupo de alumnos

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS (CIUDAD REAL)

INGENIERO QUÍMICO				
<u>Asignatura</u>	<u>C.</u>	<u>Gr.</u>	<u>Cr.</u>	<u>Profesor/es</u>
Iniciación a la Ingeniería Química	1º	2	4,5	A. de Lucas / P. Sánchez / R.Camarillo
Operaciones Básicas de la Ingeniería Química	2º	1	4,5	P. Cañizares / F.J. Fernández
Métodos Matemáticos y Aplicaciones Informáticas en Ingeniería Química	2º	1	6,0	J. L. Valverde / I. Asencio
Ampliación Fenómenos de Transporte	2º	1	7,5	L. Rodríguez M. / I. Gracia
Documentación y Comunicación en Ingeniería Química	3º	1	4,5	J.F. Rodríguez / I. Asencio
Mecánica de Fluidos y Transmisión de Calor	3º	1	9,0	L. Rodríguez M. / I. Gracia
Catálisis Heterogénea	3º	1	6,0	P. Sánchez / F. Dorado
Termotecnia	3º	1	4,5	J. Lobato
Química Industrial	4º	1	9,0	J.F. Rodríguez
Reactores Químicos	4º	1	9,0	F. Dorado
Operaciones de Separación	4º	1	12	J.L. Valverde / L. Rodríguez M.
Diseño de Equipos e Instalaciones	4º	1	6,0	A. Pérez
Tecnología del Medio Ambiente	4º	1	6,0	F. J. Fernández / J. Nuñez
Control e Instrumentación de Procesos Químicos	4º	1	7,5	M. A. Rodrigo / I. Asencio
Tecnología del Petróleo	4º	1	4,5	A. Pérez

Proyectos	5°	1	9,0	L. Cabra / F. Ruiz / J. Sonia
Simulación y Optimización de Procesos Químicos	5°	1	4,5	M. A. Rodrigo / M.J. Ramos
Simuladores de Procesos Químicos	5°	1	4,5	J.L. Valverde
Procesos Tecnológicos de Tratamiento de Aguas	5°	1	4,5	M.A. Rodrigo / L. Rodríguez M.
Desarrollo Práctico Industrial	5°	1	9,5	A. de Lucas (Coordinador)
Petroquímica	5°	1	4,5	P. Sánchez
Control Avanzado de Procesos	5°	1	4,5	M.A. Rodrigo
Fuentes de Energía	5°	1	3,0	M. Ramos
Ingeniería Bioquímica	5°	1	3,0	J. Villaseñor
Ampliación de Operaciones Básicas	5°	1	4,5	A. Pérez
Contaminación Atmosférica	5°	1	4,5	A. Villegas
Gestión de la Calidad en la Industria Química	5°	21	6,0	Luis V. Fernández
Gestión de Residuos Peligrosos y Descontaminación de Suelos	5°	1	6,0	J. Villaseñor / J. Núñez
Seguridad e Higiene Industrial	5°	2	4,5	J.F. Rodríguez / J. Lobato
Gestión de Residuos Sólidos Urbanos y Asimilables	5°	2	4,5	Ángel Villegas
LICENCIADO EN QUÍMICA				
<u>Asignatura</u>	<u>C.</u>	<u>Gr.</u>	<u>Cr.</u>	<u>Profesor/es</u>
Ingeniería Química	3°	1	7,5	A. Pérez / J. Lobato
Procedimientos Químico Industriales	4°	1	6,0	J. Lobato
LICENCIADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS				
<u>Asignatura</u>	<u>C.</u>	<u>Gr.</u>	<u>Cr.</u>	<u>Profesor/es</u>
Operaciones Básicas	1°	1	4,5	P. Cañizares / F.J. Fernández
Procesos de Depuración de Aguas Residuales	2°	1	4,5	J. Villaseñor

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES (C. REAL)

INGENIERO INDUSTRIAL

<u>Asignatura</u>	<u>C.</u>	<u>Gr.</u>	<u>Cr.</u>	<u>Profesor/es</u>
Fundamentos Químicos de la Ingeniería	1°	2	1,7	A. Durán
Tecnología Química	3°	1	4,5	A. Durán
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	5°	1	6,0	J. M. Monteagudo
Diseño de Procesos en Ingeniería Ambiental	5°	1	4,5	J.M. Monteagudo

FACULTAD DE CIENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE (TOLEDO)

LICENCIADO EN QUÍMICA				
<u>Asignatura</u>	<u>C.</u>	<u>Gr.</u>	<u>Cr.</u>	<u>Profesor/es</u>
Didáctica de la Química	1º	1	4,5	J. Rodríguez
Ingeniería Química	3º	1	7,5	J. Fuertes / M. Pérez
LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES				
<u>Asignatura</u>	<u>C.</u>	<u>Gr.</u>	<u>Cr.</u>	<u>Profesor/es</u>
Bases de la Ingeniería Ambiental	2º	1	4,5	J. Rodríguez
Energía y Medioambiente	3º	1	4,0	J. Fuertes
Gestión y Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Asimilables	3º	1	4,0	J. Rincón / J.L. Camarillo
Procesos y Tecnologías para el Tratamiento de Aguas	4º	1	4,5	J. Rincón
Gestión y Tratamiento de Residuos y Efluentes Industriales	4º	2	4,0	L. Rodríguez R.

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA (C. REAL)

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA “EXPLORACIONES AGROPECUARIAS”				
<u>Asignatura</u>	<u>C.</u>	<u>Gr.</u>	<u>Cr.</u>	<u>Profesor/es</u>
Química Experimental	1º	1	1,5	A. Romero
INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA “HORTIFRUTICULTURA Y JARDINERÍA”				
<u>Asignatura</u>	<u>C.</u>	<u>Gr.</u>	<u>Cr.</u>	<u>Profesor/es</u>
Química Experimental	1º	1	1,5	A. Romero
INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA “INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS”				
<u>Asignatura</u>	<u>C.</u>	<u>Gr.</u>	<u>Cr.</u>	<u>Profesor/es</u>
Química Experimental	1º	1	1,5	A. Romero
Operaciones Básicas	2º	1	6,0	R. Gómez/ A. Romero
Principios y Cálculos Básicos de Procesos	2º	1	4,5	R. Gómez

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA DE ALMADÉN (C. REAL)

INGENIERÍA TÉCNICA DE MINAS				
<u>Asignatura</u>	<u>C.</u>	<u>Gr.</u>	<u>Cr.</u>	<u>Profesor/es</u>
Fundamentos Químicos de la Ingeniería	1º	1	7,5	M.A. Alonso / F. Santiago
Operaciones Básicas I	2º	1	4,5	M.A. Alonso
Tecnología de Explosivos	2º	1	7,5	J.M. Frades / J. Romero
Tratamiento de Aguas	2º	1	4,5	M.T. García
Refino del Petróleo	3º	1	4,5	A. Carnicer
Operaciones Básicas II	3º	1	4,5	M.S. Carmona
Tecnología de Combustibles I	3º	1	4,5	M.A. Alonso
Tecnología de Combustibles II	3º	1	4,5	A. Carnicer

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL				
Química Industrial I	1º	1	4,5	M.T. García
Ingeniería de la Reacción Química	2º	1	6,0	J.M. Frades / F. Santiago
Operaciones Básicas I	2º	1	4,5	M.A. Alonso
Química Industrial II	2º	1	3,0	A. Carnicer
Refino del petróleo	2º	1	4,5	A. Carnicer
Industrias Agroalimentarias	2º	1	6,0	M.T. García
Tratamiento de Aguas	2º	1	4,5	M.T. García
Contaminación Atmosférica y Residuos Sólidos	3º	1	4,5	A. Carnicer
Control e Instrumentación de Procesos	3º	1	4,5	M.S. Carmona
Operaciones Básicas II	3º	1	4,5	M.S. Carmona
Industrias Agroalimentarias	3º	1	4,5	M.T. García
Química Industrial III	3º	2	4,5	J.M. Frades
Operaciones de separación	3º	1	4,5	M.S. Carmona

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS (CIUDAD REAL)

INGENIERO QUÍMICO				
<u>Asignatura</u>	<u>C.</u>	<u>Gr.</u>	<u>H/Gr</u>	<u>Profesor/es</u>
Operaciones Básicas de la I.Q.	2º	2	30	I. Gracia / J. Lobato / I. Buendía / V. Sánchez
Métodos Matemáticos y Aplicaciones Informáticas en I.Q	2º	2	30	I. Asencio
Laboratorio de Ingeniería Química II	3º	2	90	A. Pérez / F. Dorado / J. Lobato / J. Villaseñor / J.F. Rodríguez / M.J. Ramos / A. Garrido
Laboratorio de Catálisis	3º	3	30	I. Asencio / M.J. Ramos / A. Garrido / P. Sánchez
Documentación y Comunicación en Ingeniería Química	3º	1	15	I. Asencio
Laboratorio de Ingeniería Química III	4º	2	60	M.A. Rodrigo / I. Gracia / J. Villaseñor / C. Sáez / I. Buendía / V. Sánchez
Tecnología del Petróleo	4º	3	15	C. Molero
Laboratorio Ingeniería Química IV	5º	2	60	L. Rodríguez M. / I. Gracia / F. Martínez / P. Sánchez / R. Camarillo / I. Asencio / F.J. Fernández / M.J. Ramos
Petroquímica	5º	3	15	C. Molero
Simulación y Optimización de Procesos	5º	1	30	M.A. Rodrigo / M.J. Ramos / I. Asencio
Tratamiento de aguas	5º	3	15	C. Sáez / I. Buendía / A. Garrido / V. Sánchez
Ingeniería bioquímica	5º	3	15	A. Garrido / F. Martínez / M.J. Ramos
LICENCIADO EN QUÍMICA				
<u>Asignatura</u>	<u>C.</u>	<u>Gr.</u>	<u>H/Gr</u>	<u>Profesor/es</u>
Ingeniería Química	3º	2	30	J. Lobato / A. Pérez
LICENCIADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS				
<u>Asignatura</u>	<u>C.</u>	<u>Gr.</u>	<u>Cr.</u>	<u>Profesor/es</u>
Operaciones Básicas	1º	3	15	J. Villaseñor / C. Molero
Procesos de Depuración de Aguas Residuales	2º	3	15	C. Sáez / C. Molero / F. Martínez

ESCUELA TÉC. SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES (C. REAL)

INGENIERO INDUSTRIAL				
<u>Asignatura</u>	<u>C.</u>	<u>Gr.</u>	<u>H/Gr.</u>	<u>Profesor/es</u>
Fundamentos Químicos de la Ingeniería	1º	12	8	A. Durán
Tecnología Química	3º	2	15	A. Durán / J. M Monteagudo
Diseño de Procesos en Ingeniería Ambiental	5º	2	15	J.M. Monteagudo / A. Durán
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	5º	4	15	J.M. Monteagudo / A. Durán

FACULTAD DE CIENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE (TOLEDO)

LICENCIADO EN QUÍMICA				
<u>Asignatura</u>	<u>C.</u>	<u>Gr.</u>	<u>H/Gr.</u>	<u>Profesor/es</u>
Ingeniería Química	3º	2	30	J. Fuertes/ V. Ancillo
LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES				
<u>Asignatura</u>	<u>C.</u>	<u>Gr.</u>	<u>H/Gr.</u>	<u>Profesor/es</u>
Bases de la Ingeniería Ambiental	2º	4	30	L. Rodríguez R./ M. Pérez
Energía y Medioambiente	3º	2	20	J. Fuertes / M. Pérez
Gestión y Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Asimilables	3º	3	20	J. Rincón/ E. Ruiz
Procesos y Tecnologías para el Tratamiento de Aguas	4º	5	30	J. Rincón / V. Ancillo / A.C. Cristina
Gestión y Tratamiento de Residuos y Efluentes Industriales	4º	3	20	L. Rodríguez R. / E. Ruiz

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA (C. REAL)

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA “EXPLORACIONES AGROPECUARIAS”				
<u>Asignatura</u>	<u>C.</u>	<u>Gr.</u>	<u>H/Gr.</u>	<u>Profesor/es</u>
Química Experimental	1º	2	30	A. Romero / R. Gómez / J. Mena
INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA “HORTIFRUTICULTURA Y JARDINERÍA”				
<u>Asignatura</u>	<u>C.</u>	<u>Gr.</u>	<u>H/Gr.</u>	<u>Profesor/es</u>
Química Experimental	1º	2	30	A. Romero / R. Gómez / J. Mena
INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA “INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS”				
<u>Asignatura</u>	<u>C.</u>	<u>Gr.</u>	<u>H/Gr.</u>	<u>Profesor/es</u>
Química Experimental	1º	2	40	A. Romero / R. Gómez / J. Mena
Operaciones Básicas	2º	4	25	A. Romero / R. Gómez / J. Mena

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA DE ALMADÉN (CIUDAD REAL)

INGENIERÍA TÉCNICA DE MINAS				
<u>Asignatura</u>	<u>C.</u>	<u>Gr.</u>	<u>H/Gr.</u>	<u>Profesor/es</u>
Tecnología de Explosivos	2º	1	15	J.M. Frades / J. Romero
Refino del Petróleo	3º	1	15	A. Carnicer
Tecnología de Combustibles I	3º	1	15	M.A. Alonso
Tecnología de Combustibles II	3º	1	15	A. Carnicer
Operaciones Básicas II	3º	1	15	M.S. Carmona / M.T. García
Tratamiento de Aguas	3º	1	15	M.A. Alonso

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL				
Química Industrial II	2º	1	15	A. Carnicer
Laboratorio de Ingeniería Química I	2º	1	20	M.S. Carmona / M.T. García
Laboratorio de Ingeniería Química II	3º	1	60	M.S. Carmona / M.T. García
Control e Instrumentación de Procesos	3º	1	15	M.S. Carmona
Contaminación Atmosférica y Residuos Sólidos	3º	1	15	A. Carnicer
Refino de Petróleo	3º	1	15	A. Carnicer
Industrias Agroalimentarias	3º	1	15	M.T. García
Tratamiento de Aguas	3º	1	15	M.A. Alonso

CURSOS DE POSTGRADO

1. Programa de Doctorado con Mención de Calidad de la ANECA en Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales

<u>Asignatura</u>	<u>Cr.</u>	<u>Profesor/es</u>
Técnicas de Caracterización de Materiales Adsorbentes y Catalizadores	4,0	F. Dorado / J. Calles / M.J. López
Análisis de Consecuencias de accidentes en la Industria Química	3,0	J. F. Rodríguez / J. Lobato
Simulación Dinámica de Procesos Químicos	4,0	J.L. Valverde / M.S. Carmona
Tecnología Electroquímicas para el Medio Ambiente	4,0	M.A. Rodrigo / P. Cañizares
Síntesis, propiedades y aplicaciones de materiales zeolíticos y mesoestructurados	4,0	P. Sánchez / J.A. Melero
Eliminación de nutrientes de aguas residuales	4,0	L. Rodríguez M. / J. Villaseñor
Estrategias para la Intensificación de Procesos Químicos	4,0	L. Rodríguez M. / D. Serrano / J.A. Botas
Caracterización de Polímeros	4,0	P. Sánchez / R. García / J. Rodríguez / S. Prashar
Ingeniería Electroquímica Medioambiental	4,0	M.A. Rodrigo / P. Cañizares
Procesos y Catalizadores de Polimerización	4,0	A. de Lucas / J.F. Rodríguez / A. Carrero / A. Jiménez /

		A. Antiñolo
Seguridad en la Industria Química y Agroalimentaria	4,0	J.F. Rodríguez

2. Programa de Doctorado de Química

<u>Asignatura</u>	<u>Cr.</u>	<u>Profesor/es</u>
Ingeniería Electroquímica Medioambiental	3,0	M.A. Rodrigo
Seguridad en la Industria Química y Agroalimentaria	4,0	J.F. Rodríguez

FOTO 04

4.2. Conferencias impartidas

Conferenciante: Antonio de Lucas Martínez

Título: Tratamientos terciarios de aguas: Adsorción e Intercambio Iónico

Fecha: Octubre de 2003

Lugar: Curso de Expertos. Fondo Social Europeo. Universidad Autónoma de Madrid

Conferenciante: José Luis Valverde Palomino

Título: El plan de estudios de Ingeniero Químico en España

Fecha: Octubre de 2003

Lugar: IV Congreso Nacional de Ingeniería Química. Ciudad Real.

Conferenciante: Manuel Andrés Rodrigo Rodrigo

Título: Gestión del agua en las ciudades

Fecha: Noviembre de 2003

Lugar: IES Maestro Juan de Ávila. Ciudad Real

Conferenciante: Antonio de Lucas Martínez

Título: Procesos de intercambio iónico y adsorción en el tratamiento de aguas

Fecha: Diciembre de 2003

Lugar: III Master en Ingeniería y Gestión Medioambiental. Puertollano (Ciudad Real)

Conferenciante: Pablo Cañizares Cañizares

Título: Procesos de tratamiento de aguas residuales urbanas

Fecha: Diciembre de 2003

Lugar: III Master en Ingeniería y Gestión Medioambiental. Puertollano (Ciudad Real)

Conferenciante: Manuel Andrés Rodrigo Rodrigo

Título: Diseño de tratamientos fisicoquímicos. Parámetros de cambio de escala

Fecha: Diciembre de 2003

Lugar: III Master en Ingeniería y Gestión Medioambiental. Puertollano (Ciudad Real)

Conferenciante: José Villaseñor Camacho

Título: Desbaste, Tamizado y Desarenado. Coagulación y Floculación

Fecha: Diciembre 2003

Lugar: III Master en Ingeniería y Gestión Medioambiental. Puertollano (Ciudad Real)

Conferenciante: Rafael Camarillo Blas

Título: Diseño y operación de lodos activos

Fecha: Enero de 2004

Lugar: III Master en Ingeniería y Gestión Medioambiental. Puertollano (Ciudad Real)

Conferenciante: Francisco Jesús Fernández Morales

Título: Eliminación biológica de nutrientes

Fecha: Enero de 2004

Lugar: III Master en Ingeniería y Gestión Medioambiental. Puertollano (Ciudad Real)

Conferenciante: Manuel Andrés Rodrigo Rodrigo

Título: Diseño de procesos biológicos

Fecha: Enero de 2004

Lugar: III Master en Ingeniería y Gestión Medioambiental. Puertollano (Ciudad Real)

Conferenciante: José Villaseñor Camacho

Título: Reactores Biopelícula

Fecha: Enero 2004

Lugar: III Master en Ingeniería y Gestión Medioambiental. Puertollano (Ciudad Real)

Conferenciante: Lourdes Rodríguez Mayor

Título: Problemática Ambiental de los Residuos

Fecha: Febrero 2004

Lugar: III Master en Ingeniería y Gestión Medioambiental. Puertollano (Ciudad Real)

Conferenciante: Luis Rodríguez Romero

Título: Técnicas de fitodescontaminación

Fecha: Abril de 2004

Lugar: III Master en Ingeniería y Gestión Medioambiental. Puertollano (Ciudad Real)

Conferenciante: Isaac Asencio Cegarra

Título: Eliminación de partículas en aire contaminado. Descripción y diseño básico de equipos

Fecha: Mayo de 2004

Lugar: III Master en Ingeniería y Gestión Medioambiental. Puertollano (Ciudad Real)

Conferenciante: Paula Sánchez Paredes

Título: Análisis, evaluación y control de riesgos específicos: residuos tóxicos y peligrosos

Fecha: Junio 2004

Lugar: Master Universitario: técnico superior en prevención de riesgos laborales. Escuela Politécnica Superior de Albacete

Conferenciante: Juan Francisco Rodríguez Romero

Título: Análisis, evaluación y control de riesgos específicos: sustancias químicas

Fecha: Junio 2004

Lugar: Master Universitario: técnico superior en prevención de riesgos laborales. Escuela Politécnica Superior de Albacete

Conferenciante: Antonio de Lucas Martínez

Título: Avances en catálisis ambiental

Fecha: Julio 2004

Lugar: Instituto Cubano de Investigaciones en Derivados de la caña de azúcar (ICIDCA). La Habana. Cuba

Conferenciante: Antonio de Lucas Martínez

Título: Procesos de tratamientos terciarios en agua: Adsorción e Intercambio Iónico

Fecha: Julio 2004

Lugar: Master en Manejo Integral del Agua. La Habana. Cuba.

Conferenciante: Carolina Molero Cerezo

Título: Chemical recovery of polyols from flexible polyurethane foam wastes

Fecha: Julio de 2004

Lugar: Bulgarian Academy of Sciences. Sofía. Bulgaria

Conferenciante: Manuel Andrés Rodrigo Rodrigo

Título: The Electrochemical Oxidation as Alternative Treatment for Aqueous Wastes
Polluted With Aromatics

Fecha: Septiembre de 2004

Lugar: 55th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry. Tesalónica.
Grecia.

Conferenciante: José Luis Valverde Palomino

Título: SCR of NO by Propene on Cu²⁺-ion exchanged Ti-PILC.

Fecha: Septiembre de 2004

Lugar: Reunión seminal del Department of Chemical and Materials Engineering. University
of Kentucky. Lexington. Estados Unidos.

FOTO 05

4.3. Proyectos Fin de Carrera dirigidos

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

- 1.- **Autor:** David Carrasco Mascaraque
Título: Gestión de Planes de Autoprotección
Director: J. Gómez
Fecha: Diciembre 2003
Calificación: Notable
Universidad: Castilla-La Mancha

- 2.- **Autor:** Alfonso Hergueta Orea
Título: Caracterización y regeneración de aceites lubricantes usados de motores de plantas de cogeneración
Director: A. Pérez
Fecha: Diciembre 2003
Calificación: Sobresaliente
Universidad: Castilla-La Mancha

- 3.- **Autor:** Selia Paños Puñal
Título: Purificación de floculantes industriales mediante intercambio iónico
Director: A. Pérez y M. Carmona
Fecha: Diciembre 2003
Calificación: Sobresaliente
Universidad: Castilla-La Mancha

- 4.- **Autor:** Daniel Prado Maján
Título: Purificación de polioles recuperados por glicólisis de espumas de poliuretano mediante extracción líquido - líquido
Director: J.F. Rodríguez y C. Molero
Fecha: Diciembre 2003
Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

5.- **Autor:** José María Almodóvar Gómez

Título: Montaje y validación de una Unidad de Extracción con Fluidos Supercríticos a escalas laboratorio y piloto

Director: I. Gracia

Fecha: Junio 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

6.- **Autor:** Lourdes Astillero Diaz-Salazar

Título: Hidrodescloración catalítica de clorobenceno. Diseño del catalizador

Director: L. Rodríguez y M. Keane (Universidad de Kentucky)

Fecha: Junio 2004

Calificación: Sobresaliente

Universidad: Castilla-La Mancha

7.- **Autor:** Olga Baraza García

Título: Eliminación de fenol en disoluciones acuosas con carbón activo F400

Director: M.A. Rodrigo y M. Carmona

Fecha: Junio 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

8.- **Autor:** Rafael García Gamarra

Título: Servidor de datos de configuración del sistema de control del Complejo REPSOL-YPF Química de Puertollano

Director: P. Hernández y J. L. Valverde

Fecha: Junio 2004

Calificación: Sobresaliente

Universidad: Castilla-La Mancha

9.- **Autor:** Juan Luis Gil Martínez

Título: Gestión de residuos en la UCLM

Director: J. Gómez y J.F. Rodríguez

Fecha: Junio 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

10.- Autor: Francisco González Fúnez

Título: Purificación de la fase inferior del proceso de glicólisis de espumas de poliuretano mediante destilación a vacío

Director: C. Molero y J.F. Rodríguez

Fecha: Junio 2004

Calificación: Sobresaliente

Universidad: Castilla-La Mancha

11.- Autor: José Antonio Guzmán Alañón

Título: Implantación de la norma UNE-EN ISO 14001:96 en AER Proyectos Industriales, SL

Director: L. Sierra

Fecha: Junio 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

12.- Autor: Raúl Guzmán Alañón

Título: Análisis de seguridad industrial en la unidad de azufre U-644 de Repsol-YPF, C.I. Puertollano

Director: J. Lobato y R. Ascarza

Fecha: Junio 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

13.- Autor: Santiago Jesús Lillo Imedio

Título: Viabilidad técnica de la absolutización de etanol usando como adsorbente una zeolita natural cubana

Director: J.F. Rodríguez y A. García

Fecha: Junio 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

14.- Autor: Natalia López Gervasio

Título: Tratamiento electroquímico de efluentes acuosos contaminados con hidroxibencenos

Director: M.A. Rodrigo y C. Sáez

Fecha: Junio 2004

Calificación: Sobresaliente

Universidad: Castilla-La Mancha

15.- Autor: Antonio de Lucas Consuegra

Título: Evaluación de la capacidad catalítica de compuestos de molibdeno como catalizadores en el proceso de hidrodescloración de clorobenceno

Director: J.L. Valverde y M. Keane

Fecha: Junio 2004

Calificación: Matrícula de Honor

Universidad: Castilla-La Mancha

16.- Autor: Mario Luján Ruiz

Título: Desarrollo de un software en Visual Basic para la simulación de celdas de combustible tipo PEM

Director: J. Lobato y M.S. Carmona

Fecha: Junio 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

17.- Autor: Rosario Mazarro Berdonces

Título: Separación selectiva de plomo y cadmio mediante procesos de ultrafiltración

Director: P. Cañizares y R. Camarillo

Fecha: Junio 2004

Calificación: Matrícula de Honor

Universidad: Castilla-La Mancha

18.- Autor: M. Montserrat Mena García-Gil

Título: Preparación para la implantación del SGMA según la norma UNE-EN-ISO 14001 en la EDAR de Ciudad Real

Director: J.F. Rodríguez y A. Gallardo

Fecha: Junio 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

19.- Autor: Mario Mozos Rutllan.

Título: Desarrollo de una herramienta para la simulación y optimización del proceso de secado de la madera

Director: J. L Valverde y M. Carmona

Fecha: Junio 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

20.- Autor: Marta Padilla Morales

Título: Desarrollo de un proceso de recuperación del Cesio utilizado como catalizador en la síntesis de polioles

Director: A.M. Gabaldón y J.F. Rodríguez

Fecha: Junio 2004

Calificación: Matrícula de Honor

Universidad: Castilla-La Mancha

21.- Autor: Mónica Peinado Martínez

Título: Estudio de Seguridad e Higiene Industrial: contaminación electromagnética en el entorno de la base aérea de Albacete. Radiaciones no ionizantes

Director: J. Lobato y M. J. Menchón

Fecha: Junio 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

22.- Autor: Laura Ramírez de Arellano Rayo.

Título: Síntesis Catalítica y caracterización de nanofibras de carbono.

Director: J. L. Valverde y A.Romero

Fecha: Junio 2004

Calificación: Sobresaliente

Universidad: Castilla-La Mancha

23.- Autor: Pascual Rojas Sobrino

Título: Purificación de acarbosa mediante intercambio iónico

Director: M. Donate y J.F. Rodríguez

Fecha: Junio 2004

Calificación: Sobresaliente

Universidad: Castilla-La Mancha

24.- Autor: Antonio Ruiz Roldán

Título: Redimensionamiento de una planta de tratamiento de efluentes industriales galvanotécnicos

Director: A. Pérez y J. Ruiz

Fecha: Junio 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

25.- Autor: Ana Sánchez Camacho

Título: Electrocoagulación de aguas residuales contaminadas con caolinita

Director: M.A. Rodrigo, F. Martínez

Fecha: Junio 2004

Calificación: Sobresaliente

Universidad: Castilla-La Mancha

26.- Autor: María Luz Sánchez Silva

Título: Optimización de las condiciones de preparación de arcillas pilareadas con pilares de óxido de hierro

Director: J. L. Valverde y A. Romero

Fecha: Junio 2004

Calificación: Sobresaliente

Universidad: Castilla-La Mancha

27.- **Autor:** Sofía Sánchez-Maroto Lozano

Título: Diseño, construcción y puesta en marcha de un humedal artificial de flujo subsuperficial (SFS) con plantas autóctonas de Castilla-La Mancha, para la depuración de aguas residuales.

Directores: J. Villaseñor y J. Mena

Fecha: Junio 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

28.- **Autor:** Lourdes Virginia Serna Félix

Título: Hidroisomerización de n-octano sobre catalizadores zeolíticos aglomerados: selección del catalizador y estudio de las variables de reacción.

Director: P. Sánchez y M. J. Ramos

Fecha: Junio 2004

Calificación: Matrícula de Honor

Universidad: Castilla-La Mancha

29.- **Autor:** Engracia Tébar Yébana

Título: Tratamiento de aguas residuales contaminadas con NET por coagulación convencional y electrocoagulación

Director: M.A. Rodrigo y F. Martínez

Fecha: Junio 2004

Calificación: Aprobado

Universidad: Castilla-La Mancha

30.- **Autor:** Vanesa Valiente Castellanos

Título: Hidroisomerización de n-octano en fase líquida como alternativa al reformado catalítico

Director: A. de Lucas y P. Sánchez

Fecha: Junio 2004

Calificación: Sobresaliente

Universidad: Castilla-La Mancha

31.- Autor: María Teresa Villajos Moreno

Título: Ensayo de viabilidad técnica y económica del poliacrilato sódico en procesos reactivos de recuperación de cobre mediante ultrafiltración

Director: Á. Pérez y R. Camarillo

Fecha: Junio 2004

Calificación: Sobresaliente

Universidad: Castilla-La Mancha

32.- Autor: Mariano Barrios Aceituno

Título: Optimización de la cantidad de coadyuvante a añadir en la operación de filtración en el proceso TLSL

Director: J. Fuertes

Fecha: Septiembre 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

33.- Autor: Antonio Cortés Sáez

Título: Síntesis y caracterización de poliésteres lácticos hiperramificados

Director: P. Sánchez

Fecha: Septiembre 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

34.- Autor: Carlos Ferrero Moreno

Título: Influencia de las condiciones de trabajo sobre las características del lodo de la EDAR de Daimiel

Director: J. Villaseñor
Fecha: Septiembre 2004
Calificación: Notable
Universidad: Castilla-La Mancha

- 35.- **Autor:** María Reyes García Contreras
Título: Modelización de la DQO y la toxicidad de aguas residuales
Director: M.A. Rodrigo y C. Sáez
Fecha: Septiembre 2004
Calificación: Sobresaliente
Universidad: Castilla-La Mancha
- 36.- **Autor:** Luis García Fernández
Título: Cambio de escala de un proceso de ultrafiltración mejorada con polímeros para la recuperación de metales pesados en aguas residuales
Director: Á. Pérez y R. Camarillo
Fecha: Septiembre 2004
Calificación: Sobresaliente
Universidad: Castilla-La Mancha
- 37.- **Autor:** Julio Alberto Hernández Agüero
Título: Tratamiento de un efluente de la industria del corcho por filtración por membranas
Director: J. Villaseñor
Fecha: Septiembre 2004
Calificación: Notable
Universidad: Castilla-La Mancha
- 38.- **Autor:** Roberto Juárez Sánchez-Celemín
Título: Evaluación del impacto ambiental de la planta de Saprogal S.A. de Talavera de la Reina
Director: J. Lobato y R. Molinary
Fecha: Septiembre 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

39.- Autor: M. Isabel Lasanta Carrasco

Título: Procesos de membrana: diseño de una planta de tratamiento de agua por ósmosis inversa

Director: A. Pérez y E. López

Fecha: Septiembre 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

40.- Autor: Julio López Calero

Título: Reducción de emisión de partículas en planta de nitrato amónico

Director: J.F. Rodríguez y F. Bernardo

Fecha: Septiembre 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

41.- Autor: Susana Mansilla Algaba

Título: Reducción de emisión de NOx en columna de planta de ácido nítrico

Director: J.L. Valverde y F. Bernardo

Fecha: Septiembre 2004

Calificación: Sobresaliente

Universidad: Castilla-La Mancha

42.- Autor: M. de Gracia Moreno García

Título: Mejora de recuperación de LPG y eficiencia energética de la unidad de recuperación de gases 2 del CI de Puertollano

Director: J.L. Valverde y A. Soto

Fecha: Septiembre 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

- 43.- Autor:** Alberto Nevado Corrales
Título: Síntesis de micropartículas conteniendo PCM para su aplicación en la industria textil
Director: J.F. Rodríguez y C. Molero
Fecha: Septiembre 2004
Calificación: Matrícula de Honor
Universidad: Castilla-La Mancha
- 44.- Autor:** Maria del Prado Olivares López
Título: Eliminación de contaminantes gaseosos mediante técnicas de biofiltración. Estudios experimentales.
Director: F. J. Fernández
Fecha: Septiembre 2004
Calificación: Notable
Universidad: Castilla-La Mancha
- 45.- Autor:** Noe Reina García
Título: Diseño y montaje de un sistema de control para el entrenamiento de estudiantes de Ingeniería Química
Director: M.A. Rodrigo
Fecha: Septiembre 2004
Calificación: Sobresaliente
Universidad: Castilla-La Mancha
- 46.- Autor:** Ana Isabel Romero Pacheco
Título: Procedimiento de revisión de vitrinas de gases
Director: J.F. Rodríguez y J. Gómez
Fecha: Septiembre 2004
Calificación: Notable
Universidad: Castilla-La Mancha
- 47.- Autor:** Raúl Sánchez López
Título: Estudio de iluminación en complejo químico

Director: J.F. Rodríguez y L.V. Fernández

Fecha: Septiembre 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

48.- Autor: Gustavo Sánchez Martín

Título: Sistema de gestión de la información para la EDAR del Campus Tecnológico de Toledo

Director: M.A. Rodrigo

Fecha: Septiembre 2004

Calificación: Sobresaliente

Universidad: Castilla-La Mancha

49.- Autor: Gema Sánchez Romano

Título: Solicitud de autorización de productor de residuos peligrosos para UCLM

Director: P. Sánchez

Fecha: Septiembre 2004

Calificación: Sobresaliente

Universidad: Castilla-La Mancha

50.- Autor: Ana María Sánchez Ruiz

Título: Modelización de un proceso de electrodisolución y electrocoagulación de un agua residual coloidal mediante electrodos de aluminio

Director: M.A. Rodrigo y F. Martínez

Fecha: Septiembre 2004

Calificación: Sobresaliente

Universidad: Castilla-La Mancha

51.- Autor: Miguel Ángel Serrano Guerrero

Título: Diseño de un sistema de recogida de condensados en la Unidad MILD HYDROCRACKING P-42 de la Refinería de REPSOL-YPF en Puertollano

Director: J.L. Valverde y S. Marcos

Fecha: Septiembre 2004

Calificación: Matrícula de Honor

Universidad: Castilla-La Mancha

52.- Autor: Raquel Soriano Valle

Título: Estudio de aplicación de sales de hierro y de distintos materiales en la obtención de compost para la producción de fertilizantes

Director: L. Rodríguez

Fecha: Septiembre 2004

Calificación: Sobresaliente

Universidad: Castilla-La Mancha

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

1.- Autor: José Buitrago Espinosa

Título: Software para simular el tamaño del material particulado diesel mediante redes neuronales.

Directores: A. Durán y J.M. Monteagudo

Fecha: Octubre 2004

Calificación: Matrícula de Honor

Universidad: Castilla-La Mancha

2.- Autor: Israel San Martín Alba

Título: Recuperación de níquel inorgánico de aguas residuales mediante compuestos tipo crandallita

Directores: J.M. Monteagudo y A. Durán

Fecha: Octubre 2004

Calificación: Matrícula de Honor

Universidad: Castilla-La Mancha

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA DE ALMADÉN

1.- Autor: César Carbonell Sánchez

Título: Proyecto de instalación receptora de gas natural

Director: A. Carnicer
Fecha: Febrero 2004
Calificación: Notable
Universidad: Castilla-La Mancha

- 2.- **Autor:** Mauricio Altamirano Ruiz de la Nieta.
Título: Diseño de una herramienta en Visual Basic para el cálculo de una columna de destilación
Director: M. Carmona
Fecha: Abril 2004
Calificación: Sobresaliente
Universidad: Castilla-La Mancha
- 3.- **Autor:** Miguel Ángel Morales Maestre
Título: Homologación de Caldera
Director: A. Carnicer
Fecha: Abril 2004
Calificación: Aprobado
Universidad: Castilla-La Mancha
- 4.- **Autor:** María del Carmen Blanco Ramírez
Título: Oxidación avanzada de ácido protocatéquico mediante peroximonosulfato de potasio en presencia de hierro (II)
Director: M.A. Alonso
Fecha: Mayo 2004
Calificación: Sobresaliente
Universidad: Castilla-La Mancha
- 5.- **Autor:** María Pilar García García
Título: Proyecto para la producción de mandos a distancia en ABS
Director: J. M. Frades
Fecha: Mayo 2004
Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

- 6.- **Autor:** María Dolores Cabello Igual
Título: Fabricación de portachupetes de PP mediante proceso por inyección
Director: J. M. Frades
Fecha: Junio 2004
Calificación: Notable
Universidad: Castilla-La Mancha
- 7.- **Autor:** Manuela Pizarro Rivallo
Título: Estación depuradora de aguas residuales urbanas en Saceruela (Ciudad Real)
Director: M.A. Alonso
Fecha: Junio 2004
Calificación: Sobresaliente
Universidad: Castilla-La Mancha
- 8.- **Autor:** María Amparo Vázquez Aparicio.
Título: Estudio para el diseño de una planta de tratamiento de aguas residuales
Director: M. Carmona
Fecha: Junio 2004
Calificación: Notable
Universidad: Castilla-La Mancha
- 9.- **Autor:** Agustín M. Buitrago Parra
Título: Proyecto de EDAR en Almodóvar del Campo
Director: J. M. Frades
Fecha: Septiembre 2004
Calificación: Notable
Universidad: Castilla-La Mancha
- 10.- **Autor:** Juan Francisco Megía Martínez
Título: Planta de generación de energía eléctrica a partir de sarmientos de vid
Director: M. T. García

Fecha: Septiembre 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

11.- Autor: Oscar Navarro Hinestroza

Título: Instalación y restauración ecológica de un vertedero para residuos no peligrosos

Director: A. Carnicer

Fecha: Septiembre 2004

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

12.- Autor: Pedro Rubia Molina

Título: Fabricación mediante inyección de tapón roscado con PP copolímero

Director: M. T. García

Fecha: Septiembre 2004

Calificación: Aprobado

Universidad: Castilla-La Mancha

13.- Autor: Raúl Sánchez Iglesias

Título: Instalación de almacenamiento y distribución de propano

Director: A. Carnicer

Fecha: Septiembre 2004

Calificación: Aprobado

Universidad: Castilla-La Mancha

FACULTAD DE CIENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE

1.- Autor: Laura Cuellar Batres

Título: Recuperación de aceite de girasol usado mediante extracción con CO₂

Director: J. Rincón y V. Ancillo

Fecha: Diciembre 2003

Calificación: Sobresaliente

Universidad: Castilla-La Mancha

2.- Autor: María Jesús Pérez Galán

Título: Problemática actual de los lodos de depuración. Valorización de lodos en la UCLM

Director: L. Rodríguez R.

Fecha: Diciembre 2003

Calificación: Sobresaliente

Universidad: Castilla-La Mancha

3.- Autor: Laura Puñal López

Título: Recuperación de aceite de girasol usado mediante extracción con propano

Director: J. Rincón y V. Ancillo

Fecha: Julio 2003

Calificación: Notable

Universidad: Castilla-La Mancha

4.- Autor: Andoni Parra Velasco

Título: Minimización de residuos aplicada a la empresa farmacéutica Biomendi S.A.

Director: L. Rodríguez R.

Fecha: Marzo 2004

Calificación: Aprobado

Universidad: Castilla-La Mancha

FIGURA 01

5.- MEMORIA DE INVESTIGACIÓN

5.1. Programas de Investigación

Programa 1: Tecnología química (3303.03)

- P.1.1. Extracción con fluidos supercríticos de residuos agrícolas (1993-...)
- P.1.2. Intercambio iónico: desarrollo y puesta a punto de nuevos modelos para la determinación de parámetros básicos de diseño (1997-...)
- P.1.3. Optimización del proceso de extracción de *Allium Sativum* con disolventes orgánicos para la inhibición in vitro de *Helicobacter Pylori* (2000-...)
- P.1.4. Análisis de la viabilidad de nuevos productos alternativos como absorbentes en máquinas enfriadoras de líquido por absorción (2000-...)
- P.1.5. Desarrollo de nuevos tejidos termorreguladores utilizando microcápsulas conteniendo materiales de cambio de fase (PCM), para su aplicación en la industria textil (2004-...)

Programa 2: Tecnología de la Catálisis (3303)

- P.2.1. Obtención de polioles, (1998-...)
- P.2.2. Isomerización de fracciones parafínicas (C7 – C8) como alternativa al reformado catalítico: desarrollo del catalizador bifuncional y estudio de planta piloto, (2000-...)

Programa 3: Tecnología Medioambiental (3308)

- P.3.1. Eliminación de nutrientes de aguas residuales urbanas, (1993-...)
- P.3.2. Eliminación de metales pesados de efluentes industriales mediante ultrafiltración (1997-...)
- P.3.3. Modelos para la predicción de emisiones en motores Diesel (2001-...)
- P.3.4. Regeneración de aceites de fritura (1998-...)
- P.3.5. Recuperación de suelos con elevados contenidos en metales pesados mediante fitorremediación, (2000-...)
- P.3.6. Recuperación de espumas de poliuretano por quimiólisis (2001-...)
- P.3.7. Gestión integral del agua en industrias de fundición y mecanizado (2001-...)

- P.3.8. Biotratabilidad de aguas y residuos industriales (2002-...)
- P.3.9. Compostaje de residuos agrícolas, ganaderos y urbanos y de lodos de depuradora (2002-...)
- P.3.10. Tratamiento de aguas residuales mediante humedales artificiales (2002-...)
- P.3.11. Gestión de residuos industriales y residuos peligrosos (2003-...)

Programa 4: Tecnología de Materiales (3303)

- P.4.1. Preparación de arcillas pilareadas con aplicaciones catalíticas (2001-...)
- P.4.2. Síntesis de nanofibras/nanotubos de carbono por descomposición química en fase gas de compuestos hidrocarbonados (2003-...)

Programa 5: Tecnología Electroquímica (3303.09)

- P.5.1. Tratamiento de efluentes residuales industriales mediante tecnología electroquímica, (1999-...)
- P.5.2. Celdas de Combustible PEM, (1999-...)
- P.5.3. Tratamiento de aguas residuales mediante oxidación electroquímica (1997-...)

Programa 6: Biotecnología (3309.92)

- P.6.1. Determinación de estructuras de proteasas y peptonas en solución sérica de ácido L-láctico, (1998-...)

Programa 7: Didáctica de la Química (5801)

- P.7.1. Diseño de aprendizaje, análisis de dificultades subjetivas de aprendizaje y construcción y validación de instrumentos de evaluación (1987-...)

PROGRAMA 1: TECNOLOGÍA QUÍMICA (3303.03)

Fuentes de Financiación: UCLM, Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, Consejería de Ciencia y Tecnología, Diputación Provincial de Cuenca, Asociación Española de Cooperación Internacional (AECI), ENERMES, FYSE-ERCROS, Oleorresinas de la Vera, Jiménez Belinchón, Hospital Ramón y Cajal..

P.1.1. Extracción con Fluidos Supercríticos de residuos agrícolas: *A. de Lucas, J. Rincón, I. Gracia*

El objetivo general de esta línea de investigación es el estudio de la viabilidad de la recuperación, mediante extracción supercrítica, de sustancias valiosas para los sectores alimentario, farmacéutico, de la cosmética, etc, a partir de productos naturales y subproductos de escaso o nulo valor de la industria alimentaria. Actualmente, el trabajo desarrollado se circunscribe a tres temas diferentes:

- Desarrollo de modelos cinéticos y termodinámicos para el proceso de extracción supercrítica del aceite de orujo. Actualmente se estudia el efecto de distintos cosolventes, modificadores de polaridad, sobre el rendimiento y la calidad de los extractos.
- Obtención de extractos a partir de productos intermedios y finales en el proceso de producción de ron, para recuperar componentes de alto valor añadido de interés en la industria cosmética y alimentaria. Se ha optimizado el proceso de recuperación de los compuestos de alto valor añadido en función de los datos analíticos.
- Estudio de la viabilidad de la tecnología de la extracción supercrítica aplicada a la oleorresina de pimentón, con el objeto de obtener componentes de alto valor añadido en la industria farmacéutica.

P.1.2. Intercambio Iónico: desarrollo y puesta a punto de nuevos modelos para la determinación de parámetros básicos de diseño: *A. de Lucas, J.L. Valverde, J.F. Rodríguez, M. González*

El objetivo de esta línea de investigación es desarrollar nuevos modelos físico-matemáticos y nuevas técnicas de operación que permitan la obtención de los datos básicos de

diseño, equilibrio y cinéticos, de forma más precisa y si es posible más simple que los utilizados hasta el momento. Para ello, se ha desarrollado un modelo para simular el equilibrio de intercambio iónico que tiene en cuenta la no idealidad de las fases, el cual se ha validado con los datos de equilibrio de iones de metales pesados y la resina Amberlita IR-120.

En cuanto a la determinación de coeficientes de interdifusión que permiten caracterizar el comportamiento cinético de estos procesos se ha extendido el modelo ZLC (zero length column), a sistemas de intercambio de iones multivalentes. Mediante esta técnica se han determinado los coeficientes de difusión de metales pesados en resinas de intercambio iónico.

Por otra parte, también se han desarrollado nuevos modelos no descritos previamente en la literatura científica para la obtención de los coeficientes de difusión de iones polivalentes en resinas de tipo “quelante” y se ha determinado este parámetro para varios iones, comparándose los resultados con los obtenidos con resinas convencionales.

Finalmente, utilizando los datos de diseño previamente obtenidos en discontinuo, se ha desarrollado un modelo para la simulación del proceso completo de carga y regeneración de lechos de intercambio iónico y se ha optimizado el proceso de regeneración minimizándose la cantidad de efluente residual del proceso.

P.1.3. Optimización del proceso de extracción de *allium sativum* con disolventes orgánicos para la inhibición *in vitro* de *Helicobacter Pylori*. P. Cañizares, I. Gracia y L.A. Gómez

El objetivo principal de esta línea de investigación es la obtención de un extracto de ajo que inhiba el crecimiento *in vivo* del *helicobacter pylori*, bacteria implicada en cuatro importantes enfermedades humanas: la gastritis crónica B, la enfermedad ulcerosa péptica, el linfoma *MALT* de bajo grado y el cáncer gástrico. Para ello se desarrollan los siguientes temas de trabajo:

- Estudios sobre la optimización del proceso de extracción, con la finalidad de obtener la máxima actividad inhibitoria de extractos obtenidos mediante distintos disolventes, en colaboración con el servicio de gastroenterología del hospital Ramón y Cajal de Madrid.
- Puesto a punto un método de análisis cromatográfico para separar e identificar los compuestos responsables de la inhibición, comprobando que el principal tiosulfonato responsable de la actividad inhibitoria es la alicina.

- Determinación del efecto del pH y de la temperatura sobre la composición y la capacidad inhibitoria de los extractos.
- Estudiar el proceso de liofilización como técnica para la conservación de los extractos durante etapas prolongadas de tiempo. El extracto obtenido en estas condiciones, podría permitir una directa aplicación contra las infecciones producidas por *Helicobacter Pylori*, o una combinación con otros principios activos terapéuticos comerciales, con bajos efectos secundarios. En el futuro inmediato se pretende realizar “in vivo” un estudio que permita confirmar los resultados hasta ahora alcanzado en el estudio “in vitro”.

Actualmente, el grupo de investigación está desarrollando un proyecto con la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha sobre “Diseño de Procesos de Extracción de *Allium Sativum* para la Inhibición del Crecimiento de *Helicobacter pylori* y el Tratamiento de sus Enfermedades Derivadas” y un proyecto financiado por la Dirección General de Desarrollo Rural de la Diputación Provincial de Cuenca sobre el “Diseño de Procesos de Liofilización de *Allium sativum* para la Inhibición del Crecimiento de *Helicobacter pylori* y el Tratamiento de sus Enfermedades Derivadas”.

P.1.4. Análisis de la viabilidad de nuevos productos alternativos como absorbentes en máquinas enfriadoras de líquido por absorción: A. de Lucas, J.F. Rodríguez, M. Donate

El transporte de calor que realizan las máquinas de refrigeración convencionales desde un foco frío a un foco caliente se lleva a cabo de manera mecánica, mediante compresores, aunque también se puede realizar por vía química en los denominados procesos de absorción. El ciclo de compresión mecánica utiliza como fuente de energía la electricidad, que es una forma de energía muy elaborada y cara, mientras que los sistemas de absorción pueden operar con la energía de corrientes residuales calientes de planta, lo que le hace muy atractivo tanto desde el punto de vista económico como medioambiental.

El absorbente utilizado convencionalmente en este tipo de equipos es el LiBr. En esta investigación se ha estudiado la posibilidad de utilizar otras sales en combinación con el LiBr como alternativa a este último. Para ello, se han obtenido experimentalmente los parámetros físico-químicos y termodinámicos de mezclas de diferentes sales con LiBr: formiatos sódico y potásico, acetato sódico, lactato sódico, etc., y se han introducido estos parámetros en un

programa de cálculo, lo que ha permitido determinar su eficacia teórica en comparación con el LiBr.

Finalmente, se han determinado las capacidades de absorción de vapor de agua por estas mezclas y se ha seleccionado un sistema alternativo más eficiente para este tipo de máquinas de refrigeración.

P.1.5. Desarrollo de nuevos tejidos termorreguladores utilizando microcápsulas conteniendo materiales de cambio de fase (PCM), para su aplicación en la industria textil: *J.F. Rodríguez, P.Sánchez, M.L. Sánchez*

El objetivo científico y tecnológico que se persigue en este proyecto es definir un proceso químico de encapsulado para la formación de microcápsulas PCM y su aplicación en materiales textiles con características termorreguladores, susceptibles de ser confeccionados.

Para desarrollar este proyecto se han planteado las siguientes etapas:

- Desarrollo y optimización de un proceso de encapsulación por polimerización en fase heterogénea, para la obtención de microcápsulas PCM cuyas características permitan ser aplicados sobre el material textil.
- Caracterización de las microcápsulas obtenidas.
- Escalado del proceso propuesto a escala planta piloto.
- Estudio de la confeccionabilidad de los materiales.
- Evaluación económica.

FOTO 06

PROGRAMA 2. TECNOLOGÍA DE LA CATÁLISIS (3303)

Fuentes de Financiación: UCLM, Consejería de Ciencia y Tecnología, DGICYT, FEDER, REPSOL-YPF.

P.2.1. Obtención de polioles: *A. de Lucas, L. Rodríguez M., J.F. Rodríguez, P. Sánchez, M. Pérez-Collado, C. Molero, A.M. Gabaldón*

Esta línea de investigación tiene como objetivo el desarrollo de nuevos procesos de síntesis que permitan la obtención de polioles con bajo índice de insaturación, elevado peso molecular equivalente y una estrecha distribución de pesos moleculares. El hidróxido potásico, utilizado en planta como catalizador, no permite llegar a elevados pesos moleculares sin el inconveniente de la elevada insaturación del polirol final. Por ello se están buscando sistemas alternativos de iniciación de la reacción de polimerización del óxido de propileno. Se han llevado a cabo estudios, en términos cinéticos, de la actividad de diferentes catalizadores alcalinos y alcalinotérreos, siendo el hidróxido de cesio quien ha demostrado ser el mejor catalizador para la obtención de este tipo de polioles. Para la implantación a escala industrial, y debido a su elevado precio, es necesaria la recuperación del hidróxido de cesio. Las técnicas que se están estudiando y optimizando comprenden la neutralización ácida y posterior tratamiento químico y el intercambio iónico en medio no acuoso. De manera paralela el proceso está siendo estudiado en la planta piloto de REPSOL-YPF en Puertollano como paso previo a su implantación a nivel industrial.

P.2.2. Isomerización de fracciones parafínicas (C7-C8) como alternativa al reformado catalítico: desarrollo del catalizador bifuncional y estudio de planta piloto. *A. de Lucas, J.L. Valverde, P. Sánchez, F. Dorado, M.J. Ramos, A. Fúnez*

El objetivo de esta línea de investigación es el desarrollo de un catalizador útil para isomerizar fracciones parafínicas C7-C8 obteniendo parafinas ramificadas de altos índices de octano, reduciendo así el contenido de aromáticos en las gasolinas. Los puntos más destacados de esta investigación son:.

- Selección de catalizadores para la hidroisomerización de fracciones parafínicas C7-C8 y estudio de la influencia de propiedades tales como relación Si/Al de los catalizadores zeolíticos, tipo de metal, método de incorporación y cantidad de metal en los parámetros de reacción (conversión, selectividad y rendimiento)
- Estudio de catalizadores aglomerados para su empleo a escala planta piloto e industrial.
- Influencia de las condiciones de reacción y estudios de desactivación.
- Empleo de naftas procedentes de REPSOL-YPF, para la reacción de hidroisomerización, empleando los catalizadores seleccionados y las condiciones más óptimas para el proceso.

Esta línea de investigación está subvencionada por un proyecto DGICYT (PPQ2001-1195-C02), que en el ámbito de isomerización de parafinas viene desarrollándose en este departamento desde el año 2001.

PROGRAMA 3. TECNOLOGÍA MEDIOAMBIENTAL (3308)

Fuente de Financiación: UCLM, Consejería de Ciencia y Tecnología, Consejería de Industria, DGICYT, U.E. (LIFE 97), FEDER, AQUAGEST, ENERMES, SOGADE, BEFESA, URBAOIL, TIOXIDE, REPSOL-YPF, FYSE-ERCROS

P.3.1. Eliminación de nutrientes en aguas residuales urbanas: *A. de Lucas, L. Rodríguez M., J. Villaseñor, F.J. Fernández*

La eliminación biológica de nutrientes (N y P) en las aguas residuales urbanas ha representado durante los últimos 25 años una línea importante en los programas de investigación relacionados con el tratamiento de aguas, debido al ahorro en reactivos que conlleva. Actualmente, el estudio de la nitrificación, desnitrificación y eliminación biológica de fósforo, ha alcanzado unos niveles que permiten su aplicación en las plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas, aunque aun ha de continuarse el estudio en el caso de las aguas residuales industriales. En nuestro Departamento se viene trabajando en esta línea desde el año 1993, con los siguientes objetivos:

- Estudio de la eliminación biológica de fósforo a escala de laboratorio, con agua residual artificial (1993-1998).
- Desde 1999 se trabaja en un nivel mucho más aplicado, con plantas a escala piloto. Concretamente en la EDAR de Ciudad Real se ha trabajado en la eliminación de ambos nutrientes con aguas residuales urbanas modificadas con aportes industriales reales, en una instalación a escala piloto, y en el marco de un proyecto de investigación firmado con AQUAGEST, y financiado con fondos FEDER.
- Se ha evaluado en laboratorio el efecto de posibles vertidos de aguas residuales de industrias agroalimentarias sobre el funcionamiento del proceso. A finales del curso 2003-04 se ha finalizado la segunda tesis doctoral realizada en el Departamento en esta línea de trabajo.

P.3.2. Eliminación de metales pesados en efluentes industriales mediante ultrafiltración: *P. Cañizares, A. Pérez, R. Camarillo*

El objetivo general de esta línea de investigación es el diseño de un proceso industrial de ultrafiltración para la recuperación selectiva de metales en efluentes industriales. En una primera etapa, se han calculado coeficientes de transferencia de materia y concentraciones de polarización en diferentes condiciones de trabajo: disoluciones de polietilenoimina o ácido poliacrílico, con Ni, Cu, Cd o Pb y utilizando una instalación discontinua a escala de laboratorio. El cálculo de estos parámetros permitió el diseño, montaje y puesta en marcha de una planta continua de ultrafiltración a escala de laboratorio y de otra planta continua a escala de planta semipiloto. La experimentación con estas instalaciones ha posibilitado la modelización de los flujos y los coeficientes de rechazo obtenidos en las mismas, tanto para la etapa de separación del metal como para la etapa de regeneración del polímero. El objetivo inmediato de esta línea será abordar la separación selectiva de un metal de una mezcla de varios, así como emplear especies poliméricas que, dando la misma eficacia operativa, tengan precios más económicos que las utilizadas.

Todos los sistemas polímero-metal se han caracterizado aplicando métodos espectrofotométricos y potenciométricos. Ello nos ha permitido conocer la composición, características ácido-base, capacidades y constantes condicionales de formación de los diferentes complejos producidos.

P.3.3. Modelos para la predicción de emisiones en motores Diesel: A. Durán, M. Carmona, J. J. Hernández

Los objetivos del proyecto son:

- Desarrollar un modelo cinético completo y realista que permita predecir las emisiones de un motor Diesel en función de sus características, modo de operación y tipo de combustible (contenido en aromáticos, azufre, etc.). Para ello, los ficheros relacionados con el comportamiento del motor (levantamiento de aguja, presión, etc.) deben ser medidos previamente in situ.
- Desarrollar un modelo empírico utilizando las redes neuronales sobre la base de ensayos reales en el motor.
- Comparación de ambos modelos
- Establecer directrices para la formulación de combustibles en armonía con el medio ambiente.

- Desarrollar una novedosa herramienta informática capaz de predecir las emisiones de un motor Diesel con el consiguiente ahorro en ensayos experimentales

P.3.4. Regeneración de aceites de fritura: *J. Rincón, L. Rodríguez R., M. Pérez y V. Ancillo*

El objetivo de este proyecto es analizar distintas posibilidades de recuperación de aceites de fritura, concretamente la extracción con gases comprimidos de la fracción triglicéridica no degradada del aceite y la obtención de biodiesel. Esta recuperación es necesaria tanto para prevenir la contaminación ocasionada como consecuencia de su vertido, debido a su naturaleza y composición, como para aprovechar los recursos que todavía contienen, ya sea en forma de energía o de materias primas, mediante técnicas económicamente viables y de bajo impacto medioambiental.

Los resultados más significativos obtenidos hasta el momento han sido el montaje y la puesta a punto de un prototipo a escala piloto para la recuperación de aceites de fritura mediante extracción con gases comprimidos en el que ya se ha comenzado a estudiar la regeneración del aceite con propano y dióxido de carbono. Los resultados de los primeros experimentos llevados a cabo permiten ser optimistas respecto a la aplicación de esta tecnología.

P.3.5. Recuperación de suelos con elevados contenidos en metales pesados mediante fitorremediación: *L. Rodríguez R., J. Rincón, E. Ruiz.*

El objetivo global de esta línea de investigación es estudiar la viabilidad de aplicación de las técnicas de fitorremediación para la recuperación de suelos con elevados contenidos en metales pesados. Actualmente, el trabajo en esta línea se desarrolla básicamente en dos temas:

- Estudio de la viabilidad de recuperación de los suelos contaminados por mercurio en la histórica zona minera de Almadén (Ciudad Real). Se ha estudiado la capacidad extractora de mercurio de diferentes cultivos (trigo, cebada, altramuz, lenteja, garbanzo), tanto en condiciones naturales como con el empleo de diferentes agentes químicos movilizadores de metales en suelos.
- Identificación, caracterización y descontaminación mediante técnicas de fitorremediación de diferentes emplazamientos contaminados por metales pesados en el ámbito de las provincias de Toledo y Ciudad Real. Esta investigación está financiada por el proyecto CICYT REN2003-04788/TECNO.

P.3.6. Recuperación de residuos de espuma de poliuretano por quimiólisis: *A. de Lucas, J.F. Rodríguez, M. Pérez, C. Molero, A. M. Gabaldón*

El objetivo de este trabajo se centra en el desarrollo de un proceso de reciclaje químico por quimiólisis para espumas flexibles de poliuretano, de manera que se pueda recuperar el poliol que se empleó originariamente para la síntesis de nuevas espumas.

Las acciones desarrolladas hasta el momento han consistido en:

- estudio y diseño de un proceso bifásico de recuperación química, selección del agente quimiolítico y desarrollo de un nuevo catalizador de proceso.
- estudio y optimización de la purificación del poliol producto por medio de la extracción líquido-líquido, para permitir la obtención de un poliol recuperado de elevada calidad.
- revalorización de los subproductos de reacción por medio de destilación a vacío con recuperación del exceso de agente quimiolítico y alcoxilación de los fondos de columna para la obtención de polioles de bajo peso molecular.

Actualmente se están optimizando otras variables de proceso, como cantidad de catalizador y relación poliuretano tratado: agentequimiolítico. Tan pronto como la optimización se concluya el proceso será escalado a planta piloto.

P.3.7. Gestión integral del Agua en Industrias de Fundición y Mecanizado: *P. Cañizares, M.A. Rodrigo, J. Villaseñor, A. Pérez, J. Lobato, J. García y F. Martínez*

Como consecuencia del incremento en las restricciones medioambientales, las industrias de fundición y mecanizado de piezas metálicas han de reestructurar sus líneas de producción a fin de hacer sus procesos compatibles con el medio ambiente y, al mismo tiempo, capaces de mantener los beneficios económicos necesarios para el mantenimiento de cualquier actividad industrial. Este proyecto tiene por objetivo proponer un sistema de gestión integral del agua en este tipo de industrias. Este sistema de gestión debe maximizar las cantidades de agua residual tratada recirculadas al proceso, de modo que se minimicen los vertidos de estas industrias y se optime económicamente su funcionamiento. Asimismo, se

investiga la mejor posibilidad de sustitución del agente de lavado percloroetileno, y el modo de implementar esta posibilidad en la línea productiva de este tipo de industrias.

P.3.8. Biotratabilidad de aguas y residuos industriales: *L. Rodríguez M., F.J. Fernández, I.M. Buendía, J. Villaseñor.*

El objetivo general de esta línea de investigación es el estudio de la biotratabilidad de diferentes compuestos orgánicos presentes en las aguas y los residuos industriales, tanto en condiciones aerobias como anaerobias. Para ello, se están investigando los siguientes aspectos:

- Estudio de las posibilidades de biometanización del lodo generado en la EDAR del Campus Tecnológico de la UCLM en Toledo, y del lodo generado en la EDAR de la Refinería de Repsol-YPF en Puertollano, cuantificando el posible ahorro energético derivado del uso del metano generado en el proceso.
- Determinación de la viabilidad técnica y eficacia del tratamiento en continuo, tanto en condiciones aerobias como anaerobias, de diferentes biorresiduos o mezclas de los mismos. Los biorresiduos que se están estudiando son lodos de EDAR, alperujo, vinazas, estiércol de vaca y la fracción orgánica de los RSU.
- Estudio y optimización de las condiciones de operación para el tratamiento de los biorresiduos tanto en condiciones aerobias como anaerobias, planteando modelos matemáticos adecuados que describan los procesos de transformación de los bioresiduos.

Estos estudios se están desarrollando en el marco de un proyecto de investigación con Fondos CICYT (REN2001-0560-TECNO) sobre valorización de biorresiduos en Castilla-la Mancha.

P.3.9. Compostaje de residuos agrícolas, ganaderos y urbanos y de lodos de depuradora: *L. Rodríguez M., J. Villaseñor, F.J. Fernández, V. Sánchez, R. Gómez*

La generación de biorresiduos (RSU, lodos de depuración, agrícolas o ganaderos) en la sociedad actual es un problema importante que debe ser solucionado. Las tendencias actuales en España y Europa priorizan la disminución de la producción de este tipo de

residuos y, cuando esto no sea posible, su valorización, especialmente mediante tecnologías biológicas como el compostaje (digestión aerobia) o la biometanización (digestión anaerobia). En Castilla La Mancha es una región en la que existe una importante producción de biorresiduos, especialmente de origen agrícola y ganadero, que actualmente no reciben ningún tratamiento de valorización, siendo habitual su incineración o vertido, este último, en ocasiones, de forma incontrolada. La investigación que se está realizando en esta línea comprende: (a) Compostaje de diferentes biorresiduos a escala semipiloto en el ITQUIMA y a escala piloto en La Dehesa Galiana (finca experimental de la UCLM) con el fin de estudiar diferentes aspectos, como la influencia de la adición de sales metálicas, de la mezcla de diferentes biorresiduos, etc (b) Desarrollo de técnicas en laboratorio para medir el grado de estabilidad del compost; (c) Estudio de aplicación del compost como abono para cultivos y (d) Comparación de resultados de compostaje y biometanización en estos biorresiduos. Para el desarrollo de esta línea se cuenta con la financiación de la empresa Tioxide Europe S.A. con la que se ha firmado un convenio de colaboración y con el apoyo de un proyecto CICYT recientemente concedido.

P.3.10. Tratamiento de aguas residuales mediante humedales artificiales: A. de Lucas, L. Rodríguez M., R. Gómez, J. Villaseñor, J. Mena

Debido a las actividades que en la actualidad se realizan en la Finca “*Dehesa de Galiana*”, existe una corriente de aguas residuales que acabaría vertiéndose en el río Guadiana y se plantea la necesidad de su depuración. Por ello, el Departamento de Ingeniería Química de la UCLM viene realizando una serie de estudios para solucionar este problema. Se realizó un Proyecto de Fin de Carrera del título de Ingeniero químico para diseñar una depuradora capaz de tratar las aguas residuales que se generarán en la finca en los próximos años. A partir de ahí se están realizando los siguientes trabajos:

- El Vicerrectorado de Infraestructuras de la UCLM, ha construido recientemente, en base a los datos de diseño ofrecidos por el Departamento, una depuradora humedal a escala real. Dicha depuradora está diseñada mediante tecnologías de bajo coste, dentro de las cuales destaca el tratamiento mediante un humedal artificial de flujo subsuperficial con plantas acuáticas emergentes. Este sistema consiste en una extensión de terreno que contiene un lecho poroso de grava de medio metro de profundidad a través del cual discurre el agua residual. Sobre el mismo crecen plantas acuáticas emergentes que utilizan los contaminantes del agua para su

crecimiento, con lo realizan una depuración, y aportan oxígeno al agua a través de su tallo y raíces.

- Actualmente está en desarrollo una Tesis Doctoral para estudiar a fondo este sistema de depuración. Se ha construido un humedal piloto con varios canales que tratan agua residual artificial. En una primera etapa se ha estudiado el tratamiento del agua residual urbana de la finca.
- En la actualidad se está comenzando una segunda etapa en la que se estudia el tratamiento del agua residual de bodegas.

P.3.11. Gestión de residuos industriales y residuos peligrosos: *J. Valverde, L. Rodríguez M., J. Villaseñor, J. Lobato, I. Fernández, A.B. Pérez*

La gestión de residuos industriales tanto inocuos como peligrosos en nuestro país es un tema de creciente interés. El Plan Nacional de Residuos invita a reducir la producción de cualquier tipo de residuo y, en aquellos casos en los que esto no sea posible, a la valorización de los residuos producidos convirtiéndose su vertido en la última opción y la más indeseable. Aún en el caso de que debamos recurrir al vertido, este no puede realizarse sin una inertización previa de esos residuos, especialmente cuando estos son de origen industrial y/o pueden ser considerados como peligrosos. Por ello, en los últimos años ha crecido el interés por la investigación en todos los temas relacionados con la valorización e inertización de ambos tipos de residuos. En este sentido nuestros objetivos de trabajo en esta línea se dirigen a dos aspectos fundamentales, por un lado la completa caracterización de dichos residuos, para lo que se ha puesto en marcha un laboratorio de caracterización y se ha firmado un acuerdo de colaboración con la empresa Befesa Gestión de Residuos Industriales; y por otro, el estudio de diferentes opciones de gestión de los residuos en función de sus características, como la vitrificación, la incineración con recuperación de energía, su uso en cementeras, etc.

FOTO 07

PROGRAMA 4. TECNOLOGÍA DE MATERIALES (3312)

Fuente de Financiación: UCLM, Consejería de Ciencia y Tecnología, DGICYT.

P.4.1. Preparación de arcillas pilareadas con aplicaciones catalíticas: *A. de Lucas, J.L. Valverde, F. Dorado, I. Asencio, A. Romero*

El objetivo general de esta línea de investigación es optimizar las condiciones de síntesis de arcillas pilareadas (PILCs) con el fin de mejorar su actividad catalítica en reacciones concretas y que son objeto de estudio en las investigaciones que se desarrollan en el Departamento. Para ello, se están desarrollando las siguientes líneas de trabajo:

- Síntesis y caracterización de arcillas pilareadas con diversos metales: Ti, Al y Fe. Optimización del proceso de síntesis.
- Introducción de metales (fase activa) por diferentes vías en las PILCs sintetizadas en la etapa anterior. Caracterización del catalizador final.
- Estudio del comportamiento catalítico de los catalizadores basados en arcillas pilareadas en diversas reacciones (reducción catalítica selectiva de NO_x, isomerización, oxidación de CO, etc.).

P.4.2. Síntesis de nanofibras/nanotubos de carbono por descomposición química en fase gas de compuestos hidrocarbonados. *A. de Lucas, J.L. Valverde, A. Romero, A. Garrido.*

El objetivo general de esta línea de investigación es mejorar los procesos de síntesis de nanofibras y nanotubos de carbono empleando catalizadores basados en metales o combinaciones de metales soportados sobre zeolitas, materiales arcillosos y otros soportes catalíticos. Para ello, actualmente se están desarrollando las siguientes líneas de trabajo:

- Síntesis y caracterización de nanofibras/nanotubos de carbono sintetizados utilizando distintos soportes catalíticos (zeolitas, materiales arcillosos, materiales carbonosos, etc...).

- Síntesis y caracterización de nanofibras/nanotubos de carbono utilizando diversos metales como fase activa catalítica (Fe, Ni, Co etc.). Estudio de la influencia del contenido metálico y del método de deposición del metal.
- Síntesis y caracterización de nanofibras/nanotubos de carbono utilizando distintas condiciones de síntesis. Estudio de la influencia de la temperatura y tiempo de síntesis, de la concentración de gases reaccionantes etc.

PROGRAMA 5: TECNOLOGÍA ELECTROQUÍMICA (3303.09)

Fuentes de Financiación: Vicerrectorado de Cooperación Internacional de la UCLM, DGICYT, SOGADE S.A.

P.5.1. Tratamiento de efluentes residuales industriales mediante tecnología electroquímica.

P. Cañizares, M.A. Rodrigo, J. Lobato, M. Carmona, C. Sáez, F. Martínez, R. Paz

El objetivo general de esta línea de investigación es la aplicación de soluciones basadas en la tecnología electroquímica a problemas medioambientales. Actualmente, el trabajo desarrollado se circunscribe a tres temas diferentes:

- Tratamiento oxidativo electroquímico de efluentes residuales contaminados con materia orgánica biorrefractaria. Se está estudiando el tratamiento de aguas residuales sintéticas, contaminadas con compuestos frecuentemente presentes en efluentes industriales reales.
- Tratamiento electroquímico de efluentes emulsificados y coloidales, en el que se está estudiando como desestabilizar las emulsiones y coloides por medio de los iones de Al(III) y Fe(III) generados en un reactor electroquímico cuando se trata el agua residual industrial en un reactor electroquímico con ánodos de aluminio o de acero al carbono, respectivamente.
- Síntesis electroquímica de oxidantes inorgánicos con aplicaciones en el tratamiento de efluentes industriales, en el que se está estudiando la generación de perfosfato y la optimización de su aplicación en el tratamiento de efluentes industriales.

Actualmente, el grupo de investigación está desarrollando un proyecto CICYT (REN0560-2002) sobre “Tratamiento Electroquímico de Efluentes Industriales” y un proyecto financiado por el Vicerrectorado de Cooperación Internacional de la UCLM en el que se colabora con el ISPJAE de La Habana en el “Tratamiento de efluentes con materia orgánica biorrefractaria”.

P.5.2. Celdas de Combustible PEM. P. Cañizares, J. Lobato, M.A. Rodrigo, J.J. Linares, M. Carmona, C. Sáez.

El objetivo general de esta línea de investigación es optimizar las condiciones de funcionamiento de celdas de combustible PEM. Para ello, se están desarrollando tres temas de trabajo:

- El desarrollo de nuevos tipos de membranas que permitan la operación de la celda a altas temperaturas (200°C) sin necesidad de humidificación y que, al mismo tiempo, sean poco sensibles al envenenamiento con monóxido de carbono, para lo que durante este año se ha trabajado en la síntesis de membranas basadas en el polímero polibencimidazol (PBI).
- El desarrollo de nuevos materiales electródicos que permitan maximizar la eficacia de funcionamiento de este tipo de celdas. Para ello se están estudiando las propiedades electrocatalíticas de los materiales y la posible implementación del efecto NEMCA en los mismos.

El empleo de combustibles alternativos al hidrógeno en las celdas, para lo que se está estudiando la eficacia energética y la permeabilidad de las membranas cuando los combustibles utilizados son metanol y etanol.

P.5.3. Tratamiento de aguas residuales industriales mediante oxidación electroquímica. P. Cañizares, M.A. Rodrigo, J. Lobato, J. García-Gómez, C. Sáez, F. Martínez

El objetivo general de este grupo de investigación es la aplicación de soluciones basadas en la tecnología electroquímica a problemas medioambientales. Actualmente, el trabajo desarrollado se circunscribe a dos temas diferentes:

- Detoxificación por vía electroquímica de efluentes residuales industriales, en el que se ha estudiado el tratamiento electroquímico de diversos clorofenoles, determinando los mecanismos de oxidación de los mismos, los compuestos intermedios que se originan durante el proceso electroquímico y el efecto de las condiciones operativas en el tratamiento. Actualmente, se ha comenzado a estudiar el tratamiento de efluentes residuales con contenidos en nitrofenoles.

- Tratamiento electroquímico de efluentes emulsificados y coloidales, en el que se está estudiando como desestabilizar las emulsiones y coloides por medio de los iones de Al(III) y Fe(III) generados en un reactor electroquímico cuando se trata el agua residual industrial en un reactor electroquímico con ánodos de aluminio o de acero al carbono, respectivamente.

Actualmente, el grupo de investigación está desarrollando un proyecto CICYT (REN0560-2002) sobre “Tratamiento Electroquímico de Efluentes Industriales” y un proyecto financiado por el Vicerrectorado de Cooperación Internacional de la UCLM en el que se colabora con el ISPJAE de La Habana en el “Tratamiento de efluentes con materia orgánica biorrefractaria”.

Fuente de Financiación: UCLM

P.6.1. Determinación de estructuras de proteasas y peptonas en solución serica de ácido L-láctico: *J. Fuertes*

En el tratamiento de lactosueros por fermentación con lactobacillus, al someter el producto fermentado a temperaturas por encima de los 100°C, flocculan las proteínas desnaturalizadas.

Las albúminas y globulinas de mayor peso molecular, precipitan debido a la destrucción de las estructuras terciarias de dichas proteínas. Sin embargo las proteasas y peptonas quedan en solución, sin que conozcamos exactamente su grado de desnaturalización o degradación. La solución sérica resultante contiene ácido L-láctico, lactosa y proteasas y peptonas o los productos de su degradación.

Dicha solución sérica posee unas propiedades que no resultarían de la disolución de ácido L-láctico al 3,5% en agua. El producto resultante que posee un pH menor de 2. Esta disolución sérica analizada por el Instituto Carlos III dependiente del Ministerio de Sanidad y Consumo, resultó ser no tóxica por vía oral, no irritante en modo alguno, no mutagénica ni oocinética.

Estas propiedades pueden deberse a las proteasas y peptonas o a los productos derivados de su degradación. El presente proyecto pretende estudiar estas proteínas.

Fuente de Financiación: UCLM

P.7.1. Diseño de aprendizaje, análisis de dificultades subjetivas de aprendizaje y construcción y validación de instrumentos de evaluación: *J. Rodríguez*

Se continúa trabajando en la mejora de la calidad docente, en base a planteamientos cognoscitivistas que conllevan la articulación y estructuración del aprendizaje.

Con el fin de optimizar nuestra tarea docente estamos utilizando en aula las nuevas tecnologías, que nos obligan al diseño de diapositivas móviles elaboradas con power point, siempre teniendo en cuenta los principios de psicología de aprendizaje que presiden nuestra línea de investigación.

5.2. Publicaciones

5.2.1. Libros

- 1. Autores:** P. Cañizares, L. Rodríguez M., J. Villaseñor, F.J. Fernández y M.A. Rodrigo
Título: Optimization of Full-scale Activated Sludge Aeration Process. Pumps, Electrochemical Devices and Systems Applied to Urban Water Management
Edición: Sweets & Zeitliger Publishers. Lisse, 2003.
- 2. Autores:** A. de Lucas, J. Villaseñor y J. Lobato
Título: Termotecnia Básica para Ingenieros Químicos. Bases de Termodinámica Aplicada
Edición: Ed. UCLM. Ciudad Real, 2004.
- 3. Autores:** S. Ebrahimi, F.J. Fernández, R. Kleerebezem, J.J. Heijnen y M.C.M. van Loosdrecht
Título: Biological iron oxidation by Thiobacillus ferrooxidans and Leptospirillum ferrooxidans in a biofilm airlift reactor
Edición: A.A. Balkema publishers (Taylor & Francis Group plc.). Londres, 2004
- 4. Autores:** A. de Lucas, J. Villaseñor y J. Lobato
Título: Termotecnia Básica para Ingenieros Químicos. Procesos y Máquinas termodinámicas.
Edición: Ed. UCLM. Ciudad Real, 2004. En prensa.
- 5. Autores:** J.L. Valverde
Título: La Solución Vía Catalítica a la Eliminación de Óxidos de Nitrógeno.
Edición: Cambio global y arquitectura ambiental. A. Ruiz de Elvira (Coordinador). Ediciones de la Fundación para la Investigación y el Desarrollo Ambiental. Madrid, 2004. En prensa.
- 6. Autores:** L. Rodríguez R., F.J. López-Bellido, A. Carnicer, F. Recreo, A. Tallos y J.M. Monteagudo

Título: Mercury Recovery from Soils by Phytoextraction.

Edición: Environmental Chemistry, E. Lichtfouse Ed. Springer, 2004. En prensa.

7. **Autores:** J. M. Monteagudo, J. M. Frades, M. A. Alonso, Luis Rodríguez, R. Schawb y P. Higuera

Título: Mercurial Waste Waters Treatment Using an Immobilization Process.

Edición: Environmental Chemistry, E. Lichtfouse Ed. Springer, 2004. En prensa.

5.2.2. Artículos científicos

- Autores:** J.L. Valverde, A. de Lucas, P. Sánchez, F. Dorado y A. Romero
Título: Cation Exchanged and Impregnated Ti-Pillared Clays for Selective Catalytic Reduction of NO_x by Propylene
Revista: Appl. Catal. B: Environ., 43, 43-56 (2003)
- Autores:** A.Durán, M. Carmona y R. Ballesteros
Título: Competitive Diesel engine emissions of sulphur and nitrogen species
Revista: Chemosphere, 52(10), 1819-1823 (2003).
- Autores:** J.L.Valverde, P. Sánchez, F. Dorado, I. Asencio y A. Romero
Título: Preparation and Characterization of Titanium Pillared Clays Using Titanium Alcoxides: Influence of the Synthesis Parameters
Revista: Clays and Clay Minerals, 51, 41-51 (2003).
- Autores:** J. Rodríguez Guarnizo
Título: Un ejemplo de aplicación didáctica de las nuevas tecnologías.
Revista: Docencia e investigación, 13 (2003).
- Autores:** L. Rodríguez R., F.J. López-Bellido, A. Carnicer y V. Alcalde-Moraño
Título: Phytoremediation of mercury-polluted soils using crop plants
Revista: Fresenius Env. Bull., 12(9), 967-971 (2003).
- Autores:** A.Durán, M. Carmona, J.M. Monteagudo y J.J. Hernández

- Título:** An easy correlation to determine soluble and insoluble fraction in Diesel Particulate Matter
Revista: Fuel, Vol. 82 (18), 2173-2178 (2003).
7. **Autores:** P. Cañizares, J. García-Gómez, J. Lobato y M. A. Rodrigo
Título: Electrochemical oxidation of aqueous carboxylic acid wastes using diamond thin-film electrodes
Revista: Ind. Eng. Chem. Res., 42, 956-962 (2003).
8. **Autores:** J.L. Valverde, A. de Lucas, F. Dorado, R. Sun-Kou, P. Sánchez, I. Asencio, A. Garrido y A. Romero
Título: Characterization and Catalytic Properties of Titanium-Pillared Clays Prepared at Laboratory and Pilot Scale: A Comparative Study
Revista: Ind. Eng. Chem. Res., 42, 2783-2790 (2003).
9. **Autores:** A. de Lucas, L. Rodríguez M., P. Sánchez y J. Lobato
Título: Retention Capacity of the Builder δ -Na₂Si₂O₅. Modeling of the Ca²⁺/Mg²⁺/Na⁺ Equilibrium
Revista: Ind. Eng. Chem. Res., 42, 3257-3262 (2003)
10. **Autores:** J.L. Valverde, F. Dorado, P. Sánchez, I. Asencio, A. Romero
Título: Synthesis and characterization of Cu-Ti-PILCs for SCR of NO by propylene in presence of oxygen and H₂O. Influence of calcination temperature, the copper content and the cation promoter (Ce/Ag).
Revista: Ind. Eng. Chem. Res., 42, 3871-3880 (2003).
11. **Autores:** J. Rincón, P. Cañizares, M. T. García e I. Gracia
Título: Regeneration of used lubricant oil by propane extraction
Revista: Ind. Eng. Chem. Res., 42, 4867-4873 (2003)
12. **Autores:** A. de Lucas, J. Rincón e I. Gracia
Título: Influence of Operation Variables on Quality Parameters of Olive Husk Oil Extracted with CO₂: Three-Step Sequential Extraction
Revista: Journal of American Oil Chemistry Society, 80, 181-188 (2003).

13. **Autores:** P. Cañizares, J. García-Gómez, C. Sáez, M.A. Rodrigo
Título: Electrochemical oxidation of several chlorophenols on diamond electrodes.
Part I. Reactions Mechanisms
Revista: J. Appl. Electrochem., 33, 917-927 (2003).
14. **Autores:** M. Lapuerta, J.J. Hernández, R. Ballesteros y A.Durán
Título: Composition and size of Diesel particulate emissions from a commercial
European engine tested with different fuels
Revista: Journal of Automobile Engineering. Proceedings of the IMech Part D-. Vol.
217, 907-919 (2003).
15. **Autores:** A. de Lucas, M. Donate y J.F. Rodríguez
Título: Vapor Pressures, Densities and Viscosities of the (Water + Lithium Bromide
+ Sodium Formate) System and (Water + Lithium Bromide + Potassium
Formate) System
Revista: J. Chem. Eng. Data, 48, 18-22 (2003).
16. **Autores:** J. M Monteagudo, A. Durán, M. S. Carmona, R. G. Schwab
Título: Elimination of inorganic mercury from waste waters using crandallite.type
compounds
Revista: J. Chem. Technol. Biotechnol, 78, 399-405 (2003).
17. **Autores:** B. Marselli, J. García-Gómez, P.-A. Michaud, M.A. Rodrigo, Ch.
Comninellis
Título: Electrogenation of Hydroxyl Radicals on Boron-Doped Diamond
Electrodes
Revista: J. Electrochem. Soc., 150(3), D79-D83 (2003).
18. **Autores:** P. Cañizares, J. García-Gómez, J. Lobato y M.A. Rodrigo
Título: Viabilidad económica de los tratamientos electroquímicos de efluentes
acuosos industriales contaminados con materia orgánica
Revista: Química e Industria, 50, 574-590 (2003).

19. **Autores:** F. Dorado, R. Romero, P. Cañizares y A. Romero
Título: Influence of palladium incorporation technique on *n*-butane hydroisomerization over HZSM-5/Bentonite catalysts.
Revista: Appl. Catal. A: Gen., 274, 79-85 (2004)
20. **Autores:** A. Durán, M. Carmona y J.M. Monteagudo
Título: Simulation of Diesel Particulate Matter size
Revista: Atmospheric Environment, 38(36), 6203-6209 (2004).
21. **Autores:** P. Cañizares, I. Gracia, L.A. Gómez, A. García, C. Martín de Argila, D. Boixeda y L. Rafael
Título: Thermal degradation of Allicin in garlic extracts and its implication on the inhibition of the in-vitro growth of *Helicobacter Pylori*
Revista: Biotechnol. Prog. 20, 32-37 (2004).
22. **Autores:** P. Cañizares, I. Gracia, L.A. Gómez, C. Martín de Argila, D. Boixeda, A. García y L. Rafael.
Título: Allyl-thiosulfinates, the bacteriostatic compounds of garlic against *Helicobacter Pylori*
Revista: Biotechnol. Prog. 20, 397-401 (2004).
23. **Autores:** J.L. Valverde, A. de Lucas, M. Carmona, M. González y J.F. Rodríguez
Título: A Generalized Model for Measurement of Effective Self-Diffusion Coefficients of Heterovalent Ions in Ion Exchangers by the Zero-Length Column Method
Revista: Chem. Eng. Sc., 59, 71-79 (2004)
24. **Autores:** A. Durán, M. Carmona y J.M. Monteagudo
Título: Modelling Soot and SOF emissions from a Diesel engine
Revista: Chemosphere, 56(3) 209-225 (2004)
25. **Autores:** P. Cañizares, C. Sáez, J. Lobato, M.A. Rodrigo
Título: Electrochemical treatment of 2,4-Dinitrophenol aqueous wastes using Boron Doped Diamond electrodes

- Revista:** Electrochimica Acta. 49, 4641-4650 (2004).
26. **Autores:** A. de Lucas, L. Rodríguez M., P. Sánchez, M. Carmona, P. Romero y J. Lobato
Título: Comparative Study of Solubility of the Crystalline Layered Silicates, α - $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5$ and δ - $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5$ and Amorphous Silicate $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5$
Revista: Ind. Eng. Chem. Res., 43, 1472-1477 (2004).
27. **Autores:** P. Cañizares, J. García-Gómez, J. Lobato, M.A. Rodrigo
Título: Modeling of wastewater electro-oxidation processes. Part I. General description and application to non-active electrodes
Revista: Ind. Eng. Chem. Res., 43, 1915-1922 (2004).
28. **Autores:** P. Cañizares, J. García-Gómez, J. Lobato, M.A. Rodrigo
Título: Modeling of wastewater electro-oxidation processes. Part II. Application to active electrodes
Revista: Ind. Eng. Chem. Res., 43, 1923-1931 (2004).
29. **Autores:** P. Cañizares, C. Sáez, J. Lobato, M.A. Rodrigo
Título: Electrochemical treatment of 4-Nitrophenol aqueous wastes using Boron Doped Diamond Anodes
Revista: Ind. Eng. Chem. Res., 43, 1944-1951 (2004).
30. **Autores:** F.J Rivas, F.J. Beltrán, O. Gimeno y J. Frades
Título: Wet air and extractive ozone regeneration of 4-chloro-2-methylphenoxyacetic acid saturated activated carbons
Revista: Ind. Eng. Chem. Res., 43, 4159-4165 (2004).
31. **Autores:** A. de Lucas, J.L.Valverde , P. Sánchez, F. Dorado, M.J. Ramos
Título: Influence of the binder on the n-octane hydroisomerization over palladium containing zeolite catalysts
Revista: Ind. Eng. Chem. Res., 43, 8217-8225 (2004)
32. **Autores:** J.L. Valverde , J. Lobato, S. Ferrero, L. Marijuán, S. Pérez-Mohedano

- Título:** Uso del sulfato ferroso en el proceso de eliminación de cromo (VI) de cementos
Revista: Ingeniería Química, 410, 152-156 (2004)
- 33. Autores:** A. de Lucas, M. Donate, C. Molero, J. Villaseñor y J.F. Rodríguez
Título: Performance Evaluation and Simulation of a New Absorbent for an Absorption Refrigeration System
Revista: Int. J. Refrigeration., 27, 324-330 (2004).
- 34. Autores:** L. Sesti-Osséo, G. Caputo, I. Gracia, E. Reverchon
Título: Continuous Fractionation of Used Frying Oil by Supercritical CO₂
Revista: JAOCS, 81, 879-885 (2004)
- 35. Autores:** P. Cañizares, J. García-Gómez, C. Sáez, M.A. Rodrigo
Título: Electrochemical oxidation of several chlorophenols on diamond electrodes. Part II. Influence of waste characteristics and operating conditions
Revista: J. Appl. Electrochem., 34, 87-94 (2004).
- 36. Autores:** P. Cañizares, J. Lobato, J. García-Gómez y M.A. Rodrigo
Título: Combined adsorption and electrochemical processes for the treatment of acidic aqueous phenol wastes
Revista: J. Appl. Electrochem., 34, 111-117 (2004).
- 37. Autores:** J.M. Monteagudo, L. Rodríguez M., J. Villaseñor
Título: Advanced Oxidation Process for Destruction of Cyanide from Thermoelectric Power Station Waste Water
Revista: J. Chem. Technol. Biotechnol., 79, 117-125 (2004)
- 38. Autores:** P. Cañizares, J. García Gómez, F. Martínez y M.A. Rodrigo
Título: Evaluation of a simple batch distillation process for treating wastes from metalworking industries
Revista: J. Chem. Technol. Biotechnol., 79, 533-539 (2004).
- 39. Autores:** P. Cañizares, A. Pérez, R. Camarillo, J.J. Linares

- Título:** A semi-continous laboratory-scale polymer enhanced ultrafiltration process for the recovery of Cadmium and Lead from aqueous effluents
Revista: J. Membr. Sci., 240, 197-209 (2004).
40. **Autores:** D.P. Serrano, M.A. Uguina, R. Sanz, E. Castillo, A. Rodríguez, P. Sánchez
Título: Synthesis and crystallization mechanism of zeolite TS-2 by microwave and conventional heating
Revista: Microporous and Mesoporous Materials 69, 197-208 (2004)
41. **Autores:** L. Rodríguez M., J. Villaseñor, F.J. Fernández
Título: Operational Optimisation of Pilot Scale Biological Nutrient Removal at the Ciudad Real Domestic Wastewater Treatment Plant
Revista: Water, Air and Soil Pollution, 152, 279-296 (2004)
42. **Autores:** A. de Lucas, J.L. Valverde, P. Sánchez, F. Dorado y M. J. Ramos
Título: Hydroisomerization of *n*-octane over platinum catalysts with or without binder
Revista: Appl. Catal. A: General, aceptado para su publicación (2004)
43. **Autores:** P. Cañizares, J. García-Gómez, J. Lobato y M.A. Rodrigo
Título: El tratamiento electroquímico en la depuración de efluentes industriales líquidos
Revista: Ingeniería Química, aceptado para su publicación (2004)
44. **Autores:** A. de Lucas, L. Rodríguez M., M. Donate, J.F. Rodríguez
Título: Thermodynamic evaluation of new absorbent mixtures of lithium bromide and organic salts for absorption refrigeration machines
Revista: Int. J. Refrigeration, aceptado para su publicación (2004)
45. **Autores:** J.L. Valverde, A. de Lucas, M. Carmona, M. González y J.F. Rodríguez
Título: Equilibrium Data of the Exchange of Cu^{2+} , Cd^{2+} , Zn^{2+} Ions for H^+ on the Cationic Exchanger Lewatit TP-207
Revista: J. Chem. Technol. Biotechnol., aceptado para su publicación (2004)

- 46. Autores:** P. Cañizares, A. de Lucas, A. Pérez y R. Camarillo
Título: Effect of polymer nature and hydrodynamic conditions on a process of polymer enhanced ultrafiltration.
Revista: J. Memb. Sc., aceptado para su publicación (2004)
- 47. Autores:** A. de Lucas, J.L. Valverde, F. Dorado, A. Romero e I. Asencio
Título: Influence of the Ion Exchange Metal (Cu, Co, Ni and Mn) on the Selective Catalytic Reduction of NO_x over Mordenite and ZSM-5
Revista: J. Mol. Catal. A: Chem., aceptado para su publicación (2004)

5.2.3. Patentes

- 1. Autores:** A. de Lucas, J.F. Rodríguez y C. Molero
Título: A Process for the Recovery of Reusable Polyols from Polyurethane Foams Using a Novel Catalyst
Tipo: Patente de Invención. REPSOL-YPF/Dpto. Ingeniería Química de la UCLM. En tramitación, Diciembre 2003.
- 2. Autores:** P. Cañizares, F. Larrondo, J. Lobato, M. A. Rodrigo y C. Sáez
Título: Síntesis electroquímica de sales de peroxodifosfato mediante electrodos de diamante conductores de electricidad.. Solicitada (Julio 2004).
Tipo: Patente de Invención. Dpto. Ingeniería Química de la UCLM. En tramitación, Julio 2004.

FIGURA 02

5.2.4. Informes técnicos para empresas

- 1. Autores:** L. Rodríguez M., J. Villaseñor y V. Sánchez
Título: Estudio del uso de sales de hierro en el compostaje de diferentes residuos agrícolas y lodos de depuradora
Entidad: Hutsman Tioxide S.A.
Fecha: Octubre 2003
- 2. Autores:** A. de Lucas, P. Cañizares, J. Villaseñor, M.A. Rodrigo, J. García, F.J. Fernández y C. Moraga
Título: Auditoría técnica sobre el funcionamiento de la EDAR de San Ramón de los Montes (Toledo).
Entidad: Comisión Gestora de la EDAR
Fecha: Diciembre 2003
- 3. Autores:** M.A. Rodrigo, L. Rodríguez, J. Villaseñor, I. Buendía, C. Sáez
Título: Funcionamiento de la EDAR del Campus Tecnológico de Toledo en el período octubre 2002 a octubre de 2003
Entidad: A Y M INGENIEROS S.L., ENERMES, S.L., COGENERACIONES CASTILLA LA MANCHA, UNIÓN TEMPORAL DE EMPRESAS
Fecha: Diciembre 2003
- 4. Autores:** P. Cañizares, M.A. Rodrigo, F. Martínez, R. Paz
Título: Optimización de los sistemas de depuración biológica de aguas residuales de la empresa SOGADE, S.A.
Entidad: SOGADE, S.A.
Fecha: Marzo 2004.
- 5. Autores:** J. L. Valverde, M. S. Carmona
Título: Desarrollo de una herramienta informática para la simulación y optimización del proceso de secado de la madera.
Entidad: A. I. M. C. M. (Asociación de la Investigación de la Madera, Derivados y Afines de Castilla – La Mancha)

Fecha: Junio 2004.

6. **Autores:** A. de Lucas, J.F. Rodríguez, C. Molero
Título: Quimiólisis de espumas de poliuretano para la obtención de polioles
Entidad: REPSOL-YPF
Fecha: Septiembre 2004.

5.3. Ponencias y Comunicaciones a Congresos

1. **Autores:** F.J. Fernández, S. Ebrahimi, R. Kleerebezem, J.J. Heijnen y M.C.M. van Loosdrecht
Título: Continuous Oxidation of ferrous iron by a mixed culture in a Biofilm Airlift reactor.
Congreso: Netherlands Process technology Symposium (NPS3). Veldhoven. Holanda. Octubre de 2003. (Internacional)
2. **Autores:** J. Rincón, P. Cañizares, M.T. García, L. Rodríguez y V. Ancillo.
Título: Recuperación de aceites lubricantes usados mediante extracción sub y supercrítica
Congreso: 1ª Reunión de Expertos en Tecnologías de Fluidos Supercríticos. Madrid. España. Noviembre 2003. (Internacional)
3. **Autores:** L. Rodríguez R., J. Rincón, M. Pérez y V. Ancillo
Título: Metal bioavailability influence on phytoremediation of mercury-polluted soils
Congreso: 4th European Meeting on Environmental Chemistry. Plymouth. Reino Unido. Diciembre 2003. (Internacional)
4. **Autores:** J.M. Monteagudo, M. Carmona, A. Durán, J. Navas, A. Cano
Título: Kinetic Study for the Degradation of p-Coumaric Acid in Aqueous Solution.
Congreso: 4th European Meeting on Environmental Chemistry. Plymouth. Reino Unido. Diciembre 2003 (Internacional)

- 5. Autores:** A. Durán, M. Carmona, J.M. Monteagudo, J.J. Hernández
Título: Soot Formation in a Diesel Engine
Congreso: 4th European Meeting on Environmental Chemistry. Plymouth. Reino Unido. Diciembre 2003. (Internacional)
- 6. Autores:** L. Rodríguez M., J. Villaseñor, F.J. Fernández
Título: Long Term effect of Industrial Wastewater Discharges on a Biological Nutrient Removal Activated Sludge
Congreso: International Conference on Wastewater Treatment for Nutrient Removal and Reuse. Bangkok. Tailandia. Enero 2004. (Internacional)
- 7. Autores:** P. Cañizares, A. Pérez y R. Camarillo.
Título: Procesos reactivos de separación con tecnología de membranas.
Congreso: 6ª Jornadas de la Mesa Española de Tratamiento de Aguas (META). Sitges. Barcelona. Febrero de 2004 (Nacional).
- 8. Autores:** P. Cañizares, M.A. Rodrigo. J. Lobato, M. Carmona, C. Sáez, F. Martínez.
Título: Viabilidad de los tratamientos electroquímicos en la depuración de aguas residuales.
Congreso: 6ª Jornadas de la Mesa Española de Tratamiento de Aguas (META). Sitges. Barcelona. Febrero de 2004 (Nacional).
- 9. Autores:** P. Cañizares, M.A. Rodrigo, J. Lobato, M. Carmona, C. Sáez, F. Martínez.
Título: Electroquímica y Medioambiente.
Congreso: 6ª Jornadas de la Mesa Española de Tratamiento de Aguas (META). Sitges. Barcelona. Febrero de 2004 (Nacional).
- 10. Autores:** L. Rodríguez M., J. Villaseñor, F.J. Fernández, I.M. Buendía
Título: Biometanización del lodo de la EDAR del campus universitario de Toledo (UCLM).
Congreso: 6ª Jornadas de la Mesa Española de Tratamiento de Aguas (META). Sitges. Barcelona. Febrero de 2004 (Nacional).

- 11. Autores:** L. Rodríguez M., J. Villaseñor, F.J. Fernández
Título: Anaerobic Degradation of Sewage Sludge Generated by the Wastewater Treatment Plant of the University of Castilla-La Mancha, Spain
Congreso: 6ª Jornadas de la Mesa Española de Tratamiento de Aguas (META). Sitges. Barcelona. Febrero de 2004 (Nacional).
- 12. Autores:** S. Ebrahimi, F.J. Fernández, R. Kleerebezem, J.J. Heijnen y M.C.M. van Loosdrecht
Título: Biological iron oxidation by Thiobacillus ferrooxidans and Leptospirillum ferrooxidans in a biofilm airlift reactor.
Congreso: European Symposium on Environmental Biotechnology. Oostende. Bélgica. Abril de 2004. (Internacional)
- 13. Autores:** A. Álvarez, A. García, I. Gracia, A. de Lucas y M.D. González.
Título: Fraccionamiento de Aguardiente de Caña de Azúcar con CO₂ Supercrítico
Congreso: VIII Congreso Internacional sobre Azúcar y Derivados de la Caña. La Habana. Cuba. Junio 2004. (Internacional)
- 14. Autores:** A. de Lucas, M. Pérez-Collado, J.F. Larrondo y J.F. Rodríguez.
Título: Removal of Caesium Catalyst from Polyols by Ion Exchange on Amberlite 252.
Congreso: Ion Exchange Technology for Today and Tomorrow (IEX 2004). Cambridge. Reino Unido. Julio 2004. (Internacional)
- 15. Autores:** A. de Lucas, L. Rodríguez, J. Villaseñor y F.J. Fernández.
Título: Biodegradación de Sustratos Intracelulares en el Tratamiento de Aguas Residuales Industriales
Congreso: Biotec 2004. Oviedo. España. Julio 2004. (Nacional)
- 16. Autores:** P. Cañizares, I. Gracia, L.A. Gómez, C. Martín, D. Boixeda, L. Rafael y A. García.
Título: Efecto del pH sobre la estabilidad de la alicina y otros tiosulfatos derivados del ajo y su implicación en la inhibición del crecimiento in-vitro de Helicobacter Pylori.

- Congreso:** Biotec 2004. Oviedo. España. Julio 2004. (Nacional)
17. **Autores:** A. de Lucas, J.L. Valverde, P. Sánchez, F. Dorado y M.J. Ramos.
Título: Hydroisomerization of n-Octane over Palladium Zeolite with or without Binder.
Congreso: 13th International Congress on Catalysis. París. Francia. Julio 2004. (Internacional)
18. **Autores:** J.L. Valverde, A. de Lucas, F. Dorado, A. Romero, M.J. Ramos y P.B. García.
Título: Cu Ion Exchange Ti-PILCs as Catalysts for the NO-SRC with Hydrocarbons. Influence of the Operation Parameters
Congreso: 13th International Congress on Catalysis. París. Francia. Julio 2004. (Internacional)
19. **Autores:** L. Rodríguez, F.J. Fernández, J. Villaseñor, I. Buendía
Título: Anaerobic degradation of Sewage Sludge Generated by the waste Water Treatment Plant of the University of Castilla-La Mancha, Spain
Congreso: 10th World Congress in Anaerobic Digestión. Montreal .Canadá. Agosto 2004. (Internacional)
20. **Autores:** P. Cañizares, M. Díaz, J.A. Domínguez, J. Lobato y M.A. Rodrigo.
Título: Electrochemical treatment of Cyanide aqueous wastes using BDD and Pb/PbO₂ Anodes.
Congreso: 55th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry. Tesalónica. Grecia. Septiembre 2004. (Internacional).
21. **Autores:** P. Cañizares, A. de Lucas, F. Larrondo, J. Lobato y M.A. Rodrigo.
Título: Electrosynthesis of Peroxophosphates using Boron Doped Diamond Anodes.
Congreso: 55th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry. Tesalónica. Grecia. Septiembre 2004. (Internacional).
22. **Autores:** P. Cañizares, J. Lobato, F. Martínez y M.A. Rodrigo.

- Título:** Coagulation of colloidal wastewaters. A comparison between the chemical and the electrochemical technologies.
- Congreso:** 55th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry. Tesalónica. Grecia. Septiembre 2004. (Internacional).
- 23. Autores:** P. Cañizares, M.A. Rodrigo, C. Sáez y J. Lobato.
- Título:** Electrochemical treatment of 1,2,4 Trihydroxybenzene aqueous wastes using Boron Doped Diamond Anodes.
- Congreso:** 55th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry. Tesalónica. Grecia. Septiembre 2004. (Internacional).
- 24. Autores:** M.A. Rodrigo, P. Cañizares, M. Carmona, J. Lobato y C. Sáez.
- Título:** The electrochemical oxidation as alternative treatment for aqueous wastes polluted with aromatics.
- Congreso:** 55th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry. Tesalónica. Grecia. Septiembre 2004. (Internacional).
- 25. Autores:** P. Cañizares, A. Pérez, R. Camarillo, R. Mazarro, M. T. Villajos.
- Título:** Selective separation of Cadmium and Lead from synthetic effluents by means of a semi-continuous laboratory-scale Polymer Enhanced Ultrafiltration Plant.
- Congreso:** Euromembrane 2004. Hamburgo. Alemania. Septiembre 2004 (Internacional).
- 26. Autores:** C. Molero, A. de Lucas, M. Pérez-Collado, J.F. Rodríguez
- Título:** Chemical recovery of polyether polyols from flexible polyurethane foam wastes: catalyst influence
- Congreso:** Global Symposium on Recycling, Waste Treatment and Clean Technology. Madrid. España. Septiembre 2004 (Internacional).

5.4. Proyectos de investigación subvencionados

5.4.1. Contratos de colaboración con empresas

- Título:** Quimiólisis de espumas de poliuretano para la obtención de polioles
Entidad subvencionadora: REPSOL-YPF y Fundación General de la Universidad de Castilla-La Mancha. (C-01-DIQ/01)
Investigador Principal: A de Lucas
Investigadores: L. Rodríguez M., J.F. Rodríguez, M. Pérez-Collado y C. Molero
Dotación: 156213 €
Periodo: Julio 2001 - Septiembre 2005
- Título:** Desarrollo de sistemas de gestión de la explotación de estaciones depuradoras de aguas residuales
Entidad subvencionadora: UTE/ENERMES
Investigador Principal: M. Rodrigo y L. Rodríguez R.
Investigadores: M. Fernández
Dotación: 95497 €
Periodo: Octubre 2001 - Septiembre 2006
- Título:** Desarrollo de nuevos tipos de polímeros bimodales en una única etapa, de catalizadores metalocénicos y para la mejora de grados actuales en la planta piloto de PEAD de REPSOL-YPF, S.A
Entidad subvencionadora: REPSOL-YPF
Investigador Principal: P. Cañizares y J.F. Rodríguez
Dotación: 136878 €
Periodo: Junio 2002 - Noviembre 2003
- Título:** Estudio del uso de sales de hierro fabricadas por Tioxide para la obtención de fertilizantes
Entidad subvencionadora: HUNTSMAN-TIOXIDE
Investigador Principal: L. Rodríguez M. y J. Villaseñor
Investigadores: V. Sánchez

Dotación: 69696 €

Periodo: Octubre 2002 – Septiembre 2004

5. **Título:** Estudio técnico sobre el uso del sulfato férrico como reductor de la cromosis férrica

Entidad subvencionadora: HUNTSMAN-TIOXIDE

Investigador Principal: J.L. Valverde

Investigadores: J. Lobato

Dotación: 30823 €

Período: Septiembre 2002 - Octubre 2004

6. **Título:** Optimización de los sistemas de depuración biológica de aguas residuales de la empresa SOGADE, S.A.

Entidad subvencionadora: SOGADE, S.A.

Investigador Principal: P. Cañizares

Investigadores: M.A. Rodrigo, J. García y R. Paz

Dotación: 33810 €

Periodo: Enero 2003 - Enero 2004

7. **Título:** Desarrollo de una herramienta informática para la optimización del proceso de secado de la madera

Entidad subvencionadora: Asociación de Investigación de la Madera, Derivados y Afines de Castilla-La Mancha

Investigador Principal: J.L. Valverde

Investigadores: M.S. Carmona

Dotación: 20880 €

Periodo: Enero de 2003 - Marzo de 2004

8. **Título:** Purificación de Productos Farmacéuticos (CTR-03-064)

Entidad subvencionadora: FYSE-ERCROS

Investigador Principal: J. F. Rodríguez

Investigadores: Juan P. Pérez, Miguel Fernández

Dotación: 39532 €

Periodo: Junio 2003 – Junio 2004

9. **Título:** Desarrollo de Ingeniería Básica de Procesos Químico Industriales.
Entidad subvencionadora: INGENIERÍA PUERTOLLANO S.L.
Investigador Principal: J.L. Valverde
Dotación: 11600 €
Periodo: Junio 2003 - Junio 2004
10. **Título:** Desarrollo y síntesis de polioles flexibles y rígidos en la planta piloto de Repsol-YPF en Puertollano (CTR-03-082)
Entidad subvencionadora: REPSOL-YPF
Investigador Principal: P. Cañizares, J.F. Rodríguez
Dotación: 30820 €
Periodo: Agosto 2003 - Enero 2004
11. **Título:** Desarrollo y síntesis de polioles poliméricos con p-benzoquinona como transferidor en la planta piloto de REPSOL-YPF en Puertollano (CTR-03-081)
Entidad subvencionadora: REPSOL-YPF
Investigador Principal: P. Cañizares, J.F. Rodríguez
Dotación: 47309 €
Periodo: Agosto 2003 – Julio 2004
12. **Título:** Evaluación de nuevos sistemas catalíticos y optimización de las condiciones de operación para la producción de PEAD en la planta piloto de REPSOL-YPF en Puertollano.(CTR-03-083)
Entidad subvencionadora: REPSOL-YPF
Investigador Principal: P. Cañizares, J.F. Rodríguez
Dotación: 126522 €
Periodo: Octubre 2003 - Octubre 2004
13. **Título:** Desarrollo y síntesis de polioles poliméricos
Entidad subvencionadora: REPSOL-YPF
Investigador Principal: J.F. Rodríguez
Dotación: 62708 €

Periodo: Febrero 2004 - Enero 2005

- 14. Título:** Caracterización de residuos susceptibles de tratamiento térmico.
Entidad subvencionadora: BEFESA S.L.
Investigador Principal: L. Rodríguez M.
Investigadores: A.B. Pérez
Dotación: 12.500 €
Periodo: Marzo 2004 - Agosto 2004
- 15. Título:** Caracterización y desarrollo de productos para la acumulación de frío por cambio de fase
Entidad subvencionadora: Jiménez Belinchón, S.A.
Investigador Principal: J.L. Valverde
Dotación: 20990 €
Periodo: Mayo 2004 – Noviembre 2004
- 16. Título:** Asesoramiento científico-técnico aplicado al control de calidad de gasóleos y al desarrollo de nuevos combustibles
Entidad subvencionadora: Gasóleos Sánchez y Murcia, S.L.
Investigador Principal: L. Rodríguez y A. Pérez
Investigadores: A.B. Pérez
Dotación: 7200 €
Periodo: Junio 2004 – Junio 2005
- 17. Título:** Mejora del proceso industrial de una alcoholera vinícola
Entidad subvencionadora: ALVINESA
Investigador Principal: P. Sánchez
Dotación: 4176 €
Periodo: Junio 2004 – Junio 2005
- 18. Título:** Optimización de procesos de síntesis de polioles y recuperación del catalizador mediante coalescencia
Entidad subvencionadora: REPSOL-YPF
Investigador Principal: J.F. Rodríguez

Dotación: 47425 €

Periodo: Junio 2004 – Junio 2005

19. **Título:** Estudio de la viabilidad de fraccionamiento de oleorresina por extracción supercrítica

Entidad subvencionadora: Oleo-resinas de la Vera, S.L.

Investigador Principal: I. Gracia

Investigadores: L. Astillero

Dotación: 4800 €

Periodo: Julio 2004 – Noviembre 2004

20. **Título:** Producción de grados de PEAD para aplicaciones de inyección, monofilamento, rafia y moldeo rotacional: evaluación de sistemas catalíticos y optimización de las condiciones de operación.

Entidad subvencionadora: REPSOL-YPF

Investigador Principal: J.F. Rodríguez

Dotación: 116938 €

Periodo: Septiembre 2004 – Noviembre 2005

5.4.2. Proyectos de Investigación subvencionados por organismos oficiales

1. **Título:** Tratamiento electroquímico de efluentes industriales con elevados contenidos en materia orgánica biorrefractaria

Entidad subvencionadora: Vicerrectorado Adjunto al Rector para la Cooperación Internacional

Investigador Principal: P. Cañizares

Investigadores: M.A. Rodrigo, J. Villaseñor, J. García, J.A. Domínguez, M. Díaz

Dotación: 17123 €

Periodo: Enero de 2000 – Diciembre de 2003

2. **Título:** Tratamiento de efluentes industriales mediante tecnología electroquímica

Entidad subvencionadora: CICYT REN2001-0560

Investigador Principal: P. Cañizares

Investigadores: L. Rodríguez M., J.F. Rodríguez, M.A. Rodrigo, J. Villaseñor, J. García, C. Sáez, F. Martínez

Dotación: 191819 €

Periodo: Diciembre 2001 - Diciembre 2004

3. **Título:** Isomerización de naftas pesadas (fracciones C7-C8) como alternativa al refinado catalítico: Desarrollo del catalizador bifuncional y estudios de planta piloto

Entidad subvencionadora: CICYT PPQ2001-1195

Investigador Principal: A. de Lucas

Investigadores: J.L. Valverde, P. Sánchez, F. Dorado, M.J. Ramos, M. Kare, M.R. Sun Kou

Dotación: 256001 €

Periodo: Diciembre 2001 - Diciembre 2004

4. **Título:** Modelos para la predicción de emisiones en motores Diesel

Entidad subvencionadora: MCYT

Investigador Principal: A. Durán

Investigadores: M. Carmona, J.J. Hernández

Dotación: 44926 €

Periodo: Diciembre 2001 - Diciembre 2004

5. **Título:** Diseño de procesos de extracción de *Allium Sativum* para la inhibición del crecimiento de *Helicobacter Piloni* y el tratamiento de sus enfermedades derivadas

Entidad subvencionadora: Consejería de Agricultura y Medio Ambiente

Investigador Principal: P. Cañizares y A. Plaza

Investigadores: I. Gracia, L.A. Gómez, C. Martín, D. Boixeda

Dotación: 41470 €

Periodo: Enero 2002 - Diciembre 2004

6. **Título:** Gestión integral del agua en industrias de fundición y mecanizado

Entidad subvencionadora: Consejería de Ciencia y Tecnología

Investigador Principal: P. Cañizares

Investigadores: M.A. Rodrigo, J. Villaseñor, A. Pérez, J. Lobato, F. Martínez, J. García

Dotación: 61000 €

Periodo: Enero 2002 - Diciembre 2003

7. **Título:** Desarrollo de catalizadores de bajo coste en la reducción de contaminantes procedentes de motores de motocicleta de 50 a 150 cc

Entidad subvencionadora: Consejería de Ciencia y Tecnología (PCI-02-001)

Investigador Principal: J.L. Valverde

Investigadores: P. Sánchez, F. Dorado, I. Asencio, A. Romero, A. Garrido

Dotación: 58000 €

Periodo: Enero 2002 - Diciembre 2004

8. **Título:** Tecnología Química y Medioambiental

Entidad subvencionadora: Consejería de Ciencia y Tecnología (EC-02-003)

Investigador Principal: A. de Lucas

Investigadores: P. Cañizares, J.L. Valverde, L. Rodríguez M., J.F. Rodríguez, M. Rodrigo, P. Sánchez, J. Villaseñor y F. Dorado

Dotación: 70000 €

Periodo: Enero 2002 – Diciembre 2004

9. **Título:** Recuperación de residuos de espuma de poliuretano por quimiólisis

Entidad subvencionadora: Consejería de Ciencia y Tecnología (PCI-02-003)

Investigador Principal: A. de Lucas

Investigadores: L. Rodríguez M., J.F. Rodríguez, I. Gracia, M. Pérez y C. Molero

Dotación: 75000 €

Periodo: Julio 2002 - Junio 2005

10. **Título:** Obtención de aromas y fragancias mediante extracción con fluidos supercríticos y absolutización de alcoholes procedentes de mieles de caña de azúcar

Entidad subvencionadora: Cooperación Internacional de la UCLM

Investigador Principal: A. de Lucas

Investigadores: J.F. Rodríguez, A. Pérez e I. Gracia

Dotación: 4808 €

Periodo: Enero 2003 - Diciembre 2003

11. **Título:** Recuperación de suelos contaminados por mercurio mediante fitorremediación

Entidad subvencionadora: Vicerrectorado de Investigación de la UCLM

Investigador Principal: L. Rodríguez R.

Investigadores: J. Rincón, J. Rodríguez, J. Fuertes y M.T. García

Dotación: 10000 €

Periodo: Enero 2003 - Diciembre 2003

12. **Título:** Optimización de los procesos de compostaje para la valorización agrícola de biorresiduos en Castilla-La Mancha.

Entidad subvencionadora: CICYT PPQ2003-02899

Investigador Principal: L. Rodríguez M.

Investigadores: J. Villaseñor, I. Gracia, F.J. Fernández, J.M. Alía, R. Gómez, F.J. Cabrera y F. J. García

Dotación: 210450 €

Periodo: Diciembre 2003 - Noviembre 2006

13. **Título:** Identificación, caracterización y recuperación mediante fitorremediación de suelos potencialmente contaminados por metales pesados en las provincias de Toledo y Ciudad Real

Entidad subvencionadora: CICYT REN2003-04788

Investigador Principal: L. Rodríguez R.

Investigadores: J. Rincón, J. Fuertes, J. Rodríguez y M.T. García

Dotación: 100000 €

Periodo: Enero 2004 – Diciembre 2006

14. **Título:** Tratamiento de efluentes de la industria galvanotécnica mediante ultrafiltración soportada en polímeros solubles en agua

Entidad subvencionadora: Vicerrectorado de Cooperación Internacional. UCLM

Investigador Principal: M.A. Rodrigo

Investigadores: P. Cañizares, A. Pérez, R. Camarillo

Dotación: 3000 €

Periodo: Enero 2004 – Diciembre 2004

15. **Título:** Absolutización de etanol con zeolitas naturales
Entidad subvencionadora: Cooperación Internacional de la UCLM
Investigador Principal: A. de Lucas
Investigadores: J.F. Rodríguez, A. Pérez e I. Gracia
Dotación: 4808 €
Periodo: Enero 2004 -Diciembre 2004
16. **Título:** Tratamiento de efluentes de la industria galvanométrica mediante ultrafiltración soportada en polímeros solubles en agua
Entidad subvencionadora: Cooperación Internacional de la UCLM
Investigador Principal: P. Cañizares
Investigadores: M. A. Rodrigo, A. Pérez, R. Camarillo, M. Gutiérrez y O. Boué.
Dotación: 3000 €
Periodo: Enero 2004 - Diciembre 2004
17. **Título:** Diseño de procesos de extracción de *Allium Sativum* para la inhibición del crecimiento de *Helicobacter Pylori* y el tratamiento de sus enfermedades derivadas
Entidad subvencionadora: Vicerrectorado de Investigación (UCLM).
Investigador Principal: P. Cañizares
Investigadores: A. Plaza, I. Gracia, L.A. Gómez, C. Martín y D. Boixeda
Dotación: 18000 €
Período: Enero 2004 - Diciembre 2004
18. **Título:** Depuración de aguas residuales mediante oxidación química avanzada
Entidad subvencionadora: Vicerrectorado de Investigación (UCLM)
Investigador Principal: J. Frades
Investigadores: M.A. Alonso y M.C. López.
Dotación: 7500 €
Periodo: Enero 2004 - Diciembre 2004

- 19. Título:** Preparación de catalizadores monolíticos para su empleo en la reducción de óxidos de nitrógeno.
Entidad subvencionadora: Vicerrectorado de Investigación (UCLM).
Investigador Principal: I. Asencio
Investigadores: A. Romero
Dotación: 2400 €
Período: Marzo 2004 - Febrero 2005.
- 20. Título:** Optimización del proceso de liofilización de extractos de ajo
Entidad subvencionadora: Diputación Provincial de Cuenca
Investigador Principal: I. Gracia, P. Cañizares
Investigadores: L.A. Gómez
Dotación: 12000 €
Período: Junio 2004 - Diciembre 2004.

FIGURA 03

FOTO 08

5.5. Estancias en otros Centros de Investigación

5.5.1. Investigadores en otros centros

Investigador: Isaac Asencio Cegarra

Centro: Department of Biological Sciences. University of Essex. Inglaterra.

Periodo: Abril 2003 – Diciembre 2003

Investigador: Francisco Jesús Fernández Morales

Centro: Kluyver Laboratory for Biotechnology. Technische Universiteit Delft.
Holanda.

Periodo: Octubre 2003 – Diciembre 2003.

Investigador: Cristina Sáez Jiménez

Centro: Dipartimento di Ingegneria Chimica e di Processo “G.B.Bonino”. Università
degli Studi di Genova. Italia.

Periodo: Mayo 2004 – Julio 2004.

Investigador: María Jesús Ramos Marcos

Centro: Department of Inorganic Chemistry and Catalysis. University of Utrecht.
Holanda

Periodo: Mayo 2004 – Agosto 2004

Investigador: Amaya Romero Izquierdo

Centro: Department of Inorganic Chemistry. University of Utrecht. Holanda.

Periodo: Mayo 2004 – Octubre 2004.

Investigador: Manuel Carmona Franco

Centro: Laboratoire des Sciences du Génie Chimique. Francia

Periodo: Junio 2004 – Septiembre 2004

Investigador: José Luis Valverde Palomino

Centro: Department of Chemical and Material Engineering. University of Kentucky.
EEUU

Periodo: Junio 2004 – Septiembre 2004

Investigador: Lourdes Rodríguez Mayor

Centro: Department of Chemical and Material Engineering. University of Kentucky.
EEUU

Periodo: Julio 2004 – Agosto 2004

Investigador: Carolina Molero Cerezo

Centro: Institute of Polymers. Bulgarian Academy of Sciences. Sofia. Bulgaria.

Periodo: Junio 2004 – Septiembre 2004

Investigador: Fabiola Martínez Navarro

Centro: Laboratoire de Génie Chimique. Université Paul Sabatier. Toulouse. Francia

Periodo: Julio 2004.

Investigador: Antonio de Lucas Martínez

Centro: Centros Universitarios de la República de Cuba. Instituto Nacional Científico de Investigaciones en Caña de Azúcar y Derivados (ICIDCA); Instituto Superior Politécnico José Antonio Echevarría (ISPJAE). Cuba

Periodo: Julio 2004.

Investigador: Manuel Andrés Rodrigo Rodrigo

Centro: Grupo de Ingeniería Electroquímica. Escuela Politécnica Federal de Lausana (Suiza).

Periodo: Agosto 2004 – Septiembre 2004

5.5.2. Investigadores de otros centros en el Departamento de Ingeniería Química

Investigador: Mark A. Keane

Centro: Chemical and Materials Engineering University of Kentucky. Lexington, EEUU.

Periodo: Marzo 2004

Investigador: Bensalah Nasr

Centro: Departamento de Ingeniería de los Procesos Químicos. Escuela Nacional de Ingenieros de Gabès. Universidad de Gabès, Tunisie.

Periodo: Abril 2004

Investigador: Rosenberg Javier Romero Domínguez

Centro: Grupo de Ingeniería Térmica Avanzada (LITA), Universidad Autónoma del Estado de Morelos, (UAEM), Morelos, Mexico.

Periodo: Junio 2004

Investigador: Nancy Maritza Gutiérrez Duque

Centro: Facultad de Ingeniería Química. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echevarría. Ciudad de la Habana, Cuba.

Periodo: Agosto-Septiembre 2004

Investigador: Robbert Kleerebezem

Centro: Environmental Biotechnology Group, Technische Universiteit Delft. Delft, Holanda

Periodo: Septiembre 2004

5.6. Tesis Doctorales

5.6.1. Tesis Doctorales leídas

1. Doctorando: Amaya Romero Izquierdo

Título: Reducción Catalítica Selectiva de NOx empleando catalizadores basados en arcillas pilareadas con titanio.

Director: J. L. Valverde y F. Dorado

Fecha: Noviembre 2003

Calificación: Sobresaliente cum laude

Universidad: Castilla-La Mancha

2. Doctorando: M^a Teresa García González

Título: Regeneración de aceites lubricantes usados mediante extracción

Director: J. Rincón

Fecha: Enero 2004

Calificación: Sobresaliente cum laude

Universidad: Castilla-La Mancha

3. Doctorando: Mario Pérez Collado.

Título: Polioles poliéter de elevado peso molecular: síntesis y eliminación del catalizador

Director: L. Rodríguez M. y P. Sánchez.

Fecha: Enero 2004

Calificación: Sobresaliente cum laude

Universidad: Castilla-La Mancha.

4. Doctorando: Francisco J. Fernández Morales

Título: Efecto de vertidos industriales sobre la eliminación biológica de nutrientes de aguas residuales urbanas.

Director: L. Rodríguez M. y J. Villaseñor

Fecha: Septiembre 2004

Calificación: Sobresaliente cum laude

Universidad: Castilla-La Mancha

5. Doctorando: Ángel Pérez Martínez

Título: Tecnología PSU para la recuperación de metales pesados.

Director: P. Cañizares y A. de Lucas

Fecha: Septiembre 2004

Calificación: Sobresaliente cum laude

Universidad: Castilla-La Mancha

5.6.2. Tesis Doctorales en fase de realización

- 1. Doctorando:** Ángel Carnicer Mena
Título: Regeneración de adsorbentes utilizados en el tratamiento de aguas con fluidos supercríticos.
Director: A. de Lucas y J. Rincón
Fecha: Enero 1993 (Prórroga: Marzo 2002)
Universidad: Castilla-La Mancha
- 2. Doctorando:** Julián Gómez González
Título: Intercambio iónico en medios no acuosos.
Director: A. de Lucas y J.F. Rodríguez
Fecha: Enero 1995 (Prórroga: Noviembre 2000)
Universidad: Castilla-La Mancha
- 3. Doctorando:** Marina Donate León.
Título: Desarrollo de un nuevo absorbente para máquinas enfriadoras de líquido por absorción
Director: A. de Lucas y J. F. Rodríguez
Fecha: Julio 2000
Universidad: Castilla-La Mancha
- 4. Doctorando:** María Jesús Ramos Marcos
Título: Isomerización de fracciones (C7-C8) como alternativa al reformado catalítico: desarrollo del catalizador bifuncional y estudio de planta piloto.
Director: J. L. Valverde y P. Sánchez
Fecha: Enero 2001
Universidad: Castilla-La Mancha
- 5. Doctorando:** Rafael Camarillo Blas
Título: Tratamiento de efluentes industriales mediante técnicas de ultrafiltración con polímeros solubles en agua.
Director: P. Cañizares
Fecha: Enero 2001
Universidad: Castilla-La Mancha

- 6. Doctorando:** Cristina Sáez Jiménez
Título: Tratamiento combinado de oxidación electroquímica-oxidación biológica para efluentes industriales
Director: P. Cañizares y M.A. Rodrigo
Fecha: Mayo 2001
Universidad: Castilla-La Mancha
- 7. Doctorando:** Carolina Molero Cerezo
Título: Quimiólisis de espumas de poliuretano para la obtención de polioles.
Director: A. de Lucas y J. F. Rodríguez
Fecha: Septiembre 2001
Universidad: Castilla-La Mancha
- 8. Doctorando:** Agustín Garrido Fernández
Título: Preparación y caracterización de carbones filamentosos a través de procesos de desactivación de catalizadores.
Director: A. de Lucas y J.L. Valverde
Fecha: Junio 2002
Universidad: Castilla-La Mancha
- 9. Doctorando:** Fabiola Martínez Navarro
Título: Electrocoagulación de efluentes residuales fenólicos
Director: P. Cañizares y M.A. Rodrigo
Fecha: Septiembre 2002
Universidad: Castilla-La Mancha
- 10. Doctorando:** Javier Mena Sanz.
Título: Depuración de aguas residuales mediante el sistema de humedales artificiales de flujo subsuperficial con plantas acuáticas autóctonas de Castilla-La Mancha.
Director: J. Villaseñor y R. Gómez
Fecha: Enero 2003
Universidad: Castilla-La Mancha

- 11. Doctorando:** Virginia Ancillo Gil
Título: Recuperación de aceites usados de fritura.
Director: J. Rincón y L. Rodríguez R.
Fecha: Enero 2003
Universidad: Castilla-La Mancha
- 12. Doctorando:** Antonia Fúnez de Gregorio
Título: Isomerización catalítica en fase líquida de hidrocarburos n-C7 y n-C8
Director: A. de Lucas y P. Sánchez
Fecha: Junio 2003
Universidad: Castilla-La Mancha
- 13. Doctorando:** José Joaquín Linares León.
Título: Estudio tecnológico de celdas de combustible PEM de alta temperatura
Director: J. Lobato y M.A. Rodrigo
Fecha: Septiembre 2003
Universidad: Castilla-La Mancha
- 14. Doctorando:** Inmaculada M^a Buendía Ucendo
Título: Digestión anaerobia de residuos sólidos de diferente naturaleza
Director: L. Rodríguez M. y F.J. Fernández
Fecha: Octubre 2003
Universidad: Castilla-La Mancha
- 15. Doctorando:** Virginia Sánchez Arias
Título: Valorización de biorresiduos de Castilla La Mancha mediante compostaje
Director: L. Rodríguez M. y J. Villaseñor
Fecha: Octubre 2003
Universidad: Castilla-La Mancha
- 16. Doctorando:** Elena Ruiz Ruiz.
Título: Recuperación de suelos contaminados por metales pesados mediante fitorremediación.
Director: L. Rodríguez R. y J. Rincón.

Fecha: Enero 2004

Universidad: Castilla-La Mancha

17. Doctorando: Prado Belén García Bogarra.

Título: Nuevas alternativas para la reducción catalítica selectiva de NOx utilizando arcillas pilareadas como catalizadores.

Director: A. de Lucas y F. Dorado

Fecha: Enero 2004

Universidad: Castilla-La Mancha

5.7. Diplomas de Estudios Avanzados

1. Doctorando: Carolina Molero Cerezo

Título: Quimiólisis de espumas de poliuretano para la obtención de polioles.

Directores: A. de Lucas y J. F. Rodríguez

Fecha: Enero 2004

Calificación: Sobresaliente

Universidad: Castilla-La Mancha

2. Doctorando: Fabiola Martínez Navarro

Título: Tratamiento de efluentes contaminados con materia coloidal mediante coagulación asistida electroquímicamente

Directores: P. Cañizares y M. A. Rodrigo

Fecha: Julio 2004

Calificación: Sobresaliente

Universidad: Castilla-La Mancha

FIGURA 04

6.-OTRAS ACTIVIDADES DE INTERES

6.1. Participación en órganos de gobierno de la UCLM

Nombre: Antonio de Lucas Martínez

Cargo: Vicerrector de Desarrollo Empresarial e Infraestructuras.

Periodo: desde Enero de 2000 hasta la fecha.

Nombre: Pablo Cañizares Cañizares

Cargo: Vicerrector de Profesorado.

Periodo: desde Diciembre de 2003 hasta la fecha

Nombre: Lourdes Rodríguez Mayor

Cargo: Directora Académica del Programa Séneca (Vicerrectorado de Alumnos),
Directora del Instituto de Tecnología Química y Medio Ambiental
(ITQUIMA), Presidenta Coordinadora del Tribunal Único de las Pruebas de
Acceso a la UCLM

Periodo: desde marzo de 2000 hasta diciembre 2003, desde enero de 2004 hasta la
fecha y de junio a septiembre de 2004, respectivamente.

Nombre: Luis Rodríguez Romero

Cargo: Coordinador de Química L.O.G.S.E. y Química C.O.U. (Vicerrectorado de
Alumnos)

Periodo: desde octubre de 2000 hasta la fecha

Nombre: Juan Francisco Rodríguez Romero

Cargo: Vicedecano de relaciones internacionales y con empresas. Responsable del
título de Ingeniero Químico (Facultad de Químicas)

Periodo: desde Marzo de 2004 hasta la fecha

Nombre: Rocío Gómez Gómez

Cargo: Directora de la E.U. de Ingeniería Técnica Agrícola.

Periodo: desde febrero de 2003 hasta la fecha.

Nombre: Jesusa Rincón Zamorano

Cargo: Vicedecana de asuntos económicos. Facultad de Ciencias del Medio Ambiente de Toledo

Periodo: Desde mayo de 2004 hasta la fecha

Nombre: Antonio Durán Segovia

Cargo: Miembro del Claustro Universitario

Periodo: desde mayo de 2002 hasta la fecha

Nombre: Ángel Pérez Martínez

Cargo: Miembro del Claustro Universitario

Periodo: desde mayo de 2002 hasta la fecha

Nombre: José María Monteagudo Martínez

Cargo: Miembro del Claustro Universitario

Periodo: desde mayo de 2002 hasta la fecha

Nombre: Jesús María Frades Payo

Cargo: Miembro del Claustro Universitario

Periodo: desde diciembre de 1999 hasta la fecha

6.2. Conferencias y Cursos organizados

6.2.1. Master

Título: Master en Ingeniería y Gestión Medioambiental

Directores: Pablo Cañizares y Lourdes Rodríguez

Secretarios: José Villaseñor y Manuel A. Rodrigo

Fecha: Noviembre 2003 - Diciembre 2004

Lugar de celebración: Centro de Estudios Universitarios. Puertollano (Ciudad Real)

6.2.2. Cursos de Verano

Título: Biosólidos y Medio Ambiente

Director: Pablo Cañizares

Secretario: J. Villaseñor

Fecha: Julio de 2004

Lugar de celebración: Centro de Estudios Universitarios. Puertollano (Ciudad Real)

6.2.3. Otros cursos y conferencias

Título: Caso práctico de auditoría de certificación de sistemas de gestión medioambiental ISO-14000

Conferenciante: Juan José Jiménez Pajares (Skilled Consulting)

Fecha: Enero de 2004

Lugar: E.T.S. Ingenieros Industriales

Título: Análisis de Riesgos Industriales en Plantas Químicas y Petroleras. Método Hazop

Directores: J.M. Monteagudo y A. Durán

Fecha: Abril de 2004

Lugar: Centro de Estudios Universitarios. Puertollano (Ciudad Real)

Título: Curso de actualización en Física y Química

Director: Manuel Ramos

Fecha: Marzo – Abril de 2004

Lugar de celebración: Talavera de la Reina (Toledo)

Título: III Curso de Iniciación a la Operación de Plantas Químicas

Directores: J.L. Valverde Palomino y J. Lluch

Promotores: Fundación REPSOL-YPF y Universidad de Castilla-La Mancha

Fecha: Abril-Mayo de 2004

Lugar: Centro de Estudios Universitarios. Puertollano (Ciudad Real)

6.3. Visitas de alumnos organizadas

TÍTULO: INGENIERO QUÍMICO

- 1. Instalaciones:** Estación de Tratamiento de Aguas Potables y Estación Depuradora de Aguas Residuales de Ciudad Real

Empresa: AQUAGEST

Curso: Quinto

Fecha: Enero de 2004

- 2. Instalaciones:** Polietileno de alta densidad y copolímeros EVA

Empresa: REPSOL-YPF

Curso: Quinto

Fecha: Abril 2004

- 3. Instalaciones:** Centro de formación de Emergencias en Puertollano

Empresa: SESEMA

Curso: Quinto

Fecha: Mayo de 2004

- 4. Instalaciones:** Central Térmica de Cogeneración en ciclo combinado / Fertilberia

Empresa: Elcogás / FERTIBERIA

Curso: Quinto

Fecha: Mayo de 2004

TÍTULO: LICENCIADO EN CIENCIAS QUÍMICAS

- 1. Instalaciones:** Empresa fabricante de amoniaco y fertilizantes nitrogenados en Puertollano.

Empresa: Fertilberia

Curso: Cuarto

Fecha: Noviembre de 2003

TÍTULO: LICENCIADO EN CIENCIAS MEDIOAMBIENTALES

- 1. Instalaciones:** EDAR y ETAP del Campus Tecnológico de la UCLM en Toledo
Empresa: UCLM
Curso: Cuarto
Fecha: Noviembre de 2003

- 2. Instalaciones:** Estación Depuradora de Aguas Residuales de Toledo
Empresa: FCC
Curso: Cuarto
Fecha: Noviembre de 2003

- 3. Instalaciones:** Centro de tratamiento de residuos sólidos urbanos de Toledo
Empresa: GESMAT
Curso: Tercero
Fecha: Mayo de 2004

- 4. Instalaciones:** Fábrica de Cemento de Lafarge-Asland en Villaluenga de la Sagra (Toledo).
Empresa: Lafarge-Asland
Curso: Cuarto
Fecha: Mayo de 2004

TÍTULO: INGENIERO INDUSTRIAL

- 1. Instalaciones:** Estación Depuradora de Aguas Residuales de Ciudad Real
Empresa: AQUAGEST
Curso: Quinto
Fecha: Noviembre de 2003

TÍTULO: INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

- 1. Instalaciones:** Complejo Petroquímico de Puertollano
Empresa: REPSOL-YPF

Curso: Primero, Segundo y Tercero

Fecha: Abril 2004

**TÍTULO: INGENIERO TÉCNICO EN RECURSOS ENERGÉTICOS,
COMBUSTIBLES Y EXPLOSIVOS**

1. Instalaciones: Complejo Petroquímico de Puertollano

Empresa: REPSOL-YPF

Curso: Tercero

Fecha: Abril 2004

TÍTULO: MASTER EN INGENIERÍA Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

1. Instalaciones: Centro de tratamiento de residuos urbanos de Alcázar de San Juan

Empresa: CONSERMANCHA

Curso: III Master en Ingeniería y Gestión Medioambiental

Fecha: Marzo de 2004

2. Instalaciones: Centro de tratamiento de residuos urbanos del Consorcio RSU en Almagro

Empresa: Residuos Sólidos de Castilla La Mancha S.A. – Consorcio RSU

Curso: III Master en Ingeniería y Gestión Medioambiental

Fecha: Marzo de 2004

3. Instalaciones: Incineradora de Valdemingómez (Madrid)

Empresa: T.I.R. Madrid

Curso: III Master en Ingeniería y Gestión Medioambiental

Fecha: Mayo de 2004

4. Instalaciones: Central térmica ENEL-Viesgo (Puertollano)

Empresa: ENEL-Viesgo

Curso: III Master en Ingeniería y Gestión Medioambiental

Fecha: Junio de 2004

FOTO 09

7.- RECONOCIMIENTOS EXTERNOS

Nombre: Antonio de Lucas Martínez

Reconocimiento: Premio Nacional Ingeniería Química de la Sociedad Española de Química 2004.

Nombre: José María Monteagudo Martínez

Reconocimiento: Concesión de segundo sexenio de investigación

Nombre: Antonio Durán Segovia

Reconocimiento: Concesión de segundo sexenio de investigación

Nombre: Jesusa Rincón Zamorano

Reconocimiento: Concesión de segundo sexenio de investigación

Nombre: Prado Belén García Bogarra

Reconocimiento: Premio Salón de la Innovación 2003

Nombre: Francisco Larrondo Almeda

Reconocimiento: Premio Salón de la Innovación 2003

Nombre: Antonio de Lucas Consuegra

Reconocimiento: Premio BEFESA al mejor proyecto relacionado con Ingeniería Medioambiental 2004

Nombre: Lourdes Virginia Serna Félix

Reconocimiento: Premio REPSOL-YPF al mejor proyecto relacionado con Ingeniería de Procesos 2004

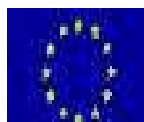
Nombre: Rosario Mazarro Berdonces

Reconocimiento: Premio AQUAGEST al mejor proyecto relacionado con Tratamiento de Aguas 2004

FOTO 10

8.- COLABORADORES

8.1. Organismos e Instituciones Oficiales



UNIÓN EUROPEA

- ◆ Proyectos FEDER
- ◆ V Programa Marco
- ◆ Financiación de proyectos
- ◆ Infraestructura científica



- ◆ Proyectos CICYT
- ◆ Infraestructura científica



MEC

- ◆ Becas de investigación
- ◆ Becas de colaboración



AECI

- ◆ Financiación de proyectos
- ◆ Acciones Integradas
- ◆ Programa de intercambio Intercampus
- ◆ Programa de Cooperación con Iberoamérica



JCCM

- ◆ Cofinanciación proyectos FEDER
- ◆ Financiación de proyectos
- ◆ Cofinanciación Infraestructuras
- ◆ Becas de investigación



UCLM

- ◆ Financiación de proyectos
- ◆ Infraestructura científica
- ◆ Becas de investigación
- ◆ Becas de colaboración



**HOSPITAL
RAMÓN Y CAJAL**

- ◆ Convenio marco de colaboración
- ◆ Contratos de investigación.



CIEMAT

- ◆ Colaboración en proyectos Europeos
- ◆ Cofinanciación proyectos FEDER I+D

Diputación de Cuenca

- ◆ **Contrato de investigación**

8.2. Empresas



REPSOL - YPF

- ◆ Convenio marco de colaboración
- ◆ Contratos de investigación.
- ◆ Cofinanciación proyectos FEDER I+D
- ◆ E.P.O. Proyectos CICYT
- ◆ Becas de colaboración



BEFESA

- ◆ Convenio marco de colaboración
- ◆ Contratos de investigación.
- ◆ Contratos de Asesoría Técnica
- ◆ Cofinanciación proyectos FEDER I+D
- ◆ Becas de colaboración
- ◆ Premios proyectos Fin de Carrera



ENERMES

- ◆ Contratos de Asesoría Técnica



TIOXIDE

- ◆ Contratos de investigación.
- ◆ Personal contratado



SOGADE

- ◆ Convenio marco de colaboración
- ◆ Contratos de Asesoría Técnica
- ◆ E.P.O. Proyectos CICYT
- ◆ Becas de colaboración



AQUAGEST

- ◆ Convenio marco de colaboración
- ◆ Cofinanciación proyectos FEDER I+D
- ◆ E.P.O. Proyectos CICYT
- ◆ Becas de colaboración



INST. MADERA

- ◆ Convenio marco de colaboración
- ◆ Becas de colaboración



FYSE-ERCROS

- ◆ Convenio marco de colaboración
- ◆ Becas de colaboración



ING. PUERTOLLANO

- ◆ Convenio marco de colaboración
- ◆ Becas de colaboración

CCM

- ◆ Becas ERASMUS
- ◆ Becas Master

JIMENEZ BELINCHON

◆ Contrato de investigación

GASÓLEOS SÁNCHEZ Y MURCIA

◆ Contrato de investigación

ALVINESA

◆ Contrato de investigación

OLEO-RESINAS DE LA VERA

◆ Contrato de investigación

9.- DIRECCIONES ELECTRÓNICAS DE INTERÉS

ALONSO DEL PINO, MIGUEL ANGEL	MiguelAngel.Alonso@uclm.es
ASENCIO CEGARRA, ISAAC	Isaac.Asencio@uclm.es
CAÑIZARES CAÑIZARES, PABLO	Pablo.Canizares@uclm.es
CARMONA FRANCO, MANUEL-S.	carmonaf@inqu-cr.uclm.es
CARNICER MENA, ANGEL	Angel.Carnicer@uclm.es
DE LUCAS MARTÍNEZ, ANTONIO	adelucas@vic-cr.uclm.es
DORADO FERNÁNDEZ, FERNANDO	Fernando.Dorado@uclm.es
DURÁN SEGOVIA, ANTONIO	Antonio.Duran@uclm.es
FERNÁNDEZ MORALES, FCO. JESÚS	FcoJesus.FMorales@uclm.es
FRADES PAYO, JESÚS MARÍA	Jesus.Frades@uclm.es
FUERTES GONZÁLEZ, JUAN	Juan.Fuertes@uclm.es
GARCÍA GONZÁLEZ, MARÍA TERESA	Teresa.Garcia@uclm.es
GÓMEZ GÓMEZ, ROCÍO	Rocio.Gomez@uclm.es
GRACIA FERNÁNDEZ, IGNACIO	Ignacio.Gracia@uclm.es
LOBATO BAJO, JUSTO	Justo.Lobato@uclm.es
MONTEAGUDO MARTÍNEZ, JOSE MARÍA	JoseMaria.Monteagudo@uclm.es
NIELFA CAÑIZARES, ARCADIO	Arcadio.Nielfa@uclm.es
PÉREZ COLLADO, MARIO	Mario.Perez@uclm.es
PÉREZ MARTÍNEZ, ANGEL	Angel.Perez@uclm.es
POZUELO HERNÁNDEZ, ROSA MARÍA	RosaMaria.Pozuelo@uclm.es
RAMOS MARCOS, MARÍA JESÚS	MariaJesus.Ramos@uclm.es
RINCÓN ZAMORANO, JESUSA	Jesusa.Rincon@uclm.es
RODRIGO RODRIGO, MANUEL ANDRÉS	Manuel.Rodrigo@uclm.es
RODRÍGUEZ GUARNIZO, JOAQUÍN	Joaquin.Rodriguez@uclm.es
RODRÍGUEZ MAYOR, LOURDES	Lourdes.Rodriguez@uclm.es
RODRÍGUEZ ROMERO, JUAN FCO.	Juan.RRomero@uclm.es
RODRÍGUEZ ROMERO, LUIS	Luis.Rromero@uclm.es
ROMERO IZQUIERDO, AMAYA	Amaya.Romero@uclm.es
SÁNCHEZ PAREDES, PAULA	Paula.Sanchez@uclm.es
VALVERDE PALOMINO, JOSE LUIS	JoseLuis.Valverde@uclm.es
VILLASEÑOR CAMACHO, JOSE	Jose.Villasenor@uclm.es

Página WEB del Departamento de Ingeniería Química:

www.uclm.es/dep/diq

Página WEB de la Facultad de Químicas de Ciudad Real:

www.uclm.es/cr/fquimicas/indexr.htm

Página WEB de la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente de Toledo:

www.uclm.es/to/mambiente/indexr.htm

Página WEB de la E.T.S.I.I. de Ciudad Real:

www.uclm.es/cr/etsii

Página WEB de la E.U.I.T.A. de Ciudad Real:

www.uclm.es/cr/euita

Página WEB de la E.U.P. de Almadén:

www.uclm.es/cr/eup-almaden/indexr.htm