

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA
INGENIARITZA KIMIKOA SAILA

MEMORIA DE ACTIVIDADES
CURSO 2007-2008

2007-2008 IKASTURTEKO
IHARDUEREN TXOSTENA



ZTF-FCT
Zientzia eta Teknologia Fakultatea
Facultad de Ciencia y Tecnología

Facultad de Farmacia

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

ÍNDICE

1. PERSONAL ADSCRITO AL DEPARTAMENTO <i>SAILERA ATXIKITAKO LANGILEAK</i>	1
2. ÓRGANOS DE REPRESENTACIÓN DEL DEPARTAMENTO <i>SAILAREN ORDEZKARITZA-ORGANOAK</i>	3
2.1. Consejo de Departamento / <i>Saileko kontseilua</i>	3
2.2. Comisión permanente del Consejo de Departamento / <i>Saileko kontseiluaren batzorde iraunkorra</i>	4
2.3. Otros órganos de representación / <i>Beste ordezkari-tza-organo batzuk</i>	4
3. MEMORIA DOCENTE <i>IRAKASKUNTZ TXOSTENA</i>	6
3.1. Centros y asignaturas impartidas / <i>Ikastegiak eta irakasgaiak</i>	6
3.2. Conferencias impartidas / <i>Hitzaldiak</i>	10
3.2.1. Profesores del departamento en otros centros / <i>Saileko irakasleak beste ikastegi batzuetan</i>	10
3.2.2. Profesores de otros centros en el departamento / <i>Beste ikastegi batzuetako irakasleak sailean</i>	12
3.3. Cursos de formación docente impartidos / <i>Emandako irakaskuntza ikastaroak</i>	14
3.4. Proyectos Fin de Carrera / <i>Ikasketa amaierako proiektuak</i>	15
3.5. Proyectos Fin de Master / <i>Master amaierako proiektuak</i>	20
4. MEMORIA DE INVESTIGACIÓN <i>IKERKUNTZ TXOSTENA</i>	22
4.1. Líneas de investigación / <i>Ikerkuntz lerroak</i>	22
4.2. Proyectos de investigación subvencionados / <i>Dirulaguntzadun ikerkuntz proiektuak</i>	37
4.2.1. Proyectos subvencionados por organismos oficiales / <i>Erakunde publikoek dirulaguntza emandako proiektuak</i>	37
4.2.2. Contratos con empresas y administraciones / <i>Enpresa eta erakundeekin egindako kontratuak</i>	43
4.3. Publicaciones / <i>Argitalpenak</i>	47
4.3.1. Libros y capítulos de libro / <i>Liburuak eta liburuen kapituluak</i>	47
4.3.2. Artículos científicos / <i>Artikulu zientifikoak</i>	48
4.4. Ponencias y comunicaciones a congresos / <i>Komunikazioak kongresuetan</i>	55
4.5. Estancias en otros centros / <i>Egonaldiak beste ikastegi batzuetan</i>	64
4.5.1. Investigadores del departamento en otros centros / <i>Saileko ikerlariak beste ikastegi batzuetan</i>	64
4.5.2. Investigadores de otros centros en el departamento / <i>Beste ikastegi batzuetako ikerlariak sailean</i>	64
4.6. Patentes / <i>Patenteak</i>	65
4.7. Informes técnicos para empresas y/o administraciones / <i>Enpresa edota erakundetarako txosten teknikoak</i>	66

4.8	Tesis Doctorales / <i>Doktorego Tesiak</i>	67
4.8.1	Tesis Doctorales defendidas / <i>Aurkezturiko Doktorego Tesiak</i>	67
4.8.2	Tesis Doctorales en depósito / <i>Irakurtzeko Doktorego Tesiak</i>	67
4.8.3	Tesis Doctorales en realización / <i>Burutzen ari diren Doktorego Tesiak</i>	67
4.9	Diplomas de Estudios Avanzados / <i>Goi-mailako Irakaskuntz Diplomak</i>	71
5	OTRAS ACTIVIDADES	
	<i>BESTE IHARDUERAK</i>	73
5.1	Participación en órganos de gobierno e instituciones / <i>Gobernu organoetan eta instituzioetan parte-hartzea</i>	73
5.2	Participación en organización de conferencias y cursos / <i>Hitzaldi eta ikastaroen antolakuntzan parte-hartzea</i>	78
5.3	Visitas de alumnos organizadas / <i>Bisitak enpresetara</i>	79
5.4	Prácticas en empresa / <i>Praktikak enpresetan</i>	81
6	RECONOCIMIENTOS EXTERNOS	
	<i>BESTE ERAKUNDE BATZUETAKO SARIAK</i>	85

1. PERSONAL ADSCRITO AL DEPARTAMENTO / *SAILERA ATXIKITAKO LANGILEAK*

a) **Directora / Zuzendaria:**

Gayubo Cazorla, Ana Guadalupe

b) **Secretario / Idazkaria:**

Varona Hierro, Fernando

c) **Catedráticos / Katedradunak:**

Aguayo Urquijo, Andrés Tomás
Arandes Esteban, José María
Bilbao Elorriaga, Javier
González Marcos, José Antonio
González Velasco, Juan Ramón
Gutiérrez Ortiz, José Ignacio
Gutiérrez Ortiz, Miguel Ángel
Lombraña Alonso, José Ignacio
Mijangos Antón, Federico
Olazar Aurrecoechea, Martín
San José Álvarez, María José

d) **Profesores Titulares / Irakasle Titularrak:**

Aguado Zárraga, Roberto
Álvarez Pérez, Sonia
Aranzabal Maiztegui, Asier
Cepeda León, Emilio
Ereña Loizaga, Javier
González Marcos, María Pilar
González Ortiz de Elguea, Cristina
López Fonseca, Rubén
Resa Díaz de Otazu, José María

e) **Profesores Colaboradores**

Atutxa Rodriguez, Alaitz

f) **Profesores Laborales Interinos / Behin-behineko Lan Kontratudun Irakasleak:**

Altzibar Manterola, Haritz
Iriarte Velasco, Unai
Lanz Labeaga, Juan
Ortueta Aldama, Monika
Parrondo Parrondo, Javier
de Rivas Martín, Beatriz

g) **Profesores Asociados / Irakasle Lagunak:**

Álvarez Uriarte, Jon Iñaki (Gobierno Vasco, Departamento de Salud Pública)
Ayastuy Arizti, José Luis
Castresana Pelayo, José María (MAXAM Corp., S.A.U., Director de Medio Ambiente)
Llamosas Díez, Ricardo (BEFESA Desulfuración, Jefe de Laboratorio)
Morales Yenes, Alberto (Técnicas de Calentamiento, S.A., Director de Calidad)

**i) Becarios y Personal Investigador Contratado (PIC) /
Bekadunak eta Ikerlari Kontratatuak (IK):**

Alegría Gutiérrez, Iciar	PIC (Proyecto LUNAGUA SL)
Amutio Izaguirre, Maider	Becaria Gobierno Vasco
Arabiourrutia Gallastegi, Mirian	Becaria posdoctoral UPV/EHU
Artetxe Uría, Maite	PIC (Proyecto DFB)
Barrio Jiménez, Arantxa	Becaria UPV/EHU
Blanco Cascón, Angélica	Becaria UPV/EHU
Celaya Larrea, Arrate	PIC (Proyecto UNESCO)
Chimeno Alanís, Noemi	Becaria UPV/EHU
Duque Ingunza, Itxaso	PIC (Proyecto MEC)
Echaniz Hernández, Eric	PIC (Proyecto SAIOTEK)
Elizundia Eriz, Unai	Becario Gobierno Vasco
Elordi Foruria, Gorka	Becario MEC
Errecacho Echevarría, Aitziber	Becaria MEC
Fuentes Ordóñez, Edwin Gustavo	PIF (Proyecto ETORTEK)
Gamboa Rosales, Nadia Karina	Becaria MEC
Gamero Yenes, Mónica	Becaria MEC
González Cambero, Iván	Becario MEC
Gurbani Gurbani, Anita	Becaria MEC
Gutiérrez Lorenzo, Alazne	Becaria MEC
de la Hoz Galindo, Alejandro	PIC (Proyecto Europeo)
Iglesias Duro, Miguel	Becario Gobierno Vasco
Iñarra Chastagnol, Bruno	PIC (Proyecto IDOKI)
López de Vergara, Vicente Unai	PIC (Proyecto SPRI Gobierno Vasco)
López Zabalbeitia, Gartzzen	Becario MEC
Mier Vasallo, Diana	PIC (Proyecto TPRF)
Pereda Ayo, Beñat	Becario MEC
Rodríguez Varona, Cristina	PIC (Proyecto MEC)
Remiro Eguskiza, Aingeru	PIC (Proyecto MEC)
Romero Sáez, Manuel	Becario MEC
Ruiz Santos, Urko	PIC (Proyecto C.T.Pirineos)
Sampedro Cuesta, Carmen	PIC (Proyecto Diputación)
Sierra García, Irene	Becaria MEC
Vadillo Movellán, Andrés	PIC (Proyecto Maxam)
Valle Pascual, Beatriz	Becaria MEC
Vicente Peñalosa, Jorge	Becario MEC
Villanueva López, Inés	Becaria MEC
Villota Salazar, Natalia	PIC (Proyecto La Caixa)
Zubimendi Garrido, Koldobika	PIC (Proyecto IDOKI)

**j) Personal de Administración y Servicios (PAS) /
Administrazio eta Zerbitzuetako Langileak (AZL):**

García Castresana, Luis Ángel	Técnico de Laboratorio
López Martínez, Rosa María	Secretaria

2. ÓRGANOS DE REPRESENTACIÓN DEL DEPARTAMENTO / *SAILAREN ORDEZKARITZA ORGANOAK*

2.1. CONSEJO DE DEPARTAMENTO / *SAILEKO KONTSEILUA*

Presidente / *Kontseiluburua*: Gayubo Cazorla, Ana Guadalupe

Secretario / *Idazkaria*: Varona Hierro, Fernando

Profesores / *Irakasleak*: Aguado Zárraga, Roberto
Aguayo Urquijo, Andrés Tomás
Altzibar Manterola, Haritz
Álvarez Pérez, Sonia
Álvarez Uriarte, Jon Iñaki
Arandes Esteban, José María
Aranzabal Maiztegui, Asier
Atutxa Rodríguez, Alaitz
Ayastuy Arizti, José Luis
Bilbao Elorriaga, Javier
Castresana Pelayo, José María
Cepeda León, Emilio
Ereña Loizaga, Javier
González Marcos, José Antonio
González Marcos, María Pilar
González Ortiz de Elguea, Cristina
González Velasco, Juan Ramón
Gutiérrez Ortiz, José Ignacio
Gutiérrez Ortiz, Miguel Ángel
Iriarte Velasco, Unai
Lanz Labeaga, Juan
Lombraña Alonso, José Ignacio
López Fonseca, Rubén
Llamosas Díez, Ricardo
Mijangos Antón, Federico
Morales Yenes, Alberto
Olazar Aurrecoechea, Martín
Ortueta Aldama, Monika
Parrondo Parrondo, Javier
Resa Díaz de Otazu, José María
de Rivas Martín, Beatriz
San José Álvarez, María José

Representante de Becarios y PIC / *Bekadun eta IKen ordezkaria*:

Vicente Peñalosa, Jorge

Representante del PAS / *AZLren ordezkaria*:

García Castresana, Luis Ángel

Representante de alumnos / *Ikasleen ordezkaria*:

García García, Iñaki

2.2. COMISION PERMANENTE DEL CONSEJO DE DEPARTAMENTO / SAILEKO KONTSEILUAREN BATZORDE IRAUNKORRA

Presidente / Kontseiluburua: Gayubo Gazorla, Ana Guadalupe

Secretario / Idazkaria: Varona Hierro, Fernando

Profesores / Irakasleak: Arandes Esteban, José María
Bilbao Elorriaga, Javier
Ereña Loizaga, Javier
González Marcos, María Pilar
González Velasco, Juan Ramón
Gutiérrez Ortiz, José Ignacio
Lombraña Alonso, José Ignacio
López Fonseca, Rubén
Olazar Aurrecochea, Martín

Representante de Becarios y PIC / Bekadun eta I Ken ordezkaria:

Vicente Peñalosa, Jorge

Representante del PAS / AZLren ordezkaria:

García Castresana, Luis Ángel

Representante de alumnos / I kasleen ordezkaria:

García García, Iñaki

2.3. OTROS ÓRGANOS DE REPRESENTACIÓN / BESTE ORDEZKARITZA-ORGANO BATZUK

**Coordinador de Titulación de Ingeniero Químico /
Ingeniaritza Kimikoa Ikasketen koordinatzailea:**

Aguayo Urquijo, Andrés Tomás

Coordinadores de curso / kurtsoen koordinatzaileak:

- 1º Varona Hierro, Fernando
- 2º Gutiérrez Ortiz, José Ignacio
- 3º González Marcos, María Pilar
- 4º Bilbao Elorriaga, Javier

**Coordinador Departamental de los Programas Erasmus-Sócrates y SICUE/
Erasmus-Sócrates eta SICUE Programen koordinatzailea:**

Gutiérrez Ortiz, José Ignacio

**Representante del profesorado de la Facultad de Farmacia /
Farmazia Fakultateko irakasleen ordezkaria:**

González Ortiz de Elguea, Cristina

**Miembros del Departamento integrantes de la Comisión IQ-IBP2/
*Saileko kideak IQ-IBP2 batzordean:***

Aguayo Urquijo, Andrés Tomás (Presidente)
Bilbao Elorriaga, Javier
Gayubo Cazorla, Ana Guadalupe
González Marcos, José Antonio
González Marcos, María Pilar
Gutiérrez Ortiz, José Ignacio
Olazar Aurrecoechea, Martín
Varona Hierro, Fernando

**Miembros del Departamento integrantes de la Comisión del Plan de Estudios del
Título de Grado de Ingeniero Químico / *Ingeniari Kimikoa Gradua lortzeko Ikasketen
Plangintzarako Batzordea osatzen duten saileko kideak:***

Aguayo Urquijo, Andrés Tomás (Secretario)
Arandes Esteban, Josñe María (Presidente)
Bilbao Elorriaga, Javier
González Marcos, María Pilar
González Velasco, Juan Ramón
Gutiérrez Ortiz, José Ignacio
Mijangos Antón, Federico
Varona Hierro, Fernando
Vicente Peñalosa, Jorge

3. MEMORIA DOCENTE / IRAKASKUNTZ TXOSTENA

3.1. CENTROS Y ASIGNATURAS IMPARTIDAS / IKASTEGIAK ETA IRAKASGAIK

CENTRO: FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

TÍTULO: INGENIERO QUÍMICO

Materias Troncales y Obligatorias

Asignatura	Curso	Créditos	Profesorado
Cálculo Numérico / <i>Zenbakizko Kalkulua</i>	2	6	R. Aguado, A.G. Gayubo / A. Aranzabal
Mecánica de Fluidos y Transmisión de Calor / <i>Jariakinen Mekanika eta Bero Transmisioa</i>	2	12	J.I. Alvarez, J.I. Gutiérrez / R. Aguado, A. Atutxa
Operaciones Básicas de la Ingeniería Química / <i>Ingeniaritza Kimikoaren Oinarrizko Eragiketak</i>	2	9	J.A. González, B. de Rivas / J. Ereña
Termodinámica y Cinética Química Aplicadas / <i>Termodinamika eta Zinetika Kimiko Aplikatuak</i>	2	12	J.R. González, R. López / J. Ereña
Experimentación en Ingeniería Química I / <i>Ingeniaritza Kimikoan Esperimentazioa I</i>			A. Aranzabal, J.A González, P. González, J.I. Lombraña, J. Parrondo / R. Aguado, H. Altzibar, A. Atutxa, J.L. Ayastuy
Máquinas de Fluidos / <i>Jariakinen Makinak</i>	3	6	M.P. González / M. Ortueta
Termotecnia / <i>Termoteknia</i>	3	6	M.J. San José / A. Aranzabal
Control e Instrumentación de Procesos Químicos / <i>Prozesu Kimikoen Kontrola eta Instrumentazioa</i>	4	6	J.M. Arandes, A.G. Gayubo / U. Iriarte
Experimentación en Ingeniería Química II / <i>Ingeniaritza Kimikoan Esperimentazioa II</i>	4	12	J. Bilbao, A.G. Gayubo, F. Mijangos, J. Parrondo, F. Varona / A. Atutxa, U. Iriarte, M. Olazar, M. Ortueta
Operaciones de Separación / <i>Bereizketa Eragiketak</i>	4	6	A.T. Aguayo / S. Álvarez
Reactores Químicos / <i>Erreaktore Kimikoak</i>	4	6	J. Bilbao, / U. Iriarte
Simulación y Optimización de Procesos Químicos / <i>Prozesu Kimikoen Simulazioa eta Optimizazioa</i>	4	6	M. Olazar / S. Álvarez
Tecnología del Medio Ambiente / <i>Ingurugiro Teknologia</i>	4	6	F. Mijangos, J. Parrondo / U. Iriarte
Diseño de Equipos e Instalaciones	5	6	M.J. San José / S. Alvarez
Proyectos	5	6	J.M. Arandes / R. Aguado
Química Industrial	5	9	F. Varona / A. Atutxa, M. Ortueta

Asignaturas de 2º y 3º curso: Utilización de nueva metodología docente adaptada al EES

Materias Optativas

Asignatura	Ciclo	Créditos	Profesorado
Diagramas de Flujo	1	6	J.L. Ayastuy
Métodos Termodinámicos	1	6	M.P. González
Procesos Multifásicos	1	6	A.T. Aguayo, J. Bilbao
Catálisis	2	7,5	J.I. Gutiérrez
Procesos Catalíticos	2	7,5	B. de Rivas
Ampliación de Reactores Químicos	2	7,5	J. Bilbao
Análisis de Riesgos en la Industria Química	2	7,5	J.I. Álvarez
Biotecnología	2	7,5	F. Mijangos
Control de Operaciones y Procesos en Ingeniería Química	2	7,5	J.M. Arandes
Control y Gestión de la Calidad en la Industria Química	2	7,5	M. Olazar
Evaluación de Alternativas de Inversión	2	7,5	J.R. González, R. López
Fuentes y Producción de Energía	2	7,5	J.I. Lombraña
Ingeniería de Polímeros	2	7,5	A. Morales
Petróleo y Petroquímica	2	7,5	F. Varona
Procesos Avanzados de Separación	2	7,5	A.T. Aguayo

Asignaturas de 1^{er} ciclo: Utilización de nueva metodología docente adaptada al EEES

TÍTULO: LICENCIADO EN QUÍMICA**Asignatura obligatoria**

Asignatura	Curso	Créditos	Profesorado
Ingeniería Química / <i>Ingeniaritza Kimikoa</i>	2	9	J.I. Lombraña, / J.L. Ayastuy, M. Ortueta

TÍTULO: LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES (2º ciclo)

Asignatura	Curso	Tipo	Créditos	Profesorado
Bases de la Ingeniería Ambiental*	3	Compl. Formación	6	B. de Rivas
Gestión y Conservación del Suelo y del Agua	4	Obligatoria	6	R. López
Organización y Gestión de Proyectos	4	Obligatoria	4,5	R. Llamosas
Gestión de Residuos	4	Optativa	6	R. López

* Utilización de nueva metodología docente adaptada al EEES

LIBRE ELECCIÓN

Asignatura	Curso	Créditos	Profesorado
Química Verde y Sociedad	–	6	J.M. Castresana
Química Industrial Sostenible	–	6	J.M. Castresana

MÁSTER EN INGENIERÍA DE PROCESOS QUÍMICOS Y DESARROLLO SOSTENIBLE Máster oficial de investigación Acceso a doctorado con Mención de Calidad del MEC

Materias Obligatorias

Asignatura	Créditos	Profesorado
Catálisis y Tecnología Catalítica	4,5	M.P. González, J.I. Gutiérrez, M.A. Gutiérrez
Diseño de Experimentos y Técnicas de Optimización en Ingeniería Química	4,5	J.A González, M. Olazar
Diseño, Simulación y Control de Procesos Químicos	4,5	A.T. Aguayo, J.M. Arandes
Modelado Cinético de Procesos Catalíticos	4,5	J. Bilbao, A.G. Gayubo, <i>H. De Lasa*</i>
Procesos Avanzados de Tecnología Ambiental	4,5	J.R. González, F. Mijangos, F. Varona
Procesos de Valorización de Residuos	4,5	<i>B. Leckner*</i> , M. Olazar, M.S. San José

* Universidad de Western Ontario (Canadá)

** Universidad Tecnológica de Chalmers (Suecia)

Materias Optativas

Asignatura	Créditos	Profesorado
Remediación de Suelos Contaminados y Gestión Medioambiental de Residuos Industriales	4,5	R. Aguado, J. Ereña, M.J. San José
Tecnologías Catalíticas para la Protección del Medio Atmosférico	4,5	<i>D. Duprez*</i> , J.R. González, M.P. González
Tratamiento del Agua	4,5	F. Mijangos, J.I. Lombrana, F. Varona
Tecnologías de Refinería y Petroquímica	4,5	A.T. Aguayo, J.M. Arandes, J. Ereña
Tecnologías Químicas para Fuentes Alternativas al Petróleo	4,5	R. Aguado, J. Ereña, A.G. Gayubo
Vector Hidrógeno y Celdas de Combustible	4,5	M.P. González, M.A. Gutiérrez, J.I. Lombrana

* Universidad de Poitiers (Francia)

CENTRO: FACULTAD DE FARMACIA

TÍTULO: LICENCIADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
(sólo de 2º ciclo)

Asignatura	Curso	Tipo	Créditos	Profesorado
Operaciones Básicas en la Industria Alimentaria	1	Troncal	11	E. Cepeda
Ingeniería Química	–	Complemento de Formación	6	J.M. Resa

TÍTULO: LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Asignaturas Troncales

Asignatura	Curso	Créditos	Profesorado
Bases de la Ingeniería Ambiental / <i>Ingurugiro Ingeniaritzaren Oinarriak</i>	2	6	J.M. Resa / J. Lanz
Gestión y Conservación del Suelo y del Agua / <i>Ura eta Lurzoruaren Gestioa eta Kontserbazioa</i>	4	6	C. González / J. Lanz
Contaminación Atmosférica / <i>Atmosfera-kutsadura</i>	4	7,5	C. González / J. Lanz

MÁSTER EN CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA
Máster oficial de investigación
Acceso a doctorado con Mención de Calidad del MEC

Materia Optativa

Asignatura	Créditos	Profesorado
Tratamiento de Efluentes en la Industria Alimentaria	3	J.M Resa

3.2. CONFERENCIAS IMPARTIDAS / HITZALDIAK

3.2.1. Profesores del departamento en otros centros / *Saileko irakasleak beste ikastegi batzuetan*

Conferenciante: Javier Bilbao Elorriaga

Título: Los planes de I+D+I. Una visión de futuro

Fecha: Octubre 2007

Lugar: Jornada de investigación, desarrollo e innovación. Salón de Actos de la UPV/EHU. Leioa

Conferenciante: José María Castresana Pelayo

Título: El enfoque industrial

Fecha: Octubre 2007

Lugar: Dentro de la Asignatura Procesos Avanzados de Tecnología Ambiental, en el Máster Oficial de Ingeniería de Procesos Químicos y Desarrollo Sostenible

Conferenciante: Alaitz Atutxa Rodríguez

Título: Proyectos innovadores del profesorado de Bizkaia en el aula (Calidad organizativa: mejora de los procesos y compromiso de las personas)

Fecha: Noviembre 2007

Lugar: Semana Europea de la Calidad 2007, San Sebastián

Conferenciante: José Luis Ayastuy Arizti

Título: Hidrogeno bektorea: ekoizpena, metaketa eta erabilera energia iturri gisa

Fecha: Noviembre 2007

Lugar: Charlas organizadas por el Decanato de la Facultad de Ciencia y Tecnología (ZTF-FCT) dentro del ciclo Murgil Zaitetz Zientzian

Conferenciante: M^a Pilar González Marcos

Título: El proceso catalítico de despolimerización de politereftalato de etileno (PET)

Fecha: Noviembre 2007

Lugar: Jornadas de Difusión del PIE Tecnologías de Futuro para el Reciclado Sostenible, celebradas en las instalaciones de Gaiker en el Parque Tecnológico de Zamudio (Bizkaia)

Conferenciante: Javier Bilbao Elorriaga

Título: Comentarios al borrador del Plan Nacional de I+D+I 2008-2011

Fecha: Enero 2008

Lugar: Foro de coordinadores de las áreas de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva. Ministerio de Educación. Madrid

Conferenciante: Javier Bilbao Elorriaga

Título: Criterios del mérito tecnológico. Bases para su aplicación

Fecha: Febrero 2008

Lugar: II Reunión de Agencias de Evaluación de la Calidad de la Investigación (ANEP y CCAAs). Palma de Mallorca

Conferenciante: José Antonio González Marcos

Título: Fuentes de energía convencionales

Fecha: Febrero 2008

Lugar: Programa de Formación a Jóvenes Profesionales sobre Retos Energéticos, organizado por la Fundación Novia Salcedo en colaboración con el Ente Vasco de la Energía, la Fundación ACS y la Facultad de Ciencia y Tecnología, ZTF-FCT, UPV/EHU, Bilbao

Conferenciante: Asier Aranzabal Maiztegi

Título: Cogeneración: conceptos básicos

Fecha: Febrero 2008

Lugar: Programa de Formación a Jóvenes Profesionales sobre Retos Energéticos, organizado por la Fundación Novia Salcedo en colaboración con el Ente Vasco de la Energía, la Fundación ACS y la Facultad de Ciencia y Tecnología, ZTF-FCT, UPV/EHU, Bilbao

Conferenciante: José Luis Ayastuy Arizti

Título: Vector hidrógeno

Fecha: Marzo 2008

Lugar: Programa de Formación a Jóvenes Profesionales sobre Retos Energéticos, organizado por la Fundación Novia Salcedo en colaboración con el Ente Vasco de la Energía, la Fundación ACS y la Facultad de Ciencia y Tecnología, ZTF-FCT, UPV/EHU, Bilbao

Conferenciante: José María Castresana Pelayo

Título: Tendencias de futuro y desarrollos industriales

Fecha: Marzo 2008

Lugar: Programa de Formación a Jóvenes Profesionales sobre Retos Energéticos, organizado por la Fundación Novia Salcedo en colaboración con el Ente Vasco de la Energía, la Fundación ACS y la Facultad de Ciencia y Tecnología, ZTF-FCT, UPV/EHU, Bilbao

Conferenciante: José Antonio González Marcos

Título: Biomasa

Fecha: Marzo 2008

Lugar: Programa de Formación a Jóvenes Profesionales sobre Retos Energéticos, organizado por la Fundación Novia Salcedo en colaboración con el Ente Vasco de la Energía, la Fundación ACS y la Facultad de Ciencia y Tecnología, ZTF-FCT, UPV/EHU, Bilbao

Conferenciante: María Pilar González Marcos

Título: Biocombustibles

Fecha: Marzo 2008

Lugar: Programa de Formación a Jóvenes Profesionales sobre Retos Energéticos, organizado por la Fundación Novia Salcedo en colaboración con el Ente Vasco de la Energía, la Fundación ACS y la Facultad de Ciencia y Tecnología, ZTF-FCT, UPV/EHU, Bilbao

Conferenciante: María Pilar González Marcos

Título: Otras fuentes renovables

Fecha: Marzo 2008

Lugar: Programa de Formación a Jóvenes Profesionales sobre Retos Energéticos, organizado por la Fundación Novia Salcedo en colaboración con el Ente Vasco de la Energía, la Fundación ACS y la Facultad de Ciencia y Tecnología, ZTF-FCT, UPV/EHU, Bilbao

Conferenciante: Asier Aranzabal Maiztegi

Título: Zer den papera, nola ekoizten den eta irteera (Smurfit Kappa Nervión-Iurreta)

Fecha: Julio 2008

Lugar: Centro de estudios UEU - Palacio de Markueskua, organizado por la Udako Euskal Unibertsitatea dentro del curso: "Energía, industria kimikoa eta bitxikeriak", Eibar (Gipuzkoa)

Conferenciante: Alaitz Atutxa Rodríguez

Título: Energía eólica, Oiz mendian

Fecha: Julio 2008

Lugar: Centro de estudios UEU - Palacio de Markeskua, organizado por Udako Euskal Unibertsitatea dentro del curso: "Energía, industria kimikoa eta bitxikeriak", Eibar (Gipuzkoa)

Conferenciante: José Luis Ayastuy Arizti

Título: Hidrogeno economía eta saio praktikoa

Fecha: Julio 2008

Lugar: Centro de estudios UEU - Palacio de Markeskua, organizado por la Udako Euskal Unibertsitatea dentro del curso: "Energía, industria kimikoa eta bitxikeriak", Eibar (Gipuzkoa)

Conferenciante: Javier Bilbao Elorriaga

Título: Los residuos plásticos: El reto a la diversidad

Fecha: Julio 2008

Lugar: Curso de Verano 2008. "La gestión sostenible de los residuos". Universidad Internacional de Andalucía. Málaga

3.2.2. Profesores de otros centros en el departamento / *Beste ikastegi batzuetako irakasleak sailean*

Conferenciante: Rafael Bilbao Duñabeitia

Centro de procedencia: Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente, Universidad de Zaragoza. Director del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón.

Título: "Tecnologías de reducción de óxidos de nitrógeno en procesos de combustión", organizada dentro del Programa de Doctorado en Ingeniería Química

Fecha: Noviembre 2007

Conferenciante: Juan José Rodríguez Jiménez

Centro de procedencia: Departamento de Química Física Aplicada, Área de Ingeniería Química, Universidad Autónoma de Madrid

Título: "Bases para un modelo energético sostenible", organizada dentro del Programa de Doctorado en Ingeniería Química

Fecha: Noviembre 2007

Ponente: Sixto Arnaiz Aguilar

Centro de procedencia: Centro Tecnológico GAIKER

Actividad: 0.3 créditos de docencia en "Valorización de Residuos", asignatura del Máster en Ingeniería de Procesos Químicos y Desarrollo Sostenible

Fecha: Noviembre 2007

Ponente: Yolanda Belaustegui tuarte

Centro de procedencia: Fundación LEIA Centro de Desarrollo Tecnológico

Actividad: 0.5 créditos de docencia en "Procesos Avanzados de Tecnología Ambiental", asignatura del Máster en Ingeniería de Procesos Químicos y Desarrollo Sostenible

Fecha: Noviembre 2007

Ponente: Elena Diaz de Apodaca
Centro de procedencia: Fundación LEIA Centro de Desarrollo Tecnológico
Actividad: 0.5 créditos de docencia en “Procesos Avanzados de Tecnología Ambiental”, asignatura del Máster en Ingeniería de Procesos Químicos y Desarrollo Sostenible
Fecha: Noviembre 2007

Ponente: M^o Carmen Villarán Velasco
Centro de procedencia: Fundación LEIA Centro de Desarrollo Tecnológico
Actividad: 1 crédito de docencia en “Tecnologías Catalíticas para fuentes alternativas al petróleo”, asignatura del Máster en Ingeniería de Procesos Químicos y Desarrollo Sostenible
Fecha: Marzo 2008

Ponente: Jose Javier Castillo Campos
Centro de procedencia: IHOBE Sociedad Pública de Gestión Ambiental
Actividad: 0.4 créditos de docencia en “Remediación de suelos contaminados y gestión medioambiental de residuos industriales”, asignatura del Máster en Ingeniería de Procesos Químicos y Desarrollo Sostenible
Fecha: Marzo 2008

Ponente: Iñaki Susaeta Elorriaga
Centro de procedencia: IHOBE Sociedad Pública de Gestión Ambiental
Actividad: 0.6 créditos de docencia en “Remediación de suelos contaminados y gestión medioambiental de residuos industriales”, asignatura del Máster en Ingeniería de Procesos Químicos y Desarrollo Sostenible
Fecha: Marzo 2008

Ponente: Jesús Terradillos Azketa
Centro de procedencia: Fundación TEKNIKER
Actividad: 1 crédito de docencia en “Tecnologías de Refinería y Petroquímica”, asignatura del Máster en Ingeniería de Procesos Químicos y Desarrollo Sostenible
Fecha: Marzo 2008

3.3. CURSOS DE FORMACIÓN DOCENTE IMPARTIDOS / *EMANDAKO IRAKASKUNTZA IKASTAROAK*

Profesor: Asier Aranzabal Maiztegi
Título: Moodle básico
Fecha: Enero 2008
Lugar: Facultad de Medicina y Odontología, organizado por el Servicio de Asesoramiento Educativo (SAE) de la UPV/EHU, en el Campus de Leioa

Profesor: Asier Aranzabal Maiztegi
Título: Aurrez aurreko irakaskuntzari laguntzeko softwarearen erabilera didaktikoa
Fecha: Febrero 2008
Lugar: Facultad de Medicina y Odontología, organizado por el Servicio de Asesoramiento Educativo (SAE) de la UPV/EHU, en el Campus de Leioa

Profesor: Asier Aranzabal Maiztegi
Título: Utilización didáctica del software de apoyo a la docencia presencial
Fecha: Abril/Mayo 2008
Lugar: Facultad de Ciencias Sociales y de la Información, organizado por el Servicio de Asesoramiento Educativo (SAE) de la UPV/EHU, en el Campus de Leioa

3.4. PROYECTOS FIN DE CARRERA / IKASKETA AMAIERAKO PROIEKTUAK

TÍTULO: INGENIERO QUÍMICO (Facultad de Ciencia y Tecnología)

Autor: Endika Aldekoa Pikero

Título: Eliminación por ozonización de colorantes y detergentes en medio acuoso

Tutor: J.I. Lombraña Alonso

Fecha: Febrero 2007

Autor: Paula Amunárriz Albedi

Título: Adecuación de vertidos a la Autorización Ambiental Integrada en una fábrica de papel

Tutor: F. Varona Hierro

Fecha: Febrero 2008

Autor: Ander Arbildi Fernández

Título: Desactivación y regeneración del catalizador utilizado en el proceso de craqueo combinado de butano y metanol

Tutor: A.T. Aguayo Urquijo

Fecha: Febrero 2008

Autor: Maite Artetxe Uria

Título: Pneumatiko erabilien pirolisian lorturiko frakzio solidoaren balioztapena

Tutor: R. Aguado Zárraga

Fecha: Febrero 2008

Autor: Daniel Barcina López

Título: Diseño de una planta de tratamiento de lixiviados de vertedero

Tutor: F. Varona Hierro

Fecha: Febrero 2008

Autor: Estefanía Barroso González

Título: Reformado con vapor de dimetileter: Selección del catalizador y condiciones de proceso

Tutor: A.G. Gayubo Cazorla

Fecha: Febrero 2008

Autor: Maitane Bengoa Eiguren

Título: Gasolioa ekoizteko operazio baldintzen hautaketa Tetra Briken pirolisian

Tutor: R. Aguado Zárraga

Fecha: Febrero 2008

Autor: Elena Cantera Hierro

Título: Optimización de la productividad de las líneas de producción de una empresa vidriera mediante la utilización de grupos de mejora

Tutor: M. Olazar Aurrecochea

Fecha: Febrero 2008

Autor: Patricia Celorio Sainz

Título: Degradación por oxidación y regeneración de aceites lubricantes de origen vegetal

Tutor: A.T. Aguayo Urquijo

Fecha: Febrero 2008

Autor: Eric Echaniz Hernández
Título: Estudio del comportamiento y mezclado de morteros en spouted beds cónicos
Tutor: M.J. San José Álvarez
Fecha: Febrero 2008

Autor: Iñaki García García
Título: Euskal Autonomia Erkidegoko baliabide energetikoen ebaluazioa eta prospektiba
Tutor: F. Mijangos Antón
Fecha: Febrero 2008

Autor: Estibaliz Gómez Herrero
Título: Diseño de una planta de producción de olefinas y alcoholes a partir de gas natural húmedo
Tutor: M.P. González Marcos
Fecha: Febrero 2008

Autor: Laura Llanos Méndez
Título: Diseño de una instalación de separación de aire en oxígeno, nitrógeno y argón
Tutor: M.P. González Marcos
Fecha: Febrero 2008

Autor: Constanza Lobo Igartua
Título: Valoración del consumo de peróxido de hidrógeno y seguimiento de la reacción de Fenton mediante el control del potencial redox
Tutor: F. Mijangos Antón
Fecha: Febrero 2008

Autor: Vicente Unai López de Vergara
Título: Diseño de un secadero spouted bed cónico para el secado de lodos residuales de la industria papelera
Tutor: M.J. San José Álvarez
Fecha: Febrero 2008

Autor: Luis Bernardo López García
Título: Geometría de la fuente en lechos de materiales de baja densidad en spouted beds
Tutor: M.J. San José Álvarez
Fecha: Febrero 2008

Autor: Rubén Navas Sajera
Título: Aplicación de carbón activo modificado mediante tratamiento de nitración y de oxidación en el proceso de coagulación-floculación de aguas potables
Tutor: U. Iriarte Velasco
Fecha: Febrero 2008

Autor: Jaione Plazaola Etxebarria
Título: Preparación, caracterización y estudio de actividad catalítica de catalizadores Cu/CeZrO₂ para la eliminación de CO en corrientes ricas en hidrógeno (Reacción Prox)
Tutor: J.L. Ayastuy Arizti
Fecha: Febrero 2008

Autor: David Prieto de la Parte
Título: Diseño básico de una planta de biodiésel con una capacidad de producción de 200.000 t/año
Tutor: J.M. Castresana Pelayo
Fecha: Febrero 2008

- Autor:** Urko Ruiz Santos
Título: Influencia del grupo carboxílico y de la matriz polimérica de un intercambiador iónico en la producción de estruvita
Tutor: M. Ortueta Aldama
Fecha: Febrero 2008
- Autor:** Carmen Sampedro Cuesta
Título: Resistencia a la desactivación por sinterización y envenenamiento por cloro de óxidos mixtos de ceria-zirconia en la combustión catalítica de COV clorados
Tutor: B. de Rivas Martín
Fecha: Febrero 2008
- Autor:** Inés de Abando Iturriaga
Título: Adsorción y oxidación catalítica sobre carbón activo de efluentes farmacéuticos y efluentes industriales reales
Tutor: J.I. Gutiérrez Ortiz
Fecha: Junio 2008
- Autor:** Igor Acillona Garay
Título: Estudio de las variables de operación del sistema integrado de coagulación-adsorción con carbón activo para el proceso de eliminación de materia orgánica natural de las aguas potables
Tutor: U. Iriarte Velasco
Fecha: Junio 2008
- Autor:** Naiara Azketa Martin
Título: Babcock Montajes S.A. enpresaren lanarriskuen prebentziorako segurtasun planaren diseinua
Tutor: J. Ereña Loizaga
Fecha: Junio 2008
- Autor:** Ander Bengoechea Cabonargi
Título: Tecnologías del proceso del polipropileno
Tutor: M. Hillestad
Fecha: Junio 2008
- Autor:** Ana Cagigas Eguzkiagirre
Título: Heat pump based PRO
Tutor: T.N. Nilsen, M.Hillestad
Fecha: Junio 2008
- Autor:** Andoni García Olaskoaga
Título: Efecto de los factores geométricos y las condiciones de operación en un secadero spouted bed cónico
Tutor: M.J. San José Alvarez
Fecha: Junio 2008
- Autor:** Jaione González Morla
Título: Modificación de carbón activo mediante tratamiento térmico e impregnación de hierro para su aplicación en el proceso de coagulación floculación de aguas potables
Tutor: J.I. Alvarez Uriarte
Fecha: Junio 2008

- Autor:** Ixone Sagastagoitia Sevilla
Título: Diseño de un reactor de lecho fluidizado burbujeante para valorización energética de fango de E.D.A.R. mediante gasificación
Tutor: F. Varona Hierro
Fecha: Junio 2008
- Autor:** Cintia Zurdo Vargas
Título: Estabilidad y condiciones de operación en contactores spouted bed cilíndricos con draft tube
Tutor: M.J. San José Alvarez
Fecha: Junio 2008
- Autor:** Eider Agirre Elorrieta
Título: Ohantze finkoan ioi trukaketaren bidezko ur natural eta hondakin uretatik fosforo eta nitrogenoaren berreskurapena
Tutor: M. Ortueta Aldama
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** Aitor Albizua Beraza
Título: Erdiko hodidun iturri-ohantzeetan azterketa hidrodinamikoa eta operazio tarte egokiaren mugapena partikula esferikoekin
Tutor: M. Olazar Aurrecoechea
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** Borja Cano Martínez
Título: Implantación del sistema REACH en la industria de automoción
Tutor: M.J. San José Alvarez
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** Eva Epelde Bejarano
Título: Producción de hidrógeno a partir de etanol por reformado catalítico con vapor y secuestro in situ de CO₂
Tutor: A.G. Gayubo Cazorla
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** Jaione Etxebarria Elezgarai
Título: Edateko uren koagulazio-flokulazio prozesuan hauts erako ikatz aztibatuaren aplikazioa materia organiko naturalaren eliminazioarako
Tutor: U. Iriarte Velasco
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** Asier Goñi Urtiaga
Título: Mintz polimarikoen sintesi eta karakterizazioa erregai zelulentzako
Tutor: J. Parrondo Parrondo, I. Katime
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** Oihane Ibarrola Moreno
Título: Energia berriztagarrien eta ohiko energien arteko konparaketa etxebizitzarako
Tutor: J. Ereña Liozaga
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** Maider Nuñez Jauregi
Título: Azaleko tratamenduak egiten dituen enpresa baten produktu kimikoen biltegiatzea ontzi higikorretan
Tutor: R. Aguado Zárraga
Fecha: Septiembre 2008

Autor: Iñaki Quesada Iza
Título: Irekiduradun erdiko hodia duten iturri-ohantze konikoen azterketa hidrodinamikoa partikula finen tratamendurako
Tutor: M. Olazar Aurrecoechea
Fecha: Septiembre 2008

Autor: Tamara Sánchez Almansa
Título: Comportamiento de catalizadores NSR con formulación alternativa al Pt-BaO/Al₂O₃ para la eliminación de NOx en gases de escape en motores diésel
Tutor: R. López Fonseca
Fecha: Septiembre 2008

Autor: Eric Serna González
Título: Evaluación de la contaminación atmosférica por metales en el área urbana de Bilbao. Niveles y correlación con los contaminantes primarios
Tutor: J.I. Álvarez Uriarte
Fecha: Septiembre 2008

Autor: Itziar Zabala Córdoba
Título: Adsortzio-oxidazio prozesu konbinatua kutsatutako uren tratamenduan
Tutor: J.I. Lombrana Alonso, A. De Luis
Fecha: Septiembre 2008

***TÍTULO: INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD QUÍMICA (Escuela
Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial, Vitoria)***

Autor: Marta Alvarelos
Título: Propiedades físicas de las mezclas 3-metil-1-butanol-lactato de etilo y 1-pentanol-lactato de etilo
Tutor: E. Cepeda
Fecha: Septiembre 2008

Autor: Koldo Garcia de Acilu
Título: Equilibrio líquido vapor de las mezclas 3-metil-1-butanol-lactato de etilo y 1-pentanol-lactato de etilo
Tutor: E. Cepeda
Fecha: Septiembre 2008

3.5. PROYECTOS FIN DE MÁSTER / MASTER AMAIERAKO PROIEKTUAK

MÁSTER EN INGENIERÍA DE PROCESOS QUÍMICOS Y DESARROLLO SOSTENIBLE

- Autor:** Leire Blanco Campano
Título: Desactivación y regeneración de catalizadores bifuncionales para la síntesis selectiva de dimetil éter a partir de gas de síntesis
Tutor: A.T. Aguayo Urquijo
Fecha: Julio 2008
- Autor:** Paula de Olazábal Salgado
Título: Sistemas de tratamiento térmico. Procesos a alta temperatura: la vitrificación y el plasma térmico
Tutor: J. Ereña Loizaga
Fecha: Julio 2008
- Autor:** Roberto Antonio Fernandez Regueira
Título: Síntesis de metanol a partir de biogas obtenido por digestión anaerobia
Tutor: F. Varona Hierro
Fecha: Julio 2008
- Autor:** Nadia Karina Gamboa Rosales
Título: Estudio de las propiedades estructurales de catalizadores NSR modelo para el almacenamiento y reducción de NO_x. Efecto del orden de incorporación de los precursores de Pt y Ba
Tutor: R. López Fonseca
Fecha: Julio 2008
- Autor:** Ignacio García Doménech
Título: Desarrollo de las bases del análisis de ciclo de vida (ACV) para evaluar la sostenibilidad ambiental de la energía eólica. Aplicación al País Vasco
Tutor: J. Bilbao Elorriaga
Fecha: Julio 2008
- Autor:** Vanesa Hernandez Bayon
Título: Evaluación de la contaminación atmosférica por hidrocarburo aromáticos policíclicos en el área de Guipúzcoa
Tutor: J.I. Alvarez Uriarte
Fecha: Julio 2008
- Autor:** Igor Martínez Sánchez
Título: Desarrollo de nuevas membranas biopoliméricas para su aplicación en pilas de combustible
Tutor: M.J. San José Alvarez
Fecha: Julio 2008
- Autor:** Lánder Mazón Fernández
Título: Estado del arte y caracterización de fluidos caloportadores en sistemas de energía solar térmica
Tutor: A.G. Gayubo Cazorla
Fecha: Julio 2008
- Autor:** Angela Ortiz Ortiz
Título: Proceso combinado de adsorción/ozonización para el tratamiento de aguas contaminadas
Tutor: J.I Lombraña Alonso
Fecha: Julio 2008

- Autor:** Isaías Manfred Ramírez Rivera
Título: Estudio de caracterización de la degradación de aceites minerales biodegradables
Tutor: J.I. Gutiérrez Ortiz
Fecha: Julio 2008
- Autor:** Itxaso Duque Ingunza
Título: Preparación y caracterización de catalizadores de hidrocrqueo
Tutor: J.M. Arandes Esteban
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** M^a Elena Durini Serrano
Título: Consideraciones de diseño y aplicación de un tromel lavador para recuperar residuos de piedra caliza
Tutor: M. Olazar Aurrecoechea
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** Aitziber Errekato Etxebarria
Título: Craqueo catalítico de glicerol: Preparación de catalizadores y estudios preliminares
Tutor: J.M. Arandes Esteban
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** Claudio Javier Femenias Águil
Título: Análisis del impacto ambiental de la planta de tratamiento de aguas domiciliarias de la ciudad de Valdivia-Chile
Tutor: F. Mijangos Antón
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** Edwin Gustavo Fuentes Ordoñez
Título: Hidrocrqueo de poliestireno en disolución sobre catalizadores bimetálicos Pt-Sn/Al₂O₃ y Pt-Re/Al₂O₃
Tutor: M.P. González Marcos
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** Monica Gamero Yenes
Título: Modelado cinético de la reacción de craqueo simultáneo de metanol y n-butano
Tutor: A.T. Aguayo Urquijo
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** M^a Isabel Gómez Suárez
Título: Etapas básicas para el estudio del hidrocrqueo de gasoil de vacío
Tutor: J. Bilbao Elorriaga
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** Aingeru Remiro Eguskiza
Título: Reformado catalítico con vapor de agua de DME para la obtención de H₂ con captura in situ de CO₂.
Tutor: A.G. Gayubo Cazorla
Fecha: Septiembre 2008

4. MEMORIA DE INVESTIGACIÓN / IKERKUNTZ TXOSTENA

4.1. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN / IKERKUNTZ LERROAK

Grupo IQE&M: Ingeniería Química en Energía & Medioambiente

Equipo Investigador:

Lombraña Alonso, José Ignacio
de Luis Álvarez, Ana M. (*Departamento de Ingeniería Química y del Medio Ambiente*)
Menendez Ruiz, Amaia (*Departamento de Ingeniería Química y del Medio Ambiente*)
Mijangos Antón, Federico
Ortueta Aldama, Monika
Parrondo Parrondo, Javier
Varona Hierro, Fernando

Alegria Gutiérrez, Iciar
Barrio Jiménez, Arantxa
Calaya Larrea, Arrate
Rodríguez Varona, Cristina
Ruiz Santos, Urko
Villota Salazar, Natalia

Línea 1. Procesos alternativos para el tratamiento de aguas contaminadas y aprovechamiento de efluentes industriales

1.1. Desarrollo de técnicas de oxidación avanzada para la eliminación de contaminantes en agua

Se centra la investigación en el conocimiento de los mecanismos cinéticos de las reacciones de oxidación mediante radicales oxidativos ($\cdot\text{OH}$ y derivados) comunes a todas las operaciones de oxidación avanzada. Los estudios se aplican al diseño eficaz de equipos de oxidación avanzada basados en la utilización de H_2O_2 y O_3 como oxidante: $\text{H}_2\text{O}_2/\text{UV}$, $\text{H}_2\text{O}_2/\text{O}_3$, $\text{H}_2\text{O}_2/\text{Fe(II)}$ -Fenton y su combinación para la destrucción de contaminantes en aguas residuales. Actualmente la investigación se focaliza en los objetivos de: modelización de técnicas oxidativas más enérgicas como el O_3 , $\text{O}_3/\text{H}_2\text{O}_2$ y $\text{H}_2\text{O}_2/\text{UV}$ y análisis de indicadores de control de procesos de oxidación. El fin último es la aplicación de las tecnologías de oxidación avanzada (TOA's) a vertidos de elevada toxicidad y/o difícil biodegradabilidad, selección y optimación de operaciones de tratamiento de aguas contaminadas de diverso origen y diseño de los procesos correspondientes.

1.2. Recuperación de los nutrientes de aguas residuales por procesos de supersaturación isotérmica en columna de intercambio iónico

Los nutrientes de las aguas residuales pueden ser recuperados, con un objetivo de sostenibilidad ambiental, de los efluentes provenientes de los procesos convencionales y a fin de reducir la movilización de los recursos naturales, especialmente fosfato y magnesio, de forma que, a través de una correcta gestión de los recursos no renovables, se puede reducir la degradación del medio hídrico, en particular, los procesos de eutrofización. La clave para el éxito está en la aplicación integrada de los procesos de intercambio iónico para la recuperación de magnesio del agua de mar, recuperación de fosfatos y amonio de aguas residuales y la síntesis de la estruvita en condiciones de supersaturación isotérmica. El objetivo es determinar el escenario químico en el que puede tener mayor eficacia y rendimiento la fijación de los nutrientes como estruvita. Para ello se requiere la modelización de la operación de supersaturación en columna de intercambio iónico integrando las tecnologías de recuperación de fosfato, amonio de las aguas residuales con la recuperación

de magnesio del agua de mar. Los estudios de estabilidad de disoluciones en condiciones de supersaturación isotérmica y cinética de crecimiento de cristales de estruvita son esenciales para la aplicación de estos procesos a situaciones reales.

Línea 2. Electromigración iónica a través de medios porosos para desarrollo de celdas de combustible PEMFC

La situación actual de la tecnología de células de combustible en relación con la crisis energética y la situación medioambiental a escala global apunta a las células de combustible de hidrógeno PEM-FC o proton exchange membrane fuel cell, como una de las alternativas con mayores posibilidades. Los aspectos críticos son el catalizador, la membrana polimérica (actualmente el sector está dominado por la membranas perfluoradas Nafion) y la fuente de hidrógeno.

El objetivo último de esta línea de trabajo es conseguir una conducta óptima de la membrana en cuanto a la generación de iones hidronio y su transporte iónico efectivo hasta el compartimiento catódico. Para ello se requiere el desarrollo de técnicas de fabricación del conjunto electrodo-membrana (MEA o membrane electrode assembly) y el análisis pormenorizado de los fenómenos de interacción química y la asociación de un metal catalíticamente activo (platino) en el interior de su estructura. Las metodologías de caracterización de celdas mediante análisis de respuestas transitorias, espectroscopia de impedancia, curvas de polarización, media resistencia, permeación de hidrógeno (voltimetría lineal), área de catalizador electroquímicamente activa (voltimetría cíclica) y desarrollo de modelos de transporte protónico de una membrana PEM son la base para el diseño de celdas PEMFC más eficaces.

Línea 3. Desarrollo de técnicas de calentamiento dieléctrico (microondas) en procesos de deshidratación y aplicaciones diversas

La utilización de energía por microondas es una tecnología que cada vez con más frecuencia se emplea en multitud de operaciones de calentamiento en diferentes procesos industriales. Sus especiales características respecto de los métodos de calentamiento convencional basados en la aplicación de gradiente térmico, proporcionan resultados interesantes en: tratamientos térmicos de sistemas fluidos, secado de materiales de características especiales, tratamiento térmico de materiales sólidos, promotor de sistemas reactivos tanto en estado líquido como sólido y otros. El carácter novedoso de la tecnología y el desconocimiento de muchos aspectos de la interacción de ondas de radiofrecuencia con los materiales sólidos, en cuanto a propiedades y formas de aplicación, presenta retos para profundizar en el conocimiento y extender sus posibilidades de aplicación.

El secado a baja temperatura es una operación de grandes posibilidades bajo la aplicación de energía microondas. En este caso se pretende llegar a un prototipo, para la producción de deshidratados de calidad en la industria alimentaria y similares, semejantes a los obtenidos por liofilización, pero con un coste operacional sensiblemente inferior. Esto es sólo posible con el empleo de vacíos elevados y la aplicación simultánea de microondas sin necesidad de los elevados niveles térmicos de los calentamientos convencionales. Un diseño correcto de los equipos de secado con microondas requiere del estudio de las distintas variantes operacionales en cuanto a presión y aplicación de energía en el tiempo y su incidencia sobre la cinética y calidad del deshidratado obtenido.

Grupo ProCatVaRes: Procesos Catalíticos y Valorización de Residuos

Equipo Investigador:

Aguado Zárraga, Roberto
Aguayo Urquijo, Andrés Tomás
Altzibar Manterola, Haritz
Álvarez Pérez, Sonia
Arandes Esteban, José María
Atutxa Rodríguez, Alaitz
Azkoiti Elustondo, Miren Josune (Dpto. Ingeniería Química y del Medio Ambiente)
Bilbao Elorriaga, Javier (*Responsable del grupo*)
Ereña Loizaga, Javier
Gayubo Cazorla, Ana Guadalupe
Zabala López de Maturana, Gorka (Dpto. Didáctica de la Matemática y de las Ciencias)
Llamosas Díez, Ricardo
Morales Yenes, Alberto
Olazar Aurrecoechea, Martín
San José Álvarez, María José

Alonso Vicario, Ainhoa
Amutio Izaguirre, Maider
Arabiourrutia Gallastegi, Miriam
Artetxe Uría, Maite
Castaño Sánchez, Pedro
de la Hoz Galindo, Alejandro
Duque Ingunza, Itxaso
Etxaniz Hernández, Eric
Elordi Foruria, Gorka
Errekatxo Etxebarría, Aitziber
González Cambero, Iván
Gutiérrez Lorenzo, Alazne
López de Vergara, Unai
López García, Luis Bernardo
López Zabalbeitia, Gartzten
Mier Vasallo, Diana
Remiro Eguskiza, Aingeru
Sierra García, Irene
Valle Pascual, Beatriz
Vicente Peñalosa, Jorge
Villanueva López, Inés

Objetivo general

El grupo PCVR lleva a cabo proyectos con un tema general común: la propuesta, progreso e innovación de procesos de interés energético y medioambiental. El objetivo general es desarrollar, con un nivel puntero internacional, líneas de investigación en Ingeniería de la Reacción Química que sean de máxima actualidad y que estén enfocadas al desarrollo sostenible, lo que permite la formación de investigadores y tecnólogos, la transmisión de conocimientos a la comunidad científico-tecnológica internacional en forma de publicaciones y la colaboración con el sector industrial, en temas que conjugan el interés académico, tecnológico, social e industrial.

Los proyectos de investigación que lleva a cabo el grupo se basan en aplicar los conocimientos y equipamientos fruto de una amplia trayectoria de sus integrantes en Catálisis Aplicada, Modelado Cinético y Diseño de Reactores Catalíticos, desarrollando

herramientas clave para: 1) La implantación de nuevos procesos de valorización de residuos (valorización energética y por transformación en materias primas alternativas a las obtenidas del petróleo), y 2) La mejora de procesos ya implantados industrialmente o en fase de desarrollo, para la valorización de corrientes de productos de interés secundario (como es el caso de la operación en refinería). Estos objetivos se enmarcan en las tendencias denominadas: Biorefinería, Refinería Sostenible (waste-refinery), Intensificación e Integración de Procesos.

Las líneas de investigación tienen un alto grado de transversalidad en la utilización de herramientas comunes: preparación y caracterización de catalizadores, estudios termodinámicos, modelado cinético de procesos con esquemas cinéticos complejos, estudio de la desactivación y regeneración de catalizadores, y simulación y optimización de reactores de lecho fijo, fluidizado, de transporte neumático y spouted bed. Los procesos se estudian desde la escala microscópica hasta su desarrollo a escala de planta piloto, con simulaciones y optimizaciones teóricas de escalado.

Línea 1. Desarrollo de procesos catalíticos para la obtención de combustibles por vías alternativas al petróleo

El desarrollo de una petroquímica verde, o bio-refinería, exige de la propuesta de procesos viables de valorización de materias primas alternativas al petróleo (carbón, gas natural) y, en particular, de fuentes renovables (biomasa vegetal), encaminados a la obtención, con los mínimos requerimientos energéticos, de materias primas y combustibles de bajo impacto medioambiental.

1.1 Procesos catalíticos para la valorización de oxigenados.

Se estudian los procesos de transformación de oxigenados (metanol, etanol, etc.), puros o acuosos, y de líquido producto de la pirólisis de biomasa (bio-oil) a hidrocarburos de punto de ebullición en el intervalo de la gasolina (C_5 - C_{12}) o a olefinas ligeras (etileno, propileno y butenos). Se utilizan catalizadores alternativos, así como condiciones de proceso y estrategias innovadoras de operación del reactor (lecho fijo adiabático, lecho fluidizado con circulación del catalizador). El trabajo realizado por el grupo supone un gran avance en el estudio de los procesos MTG (metanol a gasolina), BTO (bioetanol a olefinas) sobre zeolita HZSM-5 con diferentes modificaciones y MTO (metanol a olefinas) sobre SAPO-34 y otros catalizadores más novedosos (SAPO-18, SAPO-11, zeolitas modificadas). En estos procesos se estudian las etapas de selección del catalizador (para mejora de su actividad, selectividad y estabilidad hidrotérmica), estudio cinético (contemplando el mecanismo, y la desactivación y regeneración de los catalizadores) y diseño y optimización del reactor.

La transformación catalítica del bio-oil (líquido de pirólisis de biomasa) sobre catalizadores preparados con zeolitas HZSM-5 estables, requiere resolver los problemas de definición de la materia prima y su estabilización, así como seleccionar adecuadamente el catalizador (resolviendo los problemas de estabilidad hidrotérmica y la requerida regenerabilidad) y las condiciones de proceso. En el modelado cinético resulta clave la consideración del efecto de la concentración de agua en el medio de reacción. Los complejos esquemas cinéticos de la transformación de este conjunto de oxigenados se hacen en base al estudio previo de la transformación catalítica de componentes clave puros representativos de los alcoholes, ácidos, ésteres, fenoles, etc., y de mezclas de éstos.

1.2. Obtención de H_2 por reformado de oxigenados con vapor.

Como una alternativa a comparar con la sublínea 1.1, se estudia el reformado catalítico con vapor de oxigenados (bioetanol, DME y bio-oil), materias primas derivadas de la biomasa lignocelulósica desde vías alternativas y complementarias (fermentación, gasificación y pirólisis rápida) para la obtención de H_2 , sobre catalizadores de Ni con diferentes soportes. Un objetivo original es el secuestro del CO_2 *in situ* en el propio reactor, lo que combina la mitigación de esta emisión, con la reducción de los condicionantes

termodinámicos de la producción de H₂. Tanto el tratamiento del bio-oil como el secuestro *in situ* del CO₂ presentan retos para el reactor de lecho fluidizado, cuyas prestaciones se mejoran con el reactor de spouted bed cónico.

1.3. Síntesis de dimetiléter (DME) en una etapa de reacción a partir del sistema (H₂+CO+CO₂) sobre catalizadores bifuncionales (con nuevas fases activas metálica y ácida).

Esta reacción es un gran avance respecto a la síntesis de metanol como proceso clave para la obtención de combustibles a partir de materias primas alternativas al petróleo (carbón, gas natural, biomasa) vía gas de síntesis y es un claro exponente del interés de integrar procesos (en este caso la síntesis de metanol y la deshidratación de éste), lo que ofrece tres sinergias positivas: 1) Combinación de procesos endotérmico y exotérmico; 2) Reducción de las restricciones termodinámicas; 3) Aumento de la actividad de cada fase (metálica y ácida) del catalizador bifuncional.

Los retos en los que trabajamos actualmente son: 1) La preparación del catalizador, reduciendo la hidrofiliadad del soporte de la función metálica y de la función ácida y mejorando la regenerabilidad; 2) Mejorar la eficacia de la incorporación del CO₂ en la alimentación; 3) Mejorar el modelado cinético incorporando la desactivación; 4) Incorporar al diseño del reactor la optimización del perfil de temperatura y del perfil de la relación de funciones metálica/ácida.

Línea 2. Intensificación e integración de procesos catalíticos

Las unidades de craqueo catalítico (FCC) y las de hidro craqueo tienen un interés estratégico en las refinerías y están sujetas a continuos cambios en las alimentaciones, catalizadores y diseño. Ambos procesos son vías adecuadas y alternativas para la valorización en refinería de diferentes reactantes de valor reducido, tales como corrientes secundarias de las propias refinerías (naftas, LCO, residuo atmosférico), otras derivadas del reciclado (ceras de la pirólisis de residuos plásticos, plásticos disueltos, líquido de pirólisis de neumáticos), y otras alimentaciones cuya valorización es clave en la rentabilidad del proceso, como sucede en la producción de bio-diesel con el glicerol o en la valorización de otros carbohidratos excedentes. Se estudia el craqueo e hidro craqueo de estos materiales desde dos perspectivas: 1) La propuesta de nuevos procesos; 2) La inclusión de estos materiales en la alimentación de las unidades industriales actualmente existentes.

2.1. Valorización por hidro craqueo de aromáticos residuales sobre catalizadores bifuncionales.

Este es un tema de máxima actualidad en las refinerías, en las que la producción de aromáticos excede a la proyección de la demanda. Se estudia un nuevo proceso de transformación directa de aromáticos en n-parafinas C₂⁺ (etano, propano, butano), en una etapa de reacción, usando catalizadores bifuncionales de Pt/HZSM-5. Los n-alcanos C₂⁺, así como los iso-alcanos que se obtienen como subproductos, son una alimentación ideal para el craqueo con vapor de agua. Este craqueo, que tiene la finalidad de obtención de olefinas, es el principal proceso de obtención de aromáticos (en la fracción llamada "gasolina de pirólisis") y de hidrógeno, por lo que intercalar una unidad para valorizar una corriente residual y convertirla en una alimentación idónea (usando para ello el propio hidrógeno obtenido en la unidad) resulta económicamente muy atractivo. Se ha estudiado el hidro craqueo de una molécula patrón (tolueno) y ahora se trabaja con gasolina de pirólisis, engarzando resultados sobre los distintos aspectos del sistema: catalizador-condiciones de proceso-actividad-selectividad-desactivación-regeneración-simulación-optimización. La integración de las dos etapas (hidrogenación y craqueo) en una etapa de hidro craqueo ofrece ventajas por la sinergia entre las funciones metálica y ácida del catalizador y porque las dos reacciones (exotérmica y endotérmica) se realizan conjuntamente. El trabajo actual y

la propuesta para el futuro inmediato es profundizar en el modelado cinético del hidrocrackeo de alimentaciones aromáticas, que son residuales en refinería (LCO de unidades FCC y residuo de la destilación atmosférica de crudo), y de alimentaciones constituidas por plásticos usados (PE) disueltos en LCO y VGO y por ceras de pirólisis de PE (alimentadas bien “puras” o bien disueltas).

Esta sublínea ha comenzado con el estudio del craqueo e hidrocrackeo (como alternativas) de glicerol y de carbohidratos, subproductos de la producción de biodiesel y excedentes agrícolas y cuya valorización es un reto de máxima actualidad y relevancia por el volumen de ambos materiales. Igualmente se está comenzando con el hidrocrackeo de bio-oil.

2.2. Obtención de olefinas por craqueo catalítico combinado de parafinas y metanol.

Se estudian las etapas básicas de un nuevo proceso catalítico para el craqueo conjunto de parafinas (entre el propano y una corriente de nafta ligera) y metanol, sobre catalizadores ácidos con selectividad de forma, con objeto de obtener selectivamente olefinas C₂-C₄. La transformación de las dos materias primas en un proceso integrado ofrece ventajas respecto a los procesos industriales para la obtención de olefinas a partir de cada materia prima (deshidrogenación-craqueo con vapor y proceso MTO), como son la compensación energética y la activación del craqueo catalítico de las parafinas por las olefinas en el medio de reacción. Se estudia el comportamiento de diferentes catalizadores de elevada estabilidad hidrotérmica, con diferentes niveles de selectividad de forma (SAPO-34, SAPO-18, zeolita HZSM-5 y zeolita MCM-41) y sometidos a diferentes tratamientos de estabilización y de pasivación de la fuerza ácida (por tratamiento con vapor de agua e intercambio iónico con diferentes metales).

Tras discriminar los catalizadores de interés por su selectividad y estabilidad hidrotérmica en ciclos de reacción-regeneración, se determinan los esquemas de reacción para las diferentes parafinas, los modelos cinéticos para la reacción principal y para la desactivación de los catalizadores y las cinéticas de reactivación. La experimentación se realiza en reactor de lecho fijo isoterma con diferentes valores del tiempo espacial, tiempo, relación metanol/parafina y diferentes diluciones de la alimentación con N₂ y vapor de agua. Los modelos cinéticos se utilizan en la simulación de estrategias de reacción. Esta simulación permite el estudio paramétrico, la optimización de las condiciones de proceso, la comparación de catalizadores alternativos y la comparación de este nuevo proceso con los que están actualmente implantados industrialmente.

2.3. Obtención de olefinas a partir de metano.

Se plantea la obtención de olefinas ligeras a partir de metano, vía clorometano, maximizando el rendimiento de propileno. Se conjuga el interés por valorizar el metano incorporándolo como materia prima de refinería y el de resolver el desequilibrio de la producción de olefinas, que requiere aumentar la producción de propileno en detrimento de la de butenos, cuyo consumo está disminuyendo. La valorización del metano despierta un enorme interés, con el objetivo de que el gas natural pueda sustituir al petróleo para la obtención de combustibles y de materias primas de la industria petroquímica. Además de que las reservas de gas natural aumentan en mayor medida que las de petróleo, el metano es un subproducto general en gran parte de las unidades de refinería y con una producción creciente con la intensificación de procesos, como los de obtención de olefinas. Desafortunadamente, las reacciones del metano están desfavorecidas termodinámicamente.

El mecanismo de la reacción de transformación de clorometano sobre SAPOs (SAPO-34 y SAPO-18), atendiendo a la distribución de productos y a la existencia de un período de inducción, puede tener grandes similitudes con el denominado “pool de hidrocarburos” en la transformación de metanol a olefinas. El proceso está condicionado por su sensibilidad ante las propiedades del catalizador (estructura microporosa, acidez y fuerza ácida) y por la

rápida desactivación del catalizador por coque.

2.4. Intensificación en la obtención de propileno.

Se estudian los catalizadores, modelado cinético, estrategias y condiciones óptimas para la intensificación en la obtención de propileno (de creciente demanda) desde corrientes de olefinas C₂-C₄. El objetivo es desarrollar un proceso catalítico versátil para compensar el desequilibrio de la producción de olefinas respecto a los requerimientos del mercado, de unidades como las de craqueo térmico con vapor, FCC (craqueo catalítico en lecho fluidizado), proceso MTO (metanol a olefinas) y otros en fase de desarrollo, en los que el etileno es mayoritario y los butenos excedentes (ante la caída en el mercado de MtBE).

En el desarrollo de la investigación se engarzarán los resultados a nivel de catalizador, de modelado cinético y de diseño de reactores, con objeto de aportar una visión y conclusiones generales sobre las condiciones óptimas y sobre la integración de este proceso en las unidades convencionales productoras de olefinas.

Línea 3. Diseño y aplicaciones de Spouted Beds: Valorización, por combustión y pirólisis, de biomasa vegetal, plásticos y neumáticos

Los procesos estudiados en esta tercera línea se enmarcan en la propuesta de una nueva tecnología global para la valorización de materiales residuales sólidos, basada en el diseño de contactores en régimen de contacto gas-sólido de spouted bed (o lecho en surtidor), cuyas propiedades y versatilidad permiten su acondicionamiento a las condiciones específicas de materiales de textura irregular (como la biomasa), adherente y con reducida conductividad térmica (como los plásticos y los neumáticos, especialmente los primeros).

El objetivo es la propuesta de procesos tecnológicamente viables encaminados a la valorización integral de esos materiales, prestando especial atención a la obtención de productos de alto valor añadido (como es el caso del limoneno en la pirólisis de neumáticos), a la recuperación de materias primas (como monómeros en la pirólisis de poliolefinas o de estireno en la de poliestireno), o a la obtención de un producto integrable como materia prima en refinerías (como las ceras de pirólisis de poliolefinas) o de un producto a valorizar posteriormente en procesos en desarrollo con perspectivas de implantación industrial (como el bio-oil de pirólisis de biomasa). El reactor de spouted bed permite asimismo el estudio de la pirólisis catalítica, con el catalizador *in situ*, y el tratamiento de mezclas de residuos diferentes. La iniciativa más reciente que estudiamos es la pirólisis a vacío (para reducir los requerimientos de corriente gaseosa). Además hemos establecido el hidrógeno como producto prioritario en la valorización de los residuos, y con este fin estudiamos el reformado catalítico con vapor de plásticos.

3.1. Diseño y fluidodinámica de spouted beds.

El grupo PCVR lleva 20 años desarrollando los aspectos fundamentales y aplicaciones de los spouted beds, con contribuciones originales y propuesta de las posibilidades de la geometría cónica del contactor. El estudio fluidodinámico nos ha llevado a delimitar las condiciones y factores geométricos del régimen de spouted bed y de regímenes asociados a éste (jet spouted bed o spouted bed diluido, y régimen de transición). Actualmente se trabaja a pleno rendimiento con tres plantas piloto diseñada cada una para la pirólisis de los siguientes materiales: serrín y residuos agroforestales, plásticos y neumáticos (troceados). En estas plantas se están optimizando las condiciones de operación, estudiando el proceso combinado de pirólisis-combustión parcial para hacer la operación autotérmica. También se dispone de una planta piloto de secado, utilizada para el secado de finos y actualmente adecuándose para el secado de pasta de papel.

3.2. Combustión de residuos de madera y agroforestales.

Esta sublínea se centra en la explotación de una patente y en el desarrollo de proyectos universidad-empresa encaminados a esta explotación. Hay varios proyectos en fase de estudio y de resolución de problemas tecnológicos para la implantación industrial de esta tecnología, especialmente adecuada para el manejo de sólidos para los que la fluidización convencional no es válida.

3.3. Pirólisis térmica y catalítica de biomasa.

En la planta de pirólisis de biomasa vegetal se está alimentando serrín y se está obteniendo líquido de pirólisis rápida (bio-oil) de forma reproducible, a 450 °C, con una composición controlada y que es transformado en combustible válido, selectivamente en olefinas y BTX y en H₂. Asimismo, se está estudiando la pirólisis con catalizadores ácidos (preparados en base a zeolitas HZSM-5, HY y β), con dos estrategias alternativas: ubicados *in situ* en el propio reactor de pirólisis, o en un reactor de lecho fijo para el reformado de la corriente de salida.

3.4. Pirólisis térmica y catalítica de plásticos y neumáticos.

Se desarrolla el proceso continuo de pirólisis térmica y catalítica de residuos plásticos (polietileno, polipropileno y poliestireno) y trozos de neumáticos y de mezclas de estos materiales. El reactor permite un vigoroso contacto gas-sólido, necesario por la adherencia de los materiales plásticos fundidos (que recubren uniformemente las partículas de arena) y por la tendencia a aglomerarse del neumático. La pirólisis catalítica permite reducir la temperatura de pirólisis, craquear *in situ* las parafinas obtenidas incipientemente y adecuar la composición de los productos a un combustible de mayor calidad. La pirólisis a vacío reduce los requerimientos de gas inerte y mejora la eficiencia energética.

3.5. Obtención de H₂ por reformado catalítico con vapor de plásticos.

En esta sublínea se desarrolla el proceso de gasificación-reformado con vapor de agua de residuos plásticos (polietileno, polipropileno, poliestireno, polietilentereftalato y mezclas de éstos) para la producción de H₂. La operación en spouted bed cónico permite la utilización *in situ* del catalizador, dada la baja segregación de este sistema. Además permite el ensayo del secuestro *in situ* del CO₂ producto con dolomita, lo que supone una mejora sustancial del rendimiento de H₂ al desplazar el equilibrio termodinámico. Como alternativa se estudia el proceso en dos etapas: 1) de pirólisis de los plásticos; 2) posterior reformado catalítico con vapor en línea en otro reactor de spouted bed en el que se realiza el secuestro del CO₂.

Grupo TQSA: Tecnologías Químicas para la Sostenibilidad Ambiental

Equipo Investigador:

Álvarez Uriarte, Jon Iñaki
Aranzabal Maiztegi, Asier
Ayastuy Arizti, José Luis
Castresana Pelayo, José María
González Marcos, José Antonio
González Marcos, María Pilar
González Velasco, Juan Ramón (*Responsable del grupo*)
Gutiérrez Ortiz, José Ignacio
Gutiérrez Ortiz, Miguel Ángel
Iriarte Velasco, Unai
López Fonseca, Rubén
de Rivas Martín, Beatriz

Blanco Cascón, Angélica
Chimeno Alanís, Noemí
Elizundia Eriz, Unai
Fuentes Ordóñez, Edwin Gustavo
Gamboa Rosales, Nadia Karina
Gurbani Gurbani, Anita
Pereda Ayo, Beñat
Romero Sáez, Manuel
Vadillo Movellán, Andrés
Zubimendi Garrido, Koldo

Misión:

Nos dedicamos al desarrollo de conocimientos y tecnologías para depuración de efluentes por destrucción y/o eliminación de contaminantes, y su aplicación en las actividades que los generan. Asimismo, trabajamos en la mejora y optimización de los procesos productivos en el sector químico para la minimización de su impacto ambiental, potenciando la tendencia hacia una producción química caracterizada por procesos más limpios.

Visión:

Ser un grupo de investigadores incorporado a redes europeas e internacionales competitivas que desarrollen proyectos interdisciplinarios innovadores en áreas que generen nuevas oportunidades de mejora en la calidad de vida de los ciudadanos, aplicando los principios de la Química Verde y el Desarrollo Sostenible. El grupo estará abierto a la incorporación de investigadores que aporten valor o nuevos conocimientos. Queremos también potenciar la formación de nuevos investigadores, ayudándoles a desarrollar sus habilidades y creatividad; transmitiéndoles valores de integridad, apertura y honestidad, y respeto a las personas y el medio ambiente. Así, la consideración de la sostenibilidad en el desarrollo de su futura actividad, les permitirá lograr éxito y reconocimiento personal, profesional y social.

Líneas de Investigación:

Línea 1. Tratamiento de Efluentes Industriales Gaseosos

1.1. Estado de la tecnología

Dentro de la gran variedad de contaminantes provenientes de procesos industriales, los compuestos orgánicos volátiles (COV), y especialmente los de naturaleza clorada, constituyen un serio problema para el medio ambiente y la salud. Los COV generalmente se encuentran presentes en bajas concentraciones, y contenidos en grandes caudales de efluentes. En estas condiciones, de entre las distintas tecnologías disponibles para su eliminación, la oxidación catalítica se presenta como alternativa a la oxidación térmica, ya que opera a menores temperaturas y minimiza la formación de subproductos típicos tales como dioxinas y NO_x .

1.2. Nuestra visión y nuestras aportaciones

Centramos nuestra investigación en la eliminación de COV halogenados, dada su persistencia y dificultad de eliminación. Tenemos desplegadas nuestras investigaciones en tres direcciones, cuya integración final permitirá optimizar la operación de estas unidades en la práctica industrial.

- A) Desarrollo de nuevas formulaciones catalíticas, basados en óxidos mixtos (Ce/Zr y Mn/Zr) y zeolitas protónicas (H-ZSM-5, H-MOR y H-BETA) con elevada actividad (mínima temperatura de operación), selectividad (hacia CO, y HCl) y estabilidad (vida útil del catalizador).

Identificamos catalizadores de elevado potencial y diseñamos metodologías de síntesis enfocadas a optimizar las propiedades catalíticas clave en el proceso, además de proporcionar información valiosa sobre los mecanismos de reacción y posibles efectos de "mezcla" (presencia simultánea de varios COV junto con H_2O_2 , NO_x , CO y CO_2).

- B) Para que las formulaciones propuestas permitan alcanzar permanentemente las regulaciones medioambientales establecidas para COV, NO_x y otros contaminantes, es fundamental identificar las causas de desactivación y establecer condiciones y/o procedimientos para contrarrestarla, o bien encontrar condiciones que regeneren la actividad y selectividad perdida, con el fin de alargar la vida útil del catalizador. La formación de coque, el envenenamiento por cloro, la sinterización y/o pérdida de fase activa (arrastre o volatilización), son causas que inhiben la actividad y modifican su selectividad.

Experimentamos para avanzar en el conocimiento de lo que sucede en el interior del catalizador (mecanismos y cinética de reacción, causas de desactivación y estrategias de regeneración, y cinética de desactivación del catalizador). Las conclusiones obtenidas a nivel de laboratorio pueden extenderse a los procesos industriales (catalizadores monolíticos) mediante la corrección de los modelos de flujo, mediante simulación y optimización.

- C) El tratamiento o descontaminación de grandes caudales de corrientes gaseosas requiere para su depuración de estructuras que proporcionen la mínima pérdida de carga/presión, es decir, escasa resistencia al paso del gas. Para ello, diseñamos y fabricamos estructuras monolíticas con multitud de canales en paralelo (tipo panal de abeja) a través de los cuáles circula el gas.

Fabricamos los monolitos mediante la tecnología de extrusión directa de una pasta en base a zeolita (ZSM-5, BETA, Mordenita, Ferrierita). Se fabrica una pasta con el material catalítico, que tenga propiedades reológicas (plasticidad) adecuadas para ser extruída a través de una boquilla, que da forma al monolito final.

En esta línea se han realizado colaboraciones con el Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Oviedo, con el Laboratoire de Chimie Organique et Catalyse de la Université de Poitiers, CNRS, France, y con la Sociedad de Gestión Medioambiental IHOBE.

Línea 2. Depuración Catalítica de Gases de Escape de Automóviles

2.1. Estado de la tecnología

La implantación en la industria de la automoción de motores más eficientes desde el punto de vista del consumo específico de combustible, como son los motores de mezcla pobre, es cada vez más creciente. Las estrategias catalíticas juegan un papel primordial en el control de las emisiones procedentes de vehículos impulsados por este tipo de motores, ya que posibilitan su ajuste a los estándares legislados. Son dos los contaminantes principales presentes en los gases de escape: óxidos de nitrógeno (NO_x) y material particulado (soot). Su eliminación resulta compleja debido tanto a su estado físico (sólido, en el caso de la carbonilla) como a las características del efluente (de carácter netamente oxidante). Esto exige el desarrollo de tecnologías catalíticas avanzadas, como filtros de partículas de fácil regeneración catalítica por combustión o catalizadores de almacenamiento-reducción de óxidos de nitrógeno, ambas soportadas sobre estructuras monolíticas.

2.2. Nuestra visión y nuestras aportaciones

Optimizar tecnologías catalíticas específicas para la eliminación de material particulado carbonoso y óxidos de nitrógeno de forma individual, con el objetivo final a medio plazo de desarrollar un proceso catalítico combinado que permita la eliminación simultánea de ambos contaminantes.

- A) En lo que se refiere a la eliminación de carbonilla, se abordan estrategias catalíticas que permitan reducir los niveles térmicos y la eficacia de la regeneración del filtro basadas en la adición de catalizadores solubles en el combustible y/o en la combustión asistida por NO_2 generado in situ.

Hemos avanzado notablemente en el modelado cinético de la regeneración de filtros de partículas, tanto por vía catalítica como no catalítica.

- B) La conversión de los óxidos de nitrógeno a nitrógeno abarca desde el diseño de catalizadores óptimos de almacenamiento-reducción (NSR), de formulación $\text{Pt}/\text{BaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ y con configuración monolítica, hasta la optimización de este proceso cíclico, de carácter no estacionario.

Hemos determinado los mecanismos de operación y el papel jugado por cada fase catalítica (Pt, Ba y alúmina) en el proceso NSR.

En esta línea se han realizado colaboraciones con el Departamento de Química Inorgánica de la Universidad de Cádiz, con la École Nationale Supérieure des Mines de Saint Etienne, France, con el Laboratoire d'Application de la Chimie a l'Environnement de Villeurbanne, France, con el Laboratoire de Catalyse et Spectroscopie de Caen, France, con el Laboratoire Interdisciplinaire de Spectroscopie Electronique de Namur, Belgique, con Rhodia Recherches en Aubervilliers, France, con la Universidad de Trieste en Italia, y con la Utrecht University en The Netherlands, dentro del Joint European Project CEZIRENCAT.

Línea 3. Catálisis para la Producción de Energía Limpia: Pilas de Combustible

3.1. Estado de la tecnología

Las emisiones de CO_2 se relacionan fundamentalmente con el consumo de combustibles para satisfacer la demanda energética mundial. Se quieren reducir las emisiones de CO_2 pero, por otro lado, la demanda de energía continúa en aumento, y así

seguirá durante los próximos años. Una alternativa que permite cubrir la demanda de energía reduciendo la emisiones de CO₂ es utilizar pilas de combustible en lugar de quemar directamente el combustible en una caldera o en un motor, lo que permite obtener 2-3 veces más energía con la misma cantidad de combustible consumido. Las pilas de membrana polimérica (PEMFC) son particularmente interesantes para su aplicación en vehículos. Se alimentan de hidrógeno, produciendo agua como único residuo. Un problema importante, y aún sin resolver, es cómo transportar el hidrógeno a bordo del vehículo, de forma que pueda circular sin riesgos con suficiente autonomía.

3.2. Nuestra visión y nuestras aportaciones

Una alternativa al transporte de hidrógeno, es generarlo en el propio vehículo, a partir de un combustible y agua. En la línea de reducir el impacto ambiental del CO₂, este combustible puede ser un biocombustibles, p.e. bioetanol. No obstante, el hidrógeno así generado tiene un elevado contenido de CO, que debemos eliminar antes de introducirlo a la pila de combustible.

El objetivo es que el método de eliminación del CO ocupe el mínimo volumen y pese poco, puesto que tiene que estar instalado en el vehículo. Para ello, se emplean catalizadores, que deben ser muy activos y selectivos en un intervalo de temperaturas entre 80 y 100 °C en la transformación de CO (con agua) hacia hidrógeno (reacción WGS) y, simultánea o posteriormente, en la oxidación selectiva de CO (sin oxidar el hidrógeno; reacciones PROX u OWGS).

Hemos desarrollado catalizadores con alta actividad, selectividad y durabilidad en la reacción WGS y en la oxidación selectiva de CO en condiciones reales de operación. Seguimos trabajando en el desarrollo de catalizadores de tipo monolítico, más adecuados para su colocación en un automóvil real, y en la reducción del número de etapas requeridas de purificación, mediante catalizadores basados en Au y CuO.

En esta línea se ha trabajado en colaboración con la Red Temática del CYTED 307RT:0324 Hidrógeno: Producción y Purificación; Almacenamiento y Transporte; y formamos parte de la Red de Pilas de Combustible y Baterías Avanzadas CSIC-Universidad.

Línea 4. Tratamientos de Desinfección de Aguas Potables

4.1. Estado de la tecnología

El agua potable se ha transformado en el recurso estratégico del Siglo XXI. Durante décadas, los sistemas de tratamiento convencionales (coagulación-floculación-sedimentación, filtración sobre arena, desinfección con cloro) han garantizado la calidad de las aguas de consumo humano. Es de interés en la actualidad la implantación de nuevas estrategias o la mejora de las existentes para reducir los niveles de Subproductos de Desinfección (SPD) tóxicos para la salud humana, generados a partir de la reacción del cloro (principal desinfectante) con la materia orgánica natural presente en las aguas naturales por degradación de plantas y animales.

4.2. Nuestra visión y nuestras aportaciones

El objetivo general es el de mejorar la calidad de las aguas potables tanto en las Estaciones de Tratamiento de Aguas Potables (E.T.A.P.) como en las Estaciones de Desalación. Centramos nuestra investigación en dos vías de actuación:

- A) Optimización de las condiciones de operación (dosificaciones y mezcla de reactivos, niveles de pH, tiempos de contacto) en plantas de tratamiento.
- B) Desarrollo e incorporación de nuevas tecnologías, tales como la adsorción con carbón activado, estudiando sus distintas formas de utilización. Deben diseñarse adsorbentes con las mejores prestaciones.

Hemos desarrollado y puesto a punto diversas metodologías analíticas de elevada complejidad y de gran relevancia medioambiental: ácidos húmicos (Standard Methods 5510B-C) y ácidos haloacéticos (EPA 552.3). Hemos realizado un elevado número de ensayos de laboratorio y a escala piloto que han sido completados con exhaustivos muestreos en varias E.T.A.P. dentro del País Vasco.

La concentración de microcontaminantes no deseados que puede llegar a generarse depende en gran medida de las características de las aguas de abastecimiento. También el pH establecido durante la desinfección es un factor clave: ligera reducción del mismo permitirá reducir de forma significativa la concentración de microcontaminantes en el agua producida, hasta un 50 % en algunos casos. Además, ensayos realizados “a escala” con tratamientos más innovadores, como la adsorción con carbón activado, han mostrado una mayor eficacia para eliminar de las aguas aquellos compuestos indeseados (SPD).

En esta línea se colabora con la empresa PRIDESA, S.A. (ahora ACCIONA Agua), y con la empresa CETOLAR, S.A., además de con el Laboratorio Normativo de Salud Pública del Gobierno Vasco y con el Consorcio de Aguas de Bilbao.

Línea 5. Reciclado y Aprovechamiento de Residuos Plásticos

5.1. Estado de la tecnología

En la actualidad sería impensable que el estilo de vida de los países desarrollados pudiera mantenerse sin el uso de materiales plásticos. Sus numerosas y tan variadas aplicaciones originan que el volumen de residuos generados sea de una magnitud excepcional. Esta situación impulsa la búsqueda de soluciones tecnológicas de reciclado alternativas, más sostenibles y medioambientalmente más aceptables, a las que se utilizan prioritariamente en la actualidad por los gestores municipales (vertedero e incineración térmica).

5.2. Nuestra visión y nuestras aportaciones

Trabajamos en tres vías diferentes para la recuperación y reciclado de los residuos plásticos, atendiendo a su naturaleza y composición:

- A) Recuperación de los monómeros de partida y/o la conversión de los residuos en corrientes de alto valor añadido. Desarrollamos vías de reciclado de residuos plásticos de diferente naturaleza y composición a través de rutas químico-catalíticas orientadas a la reincorporación de sus constituyentes al ciclo productivo (reciclado terciario o químico).

De aplicación restringida a polímeros de condensación, que constituyen el mayor volumen de los residuos actuales, destacando el PET (politereftalato de etileno). Investigamos el proceso de despolimerización mediante hidrólisis alcalina, mediante sales cuaternarias de amonio y fosfonio.

- B) Aprovechamiento de los residuos como fuente de energía, mediante hidrocrqueo. Al romper las cadenas de polímero, se obtiene una mezcla de producto sólido, líquido y gaseoso, en función de las condiciones de operación. Trabajamos en maximizar la cantidad de líquido, y su calidad, reduciendo el contenido de aromáticos, insaturaciones, cloro y azufre, de forma que pueda emplearse como combustible de vehículos.

Investigamos el hidrocrqueo con hidrógeno de polímeros de adición, tales como PS (poliestireno) y PVC (policloruro de vinilo), con catalizadores bifuncionales. Pretendemos extender esta tecnología al tratamiento del caucho y residuos plásticos reales, conteniendo aditivos o contaminantes.

- C) Aprovechamiento mediante pirólisis catalítica. Se plantea como alternativa utilizable sólo con residuos que no puedan ser recuperados por otras vías. Trabajamos en la

formulación de nuevos catalizadores ácidos (H-ZSM-5, H-BETA, H-MOR, H-Y) y en el diseño del reactor que permita lograr la mayor eficiencia de la recuperación.

Investigamos la valorización de mezclas no separables de residuos, p.e. triturados de teléfonos móviles, mediante pirólisis catalítica, en reactores químicos especiales.

En esta línea trabajamos dentro del consorcio FUTURES: Tecnologías de FUTUro para el REciclado Sostenible, colaborando con Centros Tecnológicos como Gaiker, Tekniker, CEIT, y con empresas tales como Cromoduro Innovación y Tecnología, S.L. y Maier Technology Center S. Coop.

Línea 6. Asesoría y Transferencia al Sector Industrial

Además del avance en el conocimiento académico de la Ingeniería Química, los Procesos Químicos y el Desarrollo Sostenible, el Grupo TQSA colabora frecuentemente con empresas de diversos sectores productivos (Química, Petroquímica, Energía, Recursos Naturales, Tecnologías de Control,...) así como empresas de servicios.

Esta colaboración abarca desde proyectos de investigación básica hasta aplicada a los problemas específicos propuestos por las empresas. También oferta análisis y ensayos con la mayoría de las técnicas de análisis avanzadas.

De forma genérica, puede expresarse como oferta de servicios:

- Desarrollo de procesos básicos.
- Proyectos de investigación aplicada.
- Consultoría y asesoramiento.
- Ingeniería de procesos.
- Análisis y ensayos.
- Cursos de formación a medida.

Grupos en la Facultad de Farmacia

Equipo Investigador:

González Ortiz de Elguea, Cristina
Iglesias Duro, Miguel
Lanz Labeaga, Juan
Resa Díaz de Otazu (*Responsable del grupo*)

Línea 1. Equilibrio líquido-vapor y termodinámica de disoluciones

Unido al estudio de disolventes para la destilación extractiva de mezclas azeotrópicas, se ha trabajado desde 1976 en la determinación de equilibrios líquido-vapor de sistemas binarios y ternarios, así como equilibrios líquido-líquido, con la publicación de diferentes manuscritos. Aproximadamente desde 1994, el grupo comenzó el estudio de propiedades tales como densidad, índice de refracción, velocidad del sonido, viscosidad, volúmenes de exceso, desviaciones del índice de refracción y desviaciones de la velocidad del sonido de sistemas binarios así como de aceites+disolventes empleados en el proceso de winterización en fase solvente de los aceites. Asimismo estamos determinando entalpías de mezclas de aceites con los disolventes mencionados.

Equipo Investigador:

Cepeda León, Emilio Atilano
Llorens Villar, Francisco José (Dpto. Ingeniería Minera y Metalúrgica, Ciencia de los Materiales)
Urbano Rodríguez, Cipriano (Dpto. Ingeniería Química y del Medio Ambiente)
Lomas Esteban, José María (Dpto. Ingeniería Química y del Medio Ambiente)
Calvo García, Beatriz

Línea 1. Propiedades físicas y químicas de materiales.

Propiedades físicas de interés en ingeniería en mezclas de disolventes. Densidad, índice de refracción, viscosidad. Estimación. Estudio de la solubilidad de compuestos químicos y de interés en farmacia en disolventes: Selección de disolventes.

Línea 2. Tecnología de alimentos

Proceso de fabricación de purés y salsas alimenticias: Reología y Textura. Estudio del comportamiento higroscópico de concentrados de proteínas. Hidrogenación de aceites.

4.2. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SUBVENCIONADOS / DIRULAGUNTZADUN IKERKUNTZ PROIEKTUAK

4.2.1. Proyectos subvencionados por organismos públicos / Erakunde publikoek dirulaguntza emandako proiektuak

Título del proyecto: Diseño de un convertidor catalítico de oxidación preferencial (PROX) de CO en corrientes de H₂ para pilas de combustible (ENE2004-06861-C02-01)
Entidad financiadora: Comisión Interministerial para la Ciencia y la Tecnología (CICYT)
Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU
Instituto de Química Física Rocasolano, CSIC
Duración: Diciembre 2004 - Diciembre 2007
Investigador principal: M.A. Gutiérrez Ortiz
Investigadores participantes: J.L. Ayastuy, M.P. González
Importe total del proyecto: 94.400 €

Título del proyecto: Pirólisis térmica y catalítica de plásticos y neumáticos en reactor de spouted bed (lecho en surtidor) cónico (Proyecto CTQ2004-01562/PPQ)
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia
Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química (UPV/EHU)
Duración: Enero 2005 - Diciembre 2007
Investigador principal: M. Olazar Aurrecoechea
Investigadores participantes: R. Aguado, S. Alvarez, G. Zabala, R. Llamosas, M.J. San José, M. Arabiourrutia, G. Elordi, G. López
Importe total del proyecto: 263.000 €

Título del proyecto: Obtención de olefinas por craqueo catalítico combinado con parafinas y metanol (Proyecto CTQ2004-04903)
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia
Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU
Duración: Enero 2005 - Diciembre 2007
Investigador principal: A.T. Aguayo Urquijo
Investigadores participantes: J.M. Arandes, M.J. Azkoiti, J. Bilbao, J. Ereña, D. Mier, I. Sierra
Importe total del proyecto: 195.500 €

Título del proyecto: Subvención general a grupos de investigación 2004
Entidad financiadora: Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea
Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química (UPV/EHU)
Duración: Enero 2005 - Diciembre 2007
Investigador principal: F. Mijangos Antón
Investigadores participantes: J.I. Lombraña, F. Mijangos, M. Ortueta, F. Varona
Importe total del proyecto: 85.000 €

Título del proyecto: Desarrollo tecnológico de la pirólisis de neumáticos fuera de uso en continuo en un reactor de lecho en surtidor (spouted bed) (Proyecto 5.3-085/2005/3-B)
Entidad financiadora: Ministerio de Medio Ambiente
Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU
Duración: Enero 2005 - Diciembre 2007
Investigador principal: R. Aguado Zárraga
Investigadores participantes: H. Altzibar, R. Llamosas, M. Olazar, G. Zabala, M. Arabiourrutia, G. Elordi, G. López, A. Onaindi, A. Pérez
Importe total del proyecto: 248.000 €

Título del proyecto: Genedis 2 H2. Tecnologías de producción, almacenamiento y seguridad de hidrógeno (Proyecto Etortek IE05-149)
Entidad financiadora: Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco
Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU
Departamento de Ingeniería Química y del Medio Ambiente, UPV/EHU
Inasmet, Ikerlan
Duración: Septiembre 2005 - Diciembre 2008
Investigador principal: M. Olazar Aurrecoechea
Investigadores participantes: R. Aguado, A.T. Aguayo, S. Álvarez, J.M. Arandes, J. Bilbao, J. Ereña, A.G. Gayubo, M.J. San José
Importe total del proyecto: 257.860 €

Título del proyecto: New sustainable compressor oil production and use. Towards a long eco-efficient life cycle (Proyecto Integrado Contract nº 515848)
Entidad financiadora: Unión Europea, Sixth Framework Programme
Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU
Duración: Septiembre 2005 - Septiembre 2009
Investigador principal: A.T. Aguayo Urqujo
Investigadores participantes: R. Aguado, S. Álvarez, J.M. Arandes, J. Bilbao, J. Ereña, A.G. Gayubo, M. Olazar, M.J. San José, A. de la Hoz
Importe total del proyecto: 145.500 €

Título del proyecto: Reducción de las emisiones de monóxido de carbono en efluentes complejos de fuentes estacionarias a baja temperatura mediante tecnología catalítica (Proyecto UE05/A14)
Entidad financiadora: Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea
Unión Española de Explosivos, S.A. (Maxam Corp, S.A.U.)
Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU
Unión Española de Explosivos, S.A. (Maxam Corp, S.A.U.)
Duración: Noviembre 2005 - Febrero 2008
Investigador principal: M.P. González Marcos
Investigadores participantes: J.L. Ayastuy, J.M. Botija (Maxam), J.I. Gutiérrez, M.A. Gutiérrez
Importe total del proyecto: 101.900 €

Título del proyecto: Reciclado químico de residuos plásticos por despolimerización e hidrocrackeo (Proyecto CTQ2005-06247)
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia (MEC)
Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU
Duración: Diciembre 2005 - Diciembre 2008
Investigador principal: J.I. Gutiérrez Ortiz
Investigadores participantes: J.L. Ayastuy, J.M. Castresana, M.P. González, R. López
Importe total del proyecto: 142.800 €

Título del proyecto: Oxidación catalítica de COV clorados: cinética, desactivación y optimización del proceso (Proyecto CTQ2005-04383)
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia (MEC)
Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU
Duración: Diciembre 2005 - Diciembre 2008
Investigador principal: J.A. González Marcos
Investigadores participantes: A. Aranzabal, J.R. González, M. Romero
Importe total del proyecto: 159.000 €

Título del proyecto: Desarrollo de materiales y técnicas de aplicación para la preparación de componentes de pilas de combustible y desarrollo de procesos de pirólisis. Subproyecto 4. Desarrollo de una tecnología limpia de pirólisis rápida autotérmica de biomasa (Proyecto SPE06IKA02)

Entidad financiadora: Sociedad para la Promoción y Reconversión Industrial, SPRI. Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU

Duración: Enero 2006 - Diciembre 2007

Investigador principal: M.J. San José Álvarez

Investigadores participantes: R. Aguado, A.T. Aguayo, S. Álvarez, J.M. Arandes, J. Bilbao, J. Ereña, A.G. Gayubo, M. Olazar, E. Echaniz, U. López

Importe total del proyecto: 68.975 €

Título del proyecto: Estudios de estabilidad y cinética de crecimiento de cristales (estruvita) a partir de disoluciones supersaturadas metaestables (Proyecto UNESCO 05-09)

Entidad financiadora: CÁTEDRA UNESCO. UPV/EHU

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU.

Departamento de Química Analítica, UPV/EHU

Duración: Enero 2006 - Diciembre 2007

Investigador principal: M. Ortueta

Investigadores participantes: J.I. Lombraña, F. Mijangos, M. Ortueta, F. Varona, M.A. Celaya, A. Almela, M.P. Elizalde

importe total del proyecto: 42.000 €

Título del proyecto: Procesos de transporte en membranas poliméricas funcionales electroquímicamente activas (Proyecto CTQ2006-13088).

Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU

Duración : Septiembre 2006 - Diciembre 2007

Investigador principal: F. Mijangos Antón

Investigadores participantes: J.I. Lombraña, M. Ortueta, J. Parrondo, F. Varona, A. Barrio, M.A. Celaya, N. Villota

Importe total del proyecto: 40.000 €

Título del proyecto: Modelado cinético del hidrocraqueo de corrientes secundarias de refinería y de nuevas alimentaciones residuales (Proyecto CTQ2006-03008)

Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU

Duración: Octubre 2006 - Septiembre 2009

Investigador principal: J.M. Arandes Esteban

Investigadores participantes: A.T. Aguayo, M.J. Azkoiti, J. Ereña, R. Llamosas, M. Morentín, P. Castaño, A. Errecacho, I. González, A. Gutiérrez, I. Villanueva.

Importe total del proyecto: 217.195 €

Título del proyecto: Control de emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) en motores de mezcla pobre mediante catalizadores de almacenamiento y reducción (NSR) (Proyecto CTQ2006-15079)

Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU

Duración: Octubre 2006 - Septiembre 2009

Investigador principal: J.R. González Velasco

Investigadores participantes: J.I. Álvarez, A. Aranzabal, U. Elizundia, U. Iriarte, R. López

Importe total del proyecto: 135.000 €

Título del proyecto: Reformado catalítico con vapor y secuestro in situ de CO₂ para la producción de hidrógeno a partir de oxigenados y de líquido de pirólisis de biomasa vegetal (Proyecto CTQ2006-12006)

Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU

Duración: Octubre 2006 - Septiembre 2009

Investigador principal: A.G. Gayubo Cazorla

Investigadores participantes: S. Álvarez, A. Atutxa, J. Bilbao, M.J. San José, A. de la Hoz, G. Elordi, D. Mier, B. Valle, J. Vicente, A. Remiro

Importe total del proyecto: 219.000 €

Título del proyecto: Equilibrio líquido-vapor de mezclas compuestas por etanol, agua y congéneres del vino para su modelado en el proceso de destilación vínica.

Entidad financiadora: Universidad del País vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química (UPV/EHU)

Duración: Noviembre 2006 - Noviembre 2008

Investigador principal: J.M. Resa

Investigadores participantes: C. González, M. Iglesias, J.M. Goenaga

Importe total del proyecto: 12.000 €

Título del proyecto: Control de emisiones multicomponentes de compuestos orgánicos volátiles por combustión sobre catalizadores basados en óxidos mixtos (Proyecto DIPE06/25)

Entidad financiadora: Diputación Foral de Bizkaia. Universidad del País Vasco/EHU

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU

Duración: Diciembre 2006 - Diciembre 2008

Investigador principal: J.I. Gutiérrez Ortiz

Investigadores participantes: .A. Gutiérrez, R. López, B. de Rivas

Importe total del proyecto: 70.000 €

Título del proyecto: Líneas de Investigación del Grupo (Proyecto GIU06/21. Modalidad de Grupos de Investigación)

Entidad financiadora: Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU

Duración: Enero 2007 - Diciembre 2007

Investigador principal: J. Bilbao Elorriaga

Investigadores participantes: Grupo PROCAT-VARES

Importe total del proyecto: 142.407 €

Título del proyecto: Desarrollo de materiales y técnicas de aplicación para la preparación de componentes de pilas de combustible y desarrollo de procesos de pirólisis. Subproyecto 4. Desarrollo de una tecnología limpia de pirólisis rápida autotérmica de biomasa (Proyecto EPIMATP2)

Entidad financiadora: Proyecto Saiotek. Sociedad para la Promoción y Reconversión Industrial, SPRI. Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU, Cidetec, Ikerlan, Tekniker

Duración: Enero 2007 - Diciembre 2008

Investigador principal: M.J. San José Álvarez

Investigadores participantes: R. Aguado, A.T. Aguayo, S. Álvarez, J.M. Arandes, J. Bilbao, J. Ereña, A.G. Gayubo, M. Olazar, L.B. López

Importe total del proyecto: 63.101,44 €

Título del proyecto: Implantación industrial de un proceso para la valorización integral de plásticos (Proyecto DIPE06/09)
Entidad financiadora: Diputación Foral de Bizkaia y UPV/EHU
Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU
Duración: Enero 2007 - Diciembre 2008
Investigador principal: R. Aguado Zárraga
Investigadores participantes: M. Olazar, A. Onaindi
Importe total del proyecto: 50.000 €

Título del proyecto: Subvención general a grupos de investigación 2007
Entidad financiadora: Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea
Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química (UPV/EHU)
Duración: Enero 2007 - Diciembre 2009
Investigador principal: J.I. Lombraña Alonso
Investigadores participantes: F. Mijangos, M. Ortueta, F. Varona, J. Parrondo, A.M. de Luis Álvarez, A. Menéndez, A. Celaya, A. Barrio
Importe total del proyecto: 81.725 €

Título del proyecto: Líneas de Investigación del Grupo (Proyecto GIC07/67-IT-450-07)
Entidad financiadora: Gobierno Vasco
Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU
Duración: Enero 2007 - Diciembre 2012
Investigador principal: J.R. González Velasco
Investigadores participantes: Grupo Tecnologías Químicas para la Sostenibilidad Ambiental
Importe total del proyecto: 503.846,63 €

Título del proyecto: Chemical Reaction Engineering XI: Green Chemical Reactor Engineering (Proyecto CTQ2007-28977-E)
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia
Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU
Duración: Mayo 2007 - Diciembre 2007
Investigador principal: J.M. Arandes Esteban
Investigadores participantes: A.T. Aguayo, J. Bilbao, A.G. Gayubo, M. Olazar
Importe total del proyecto: 15.000 €

Título del proyecto: Procesos de transformación de metano en olefinas ligeras (vía clorometano) y de intensificación de propileno (Proyecto CTQ2007-66571)
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia
Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU
Duración: Octubre 2007 - Octubre 2010
Investigador principal: A.T. Aguayo Urquijo
Investigadores participantes: J.M. Arandes, M.J. Azkoiti, J. Bilbao, J. Ereña, A. Alonso, M. Gamero
Importe total del proyecto: 232.925 €

Título del proyecto: Diseño de un convertidor catalítico de eliminación de CO en corrientes de hidrógeno para pilas de combustible mediante la reacción OWGS (ENE2007-67975-C02-01/ALT)
Entidad financiadora: Gobierno Vasco
Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU
Duración: Octubre 2007 - Agosto 2010
Investigador principal: M.A. Gutiérrez Ortiz
Investigadores participantes: J.L. Ayastuy, M.P. González
Importe total del proyecto: 90.000 €

Título del proyecto: Desarrollo de la tecnología de spouted bed cónico para el secado de lodos residuales de la Industria papelera (Proyecto DIPE 07/09)
Entidad financiadora: Universidad del País Vasco. Diputación Foral de Vizcaya
Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU, Cidetec, Ikerlan, Tekniker
Duración: Diciembre 2007 - Diciembre 2009
Investigador principal: M.J. San José Álvarez
Investigadores participantes: S. Álvarez, J. Bilbao, M. Olazar
Importe total del proyecto: 81.000 €

Título del proyecto: Predicción de metales pesados en inmisión a partir de contaminantes primarios (Proyecto DIPE07/15)
Entidad financiadora: Universidad del País Vasco. Diputación Foral de Bizkaia
Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU
Duración: Diciembre 2007 - Diciembre 2009
Investigador principal: M.P. González Marcos
Investigadores participantes: J.I. Álvarez, U. Iriarte
Importe total del proyecto: 81.000 €

Título del proyecto: Desarrollo de catalizadores monolíticos para la eliminación de óxidos de nitrógeno en gases de escape de motores diesel (Proyecto DIPE07/11)
Entidad financiadora: Universidad del País Vasco. Diputación Foral de Vizcaya
Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU
Duración: Enero 2008 - Diciembre 2009
Investigador principal: R. López Fonseca
Investigadores participantes: J.R. González, M.A. Gutiérrez, U. Elizundia
Importe total del proyecto: 81.000 €

Título del proyecto: Aplicación de tecnologías sostenibles para la destrucción de colorantes y contaminantes biorrecalcitrantes en aguas residuales (Proyecto CTP07-P13)
Entidad financiadora: COMUNIDAD DE TRABAJO DE LOS PIRINEOS 2007
Entidades participantes: Gestión Integral del Agua (GIA)
Duración: Enero 2008 - Diciembre 2009
Investigador principal: J.I. Lombraña
Investigadores participantes: J.I. Lombraña, M. Ortueta, F. Varona, A.M. de Luis. A. Menéndez,
Importe total del proyecto: 32.000 €

Título del proyecto: Producción de hidrógeno a partir de plásticos por pirólisis-reformado catalítico con vapor en reactor de spouted bed cónico (lecho en surtidor) (Proyecto CTQ2007-61167)
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia. Plan Nacional de I+D
Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU,
Duración: Enero 2008 - Diciembre 2010
Investigador principal: M. Olazar Aurrecochea
Investigadores participantes: R. Aguado, S. Álvarez, H. Altzibar, R. Llamosas, M.J. San José, G. Zabala, M. Amutio, M. Arabiourrutia, G. López, A. Pérez, A. Onaindi
Importe total del proyecto: 315.000 €

Título del proyecto: Diseño de estrategias operacionales en secado por microondas para la producción de deshidratados de calidad en la industria alimentaria (Proyecto DPI2007-66704-C02-01).

Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU
LEIA (DPI2007-66704-C02-02).

Duración: Enero 2008 - Diciembre 2010

Investigador principal: J.I. Lombrana

Investigadores participantes: J.I. Lombrana, F. Mijangos, M. Ortueta, F. Varona, J. Parrondo, C. Rodríguez, M.A. Celaya, C. de Elvira (Instituto del Frío - CSIC)

Importe total del proyecto: 69.200 €

Título del proyecto: Líneas de Investigación del Grupo (Proyecto. GIC07/24-IT-220-07 Modalidad de grupo de investigación consolidado)

Entidad financiadora: Gobierno Vasco

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU

Duración: Enero 2008 - Diciembre 2012

Investigador principal: J. Bilbao Elorriaga

Investigadores participantes: Grupo PROCAT-VARES

Importe total del proyecto: 338.821,55 €

4.2.2. Contratos con empresas y administraciones / Enpresa eta Erakundeekin egindako kontratuak

Título del proyecto: Determinación de los factores de correlación de metales pesados con la fracción particulada PM₁₀ en aire ambiente utilizando muestreadores de referencia (OTRI-2007.0088)

Entidad financiadora: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

Entidades participantes: Universidad del País Vasco/EHU

Duración: Abril 2007 - Noviembre 2007

Investigador principal: J.I. Gutiérrez Ortiz

Investigadores participantes: J.I. Álvarez, M.P. González, U. Iriarte

Importe total del proyecto: 11.900 €

Título del proyecto: Estudio de la correlación de las medidas PM₁₀ en equipos DIGITEL con respecto a medidas continuas TEOM y métodos de referencia (OTRI-2007.0089)

Entidad financiadora: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

Entidades participantes: Universidad del País Vasco/EHU

Duración: Abril 2007 - Diciembre 2007

Investigador principal: J.I. Gutiérrez Ortiz

Investigadores participantes: J.I. Álvarez, M.P. González, U. Iriarte

Importe total del proyecto: 11.800 €

Título del proyecto: Optimización de las condiciones de operación del sistema de desinfección CETOLAR con respecto a las aguas de rechazo y su gestión ambiental sostenible (P3325)

Entidad financiadora: CETOLAR, S.A.

Entidades participantes: Universidad del País Vasco/EHU

Duración: Abril 2007 - Marzo 2008

Investigador principal: J.I. Gutiérrez Ortiz

Investigadores participantes: J.I. Álvarez, N. Chimeno, U. Iriarte

Importe total del proyecto: 12.400 €

Título del proyecto: Escalado de la tecnología de lecho en surtidor para la valorización integral por pirólisis de neumáticos fuera de uso

Entidad financiadora: Energroun Technological, S.L.

Entidades participantes: Departamento Ingeniería Química (UPV/EHU)

Duración: Julio 2007 - Julio 2009

Investigador principal: R. Aguado

Investigadores participantes: A.T. Aguayo, S. Álvarez, J.M. Arandes, M.J. Azkoiti, A. Barona, J. Bilbao, J. Ereña, A.G. Gayubo, M. Olazar, M.J. San José

Importe total del proyecto: 92.600 €

Título del proyecto: Diseño y operación de una planta piloto semi-industrial para la valorización energética de residuos procedentes de envases plásticos

Entidad financiadora: Energroun Technological, S.L.

Entidades participantes: Departamento Ingeniería Química (UPV/EHU)

Duración: Julio 2007 - Julio 2009

Investigador principal: R. Aguado

Investigadores participantes: A.T. Aguayo, S. Álvarez, J.M. Arandes, M.J. Azkoiti, A. Barona, J. Bilbao, J. Ereña, A.G. Gayubo, M. Olazar, M.J. San José

Importe total del proyecto: 90.200 €

Título del proyecto: Estudio de nuevas alternativas para la obtención de hidrógeno a partir de residuos poliméricos

Entidad financiadora: Energroun Technological, S.L.

Entidades participantes: Departamento Ingeniería Química (UPV/EHU)

Duración: Julio 2007 - Julio 2009

Investigador principal: M. Olazar

Investigadores participantes: R. Aguado, A.T. Aguayo, S. Álvarez, J.M. Arandes, M.J. Azkoiti, A. Barona, J. Bilbao, J. Ereña, A.G. Gayubo, M.J. San José

Importe total del proyecto: 30.200 €

Título del proyecto: Desarrollo a escala industrial de nuevas tecnologías para la valorización integral de envases tipo brick

Entidad financiadora: Energroun Technological, S.L.

Entidades participantes: Departamento Ingeniería Química (UPV/EHU)

Duración: Julio 2007 - Julio 2009

Investigador principal: M. Olazar

Investigadores participantes: R. Aguado, A.T. Aguayo, S. Álvarez, J.M. Arandes, M.J. Azkoiti, A. Barona, J. Bilbao, J. Ereña, A.G. Gayubo, M.J. San José

Importe total del proyecto: 90.800 €

Título del proyecto: Estudio de viabilidad para el tratamiento de aguas procedentes del lavado de sólidos inorgánicos con elevadas cargas metálicas y su gestión ambiental sostenible (P3381)

Entidad financiadora: Unión Explosivos Ensing Bickford, S.L.

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU

Duración: Octubre 2007 - Enero 2008

Investigador principal: J.I. Gutiérrez Ortiz

Investigadores participantes: J.I. Álvarez, M.P. González, U. Iriarte

Importe total del proyecto: 4.900 €

Título del proyecto: Fondos de tanques de alquitrán: evaluación, caracterización y propuesta de soluciones potenciales

Entidad financiadora: LUNAGUA S.L.

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química (UPV/EHU)

Duración: Noviembre 2007 - Abril 2008

Investigador principal: F. Mijangos

Investigadores participantes: I. Alegría

Importe total del proyecto: 7.405 €

Título del proyecto: Transformación de metanol a olefinas

Entidad financiadora: Total Petrochemicals Research Feluy

Entidades participantes: Departamento Ingeniería Química (UPV/EHU)

Duración: Noviembre 2007 - Noviembre 2008

Investigador principal: A.T. Aguayo

Investigadores participantes: R. Aguado, J.M. Arandes, J. Bilbao, J. Ereña, A.G. Gayubo, M. Olazar, D. Mier

Importe total del proyecto: 130.000 €

Título del proyecto: Desarrollo metodológico para la determinación de los elementos del grupo del platino (PGEs) en la fracción particulada PM₁₀ (OTRI-2007.0739)

Entidad financiadora: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU

Duración: Enero 2008 - Septiembre 2008

Investigador principal: J.I. Gutiérrez Ortiz

Investigadores participantes: J.I. Álvarez, M.P. González, U. Iriarte

Importe total del proyecto: 11.899,80 €

Título del proyecto: Optimización de las condiciones de operación del sistema de desinfección CETOLAR con respecto a las aguas de rechazo y su gestión ambiental sostenible: calidad de producto final (P3433)

Entidad financiadora: CETOLAR, S.A.

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU

Duración: Marzo 2008 - Marzo 2009

Investigador principal: J.I. Gutiérrez Ortiz

Investigadores participantes: J.I. Álvarez, M.P. González, U. Iriarte

Importe total del proyecto: 15.517,24 €

Título del proyecto: Determinación de aminas alifáticas terciarias en aire ambiente (OTRI-2008.0289)

Entidad financiadora: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, UPV/EHU

Duración: Abril 2008 - Noviembre 2008

Investigador principal: J.I. Gutiérrez Ortiz

Investigadores participantes: J.I. Álvarez, M.P. González, U. Iriarte

Importe total del proyecto: 11.899,80 €

Título del proyecto: Simulación y optimación de la unidad de destilación de disolventes
Entidad/es financiadora/s: Maxamcorp S.A.
Entidades participantes: Departamento Ingeniería Química, UPV/EHU
Duración: Junio 2008 - Diciembre 2008
Investigador principal: A.T. Aguayo
Investigadores participantes: J.M. Arandes
Importe total del proyecto: 3.111 €

Título del proyecto: Diseño y puesta a punto de una unidad de reactor de lecho fluidizado con flujo continuo de catalizador
Entidad/es financiadora/s: PID Ing. & Tech.
Entidades participantes: Departamento Ingeniería Química, UPV/EHU
Duración: Junio 2008 - Diciembre 2008
Investigador principal: A.T. Aguayo
Investigadores participantes: J.M. Arandes, J. Bilbao, A.G. Gayubo M. Olazar
Importe total del proyecto: 10.637 €

4.3. PUBLICACIONES / ARGITALPENAK

4.3.1. Libros y capítulos de libro / *Liburuak eta liburuen kapituluak*

- Autores:** R. Aguado
Título: Construyendo ciudadanía global desde la universidad. Propuestas pedagógicas para la introducción de la educación para el desarrollo en las enseñanzas científico-técnicas
Capítulo: EEES: Una oportunidad para la formación Integral. El caso de una asignatura de la titulación de ingeniero químico
Edición: Intermon Oxfam, Nº 32, Colección informes, 2007, ISBN: 84-8452-448-5
- Autores:** H. Altzibar, S. Álvarez, M.J. San José, R. Aguado, J. Bilbao, M. Olazar
Título: Hydrodynamic aspects and correlations for the design of draft-tube conical spouted beds
Revista: Fluidization XII. New Horizons in Fluidization Engineering (X. Bi, F. Berruti, T. Pugsley, Eds.), NY, 2007, pp. 561-568, ISBN: 978-0-918902-57-3
- Autores:** J.R. González, A. Aranzabal, J.L. Ayastuy, J.M. Castresana, J.A. González, M.P. González, J.I. Gutiérrez, M.A. Gutiérrez, U. Iriarte, R. López
Título: Catálisis y procesos catalíticos: Tendencias y perspectivas para un desarrollo sostenible (SECAT '07)
Edición: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco, Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua, Bilbao, 2007, ISBN: 978-84-8373-975-4
- Autores:** J.I. Lombrana
Título: Advances in Food Dehydration
Capítulo: 9.- Foods Freeze-drying: Fundamentals and Tendencies
Edición: CRC Press-Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL, 2008, pp. 514-559, ISBN: 978-1-4200-5252-7.
- Autores:** J.L. Ayastuy
Título: Ingeniaritza kimikoaren oinarriak
Edición: Publicaciones de material docente de UPV/EHU en la red (<http://testubiltegia.ehu.es/Ingeniaritza-Kimikoaren-Oinarriak>), 2008. ISBN: 978-84-691-7220-9
- Autores:** R. López-Fonseca, M.P. González-Marcos, J.R. González-Velasco, J.I. Gutiérrez-Ortiz
Título: Chemical recycling of PET by alkaline hydrolysis in the presence of quaternary phosphonium and ammonium salts as phase transfer catalysts
Edición: Waste Management and the Environment IV (M. Zamorano, C.A. Brebbia, A.G. Kungolos, V. Popov y H. Itoh, Eds.), WITPress, Southampton, Reino Unido, 2008, pp. 511-520. ISBN: 978-1-84564-113-9
- Autores:** B. de Rivas, R. López-Fonseca, M.A. Gutiérrez-Ortiz, J.I. Gutiérrez-Ortiz
Título: Catalytic performance of chlorinated Ce/Zr mixed oxides for Cl-VOC oxidation
Edición: Waste Management and the Environment IV (M. Zamorano, C.A. Brebbia, A.G. Kungolos, V. Popov y H. Itoh, Eds.), WITPress, Southampton, Reino Unido, 2008, pp. 857-866. ISBN: 978-1-84564-113-9
- Autores:** J. Parrondo, L.A. García, and M. Díaz
Título: Vinegars of the World
Capítulo: Production of Vinegar from Whey.
Edición: P. Giudici and L. Solieri (Eds.), Springer Verlag, Milán (Italia), 2008, ISBN: 978-88-470-0865-6.

4.3.2. Artículos científicos / *Artikulu zientifikoak*

- Autores:** B. Pawelec, P. Castaño, J.M. Arandes, J. Bilbao, S. Thomas, M.A. Peña, J.L.G. Fierro
Título: Factors influencing the thioresistance of nickel catalyts in aromatics hydrogenation
Revista: Applied Catalysis A: General, 317, 20-33 (2007)
- Autores:** P. Castaño, A. Gutiérrez, B. Pawelec, J.L.G. Fierro, A.T. Aguayo, J.M. Arandes
Título: Effect of the support on the kinetic and deactivation performance of Pt/support catalyts during coupled hydrogenation and ring-opening of pyrolysis gasoline
Revista: Applied Catalysis A: General, 333, 161-171 (2007)
- Autores:** J.L. Ayastuy, M.P. González-Marcos, J.R. González-Velasco, M.A. Gutiérrez-Ortiz
Título: MnO_x/Pt/Al₂O₃ catalyts for CO oxidation in H₂-Rich streams
Revista: Applied Catalysis B: Environmental, 70, 532-541 (2007)
- Autores:** J. Parrondo, M. Ortueta, F. Mijangos
Título: Swelling behaviour of PEMFC during conditioning
Revista: Brazilian Journal of Chemical Engineering, 24, 411-419 (2007)
- Autores:** R. López-Fonseca, I. Landa, U. Elizundia, M.A. Gutiérrez-Ortiz, J.R. González-Velasco
Título: A kinetic study of the combustion of porous synthetic soot
Revista: Chemical Engineering Journal, 129, 41-49 (2007)
- Autores:** J.M. Arandes, M.J. Azkoiti, I. Torre, M. Olazar, P. Castaño
Título: Effect of HZSM-5 catalyts addition on the cracking of polyolefin pyrolysis waxes under FCC conditions
Revista: Chemical Engineering Journal, 132, 17-26 (2007)
- Autores:** M. Arabiourrutia, G. López, G. Elordi, M. Olazar, R. Aguado, J. Bilbao
Título: Product distribution obtained in the pyrolysis of tyres in a conical spouted bed reactor
Revista: Chemical Engineering Science, 62, 5271-5275 (2007)
- Autores:** M. Iglesias, S. Mattedi, R. González-Olmos, J.M. Goenaga, J.M. Resa
Título: Measuring and modelling experimental densities and ultrasonic velocities of aromatic and halogenated environmental pollutants
Revista: Chemosphere, 67, 384-395 (2007)
- Autores:** J.I. Gutiérrez-Ortiz, S. Martín-Peñalba, B. de Rivas, R. López-Fonseca, J.R. González-Velasco
Título: Structure of Mn-Zr mixed oxides catalyts and their catalytic performance in the gas-phase oxidation of chlorocarbons
Revista: Chemosphere, 68, 1004-1012 (2007)
- Autores:** R. Rodríguez J. I. Lombraña
Título: Moisture diffusivity analysis in a microwave drying process under different operating conditions
Revista: Drying Technology, Vol. 25, 11, 1875-1883, (2007)
- Autores:** I. Torre, J.M. Arandes, M.J. Azkoiti, M. Olazar, J. Bilbao
Título: Cracking of coker naphtha with gas-oil. Effect of HZSM-5 zeolite addition to the catalyts
Revista: Energy & Fuels, 21, 11-18 (2007)

- Autores:** J.M. Arandes, I. Torre, P. Castaño, M. Olazar, J. Bilbao
Título: Catalytic cracking of waxes produced by the fast pyrolysis of polyolefins
Revista: Energy & Fuels, 21, 561-569 (2007)
- Autores:** F. Mijangos, F. Varona, N. Villota
Título: Changes in solution colour during phenol oxidation by Fenton reagent
Revista: Environmental Science and Technology, 40(17), 5538-5543 (2006)
- Autores:** P. Castaño, B. Pawelec, J.L.G. Fierro, J.M. Arandes, J. Bilbao
Título: Enhancement of pyrolysis gasoline hydrogenation over Pd-promoted Ni/SiO₂-Al₂O₃ catalysts
Revista: Fuel, 86, 2262-2274 (2007)
- Autores:** A.G. Gayubo, A.T. Aguayo, A. Alonso, J. Bilbao
Título: Kinetic modelling of the MTO process on a SAPO-18 catalyst by considering deactivation and the formation of individual olefins
Revista: Industrial & Engineering Chemistry Research, 46, 1981-1989 (2007)
- Autores:** M.J. San José, S. Álvarez, A. Ortiz de Salazar, M. Olazar, J. Bilbao
Título: Operating conditions of conical spouted beds with a draft tube. Effect of the diameter of the draft tube and of the height of entrainment zone
Revista: Industrial & Engineering Chemistry Research, 46, 2877-2884 (2007)
- Autores:** A.T. Aguayo, J. Ereña, D. Mier, J.M. Arandes, M. Olazar, J. Bilbao
Título: Kinetic modelling of dimethyl ether synthesis in a single step on a CuO-ZnO-Al₂O₃/γ-Al₂O₃ catalyst
Revista: Industrial & Engineering Chemistry Research, 46, 5522-5530 (2007)
- Autores:** P. Castaño, J.M. Arandes, B. Pawelec, J.L.G. Fierro, A. Gutiérrez, J. Bilbao
Título: Kinetic model discrimination for toluene hydrogenation over noble metal supported catalysts
Revista: Industrial & Engineering Chemistry Research, 46, 7417-7425 (2007)
- Autores:** D. Mier, A.T. Aguayo, A. Atutxa, A.G. Gayubo, J. Bilbao
Título: Kinetic study of the simultaneous cracking of paraffins and methanol on HZSM-5 zeolite catalysts
Revista: International Journal of Chemical Reactor Engineering, 5, A60 (2007)
- Autores:** A. Alonso, B. Valle, A. Atutxa, A.G. Gayubo, A.T. Aguayo
Título: Development of alternative catalysts based on HZSM-5 zeolite for the BTO process
Revista: International Journal of Chemical Reactor Engineering, 5, A61 (2007)
- Autores:** N. Villota, F. Mijangos, F. Varona, J. Andrés
Título: Kinetic modelling of toxic compounds generated during phenol elimination in wastewaters
Revista: International Journal of Chemical Reactor Engineering, 5, A63 (2007)
- Autores:** D. Mier, A.T. Aguayo, A. Atutxa, A.G. Gayubo, J. Bilbao
Título: Study of complex reactions under rapid deactivation. Improvements in the reaction equipment and in the methodology for kinetic calculation
Revista: International Journal of Chemical Reactor Engineering, 5, A66 (2007)
- Autores:** G. Elordi, G. López, R. Aguado, M. Olazar, J. Bilbao
Título: Catalytic pyrolysis of high density polyethylene on a HZSM-5 zeolite catalyst in a conical spouted bed reactor
Revista: International Journal of Chemical Reactor Engineering, 5, A72 (2007)

- Autores:** B. Valle, A.G. Gayubo, A. Atutxa, A. Alonso, J. Bilbao
Título: Integration of thermal treatment and catalytic transformation for upgrading biomass pyrolysis oil
Revista: International Journal of Chemical Reactor Engineering, 5, A86 (2007)
- Autores:** M. Arabiourrutia, G. López, G. Elordi, M. Olazar, R. Aguado, J. Bilbao
Título: Characterization of the liquid obtained in tyre pyrolysis in a conical spouted bed reactor
Revista: International Journal of Chemical Reactor Engineering, 5, A96 (2007)
- Autores:** M.J. San José, S. Álvarez, A. Morales, A. Ortiz de Salazar, M. Olazar
Título: Solid velocity in shallow spouted beds consisting of solids of varying density
Revista: International Journal of Chemical Reactor Engineering, 5, S10 (2007)
- Autores:** G. Elordi, M. Olazar, R. Aguado, G. López, M. Arabiourrutia, J. Bilbao
Título: Catalytic pyrolysis of high density polyethylene in a conical spouted bed reactor
Revista: Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, 79, 450-455 (2007)
- Autores:** C. López-Dehesa, J.A. González-Marcos, J.R. González-Velasco
Título: Pervaporation of 50 wt% ethanol-water mixtures with poly(1-trimethylsilyl-1-propyne) membranes at high temperatures
Revista: Journal of Applied Polymer Science, 103, 2843-2848 (2007)
- Autores:** C. González, J.M. Resa, J. Lanz, M. Iglesias
Título: Intermolecular interactions in soybean oil plus different organic solvents by ultrasonic velocity measurements
Revista: Journal of Food Engineering, 77, 152-161 (2007)
- Autores:** G. Elordi, G. López, M. Olazar, R. Aguado, J. Bilbao
Título: Product distribution modelling in the thermal pyrolysis of high density polyethylene
Revista: Journal of Hazardous Materials, 144, 708-714 (2007)
- Autores:** T. Morales, I. Fernández, J.A. Uriarte, I. Antigüedad, M. Olazar
Título: Predicting travel times and transport characterization in karst conduits by analyzing tracer-breakthrough curves
Revista: Journal of Hydrology, 334, 183-198 (2007)
- Autores:** B. de Rivas-Martín, R. López-Fonseca, J.R. González-Velasco, J.I. Gutiérrez-Ortiz
Título: On the mechanism of the catalytic destruction of 1,2-dichloroethane over Ce/Zr mixed oxide catalysts
Revista: Journal of Molecular Catalysis A: Chemical, 278, 181-188 (2007)
- Autores:** M. Iglesias, R. González-Olmos, D. Salvatierra, J.M. Resa
Título: Analysis of methanol extraction from aqueous solution by *n*-hexane: Equilibrium diagrams as a function of temperature
Revista: Journal of Molecular Liquids, 130, 52-58 (2007)
- Autores:** A. Gayol, M. Iglesias, J.M. Goenaga, R.G. Concha, J.M. Resa
Título: Temperature influence on solution properties of ethanol plus *n*-alkane mixtures
Revista: Journal of Molecular Liquids, 135, 105-114 (2007)
- Autores:** J.I. Gutiérrez-Ortiz, B. de Rivas, R. López-Fonseca, J.R. González-Velasco
Título: Study of the temperature-programmed oxidative degradation of hydrocarbons over Ce-based catalysts by evolved gas analysis
Revista: Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 87, 55-60 (2007)

- Autores:** J.M. Resa, C. González, J.M. Goenaga, M. Iglesias
Título: Influence of temperature on ultrasonic velocity measurements of ethanol+water+1-propanol mixtures
Revista: Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 87, 237-245 (2007)
- Autores:** J.M. Resa, J.M. Goenaga, M. Iglesias
Título: Temperature dependence of excess molar volumes of ethanol+water+1-propanol
Revista: Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 88, 549-555 (2007)
- Autores:** J.M. Goenaga, A. Gayol, R.G. Concha, M. Iglesias, J.M. Resa
Título: Effect of temperature on thermophysical properties of ethanol plus aliphatic alcohols (C-4-C-5) mixtures
Revista: Monatshefte fur Chemie, 138, 402-435 (2007)
- Autores:** J. Macanas, J. Parrondo, M. Muñoz, S. Alegret, F. Mijangos, D.N. Muraviev
Título: Preparation and characterisation of metal-polymer nanocomposite membranes for electrochemical applications
Revista: Physica Status Solidi A: Applications and Materials Science, 204(6), 1699-1705 (2007)
- Autores:** D.N. Muraviev, J. Macanas, J. Parrondo, M. Muñoz, A. Alonso, S. Alegret, M. Ortueta, F. Mijangos
Título: Cation-exchange membrane as nanoreactor: Intermatrix synthesis of platinum-copper core-shell nanoparticles
Revista: Reactive & Functional Polymers, 67(12), 1612-1621 (2007)
- Autores:** M. Ortueta, M.A. Celaya, F. Mijangos
Título: Recuperación de nutrientes primarios de los cauces acuáticos mediante procesos de Intercambio Iónico con Supersaturación Isotérmica (IXISS)
Revista: Revista de la Cátedra UNESCO sobre Desarrollo Sostenible de la UPV/EHU, Nº1, 2007
- Autores:** U. Iriarte, J.I. Álvarez-Uriarte, J.R. González-Velasco
Título: Enhanced coagulation under changing alkalinity-hardness conditions and its implications on trihalomethane precursors removal and relationship with UV absorbance
Revista: Separation and Purification Technology, 55, 368-380 (2007)
- Autores:** U. Iriarte, J.I. Álvarez-Uriarte, J.R. González-Velasco
Título: Removal and structural changes in natural organic matter in a Spanish water treatment plant using nascent chlorine
Revista: Separation and Purification Technology, 57, 152-160 (2007)
- Autores:** U. Elizundia, R. López-Fonseca, I. Landa, M.A. Gutiérrez-Ortiz, J.R. González-Velasco
Título: FT-IR study of NO_x storage mechanism over Pt/Ba/Al₂O₃ catalysts. Effect of the Pt-Ba proximity
Revista: Topics in Catalysis, 42-43, 37-41 (2007)
- Autores:** B. Pawelec, P. Castaño, T.A. Zepeda
Título: Morphological investigation of nanostructured CoMo catalysts
Revista: Applied Surface Science, 254, 4092-4102 (2008)

- Autores:** P. Castaño, D. Van Herk, M.T. Kreutzer, J.A. Moulijn, M. Makkee
Título: Kinetic and deactivation modelling of biphenyl liquid-phase hydrogenation over bimetallic Pt-Pd catalyst
Revista: Applied Catalysis B: Environmental, en prensa (doi: 10.1016/j.apcatb.2008.09.034)
- Autores:** A. Aranzabal, J.A. González-Marcos, M. Romero-Sáez, J.R. González-Velasco, M. Guillemot, P. Magnoux
Título: Stability of protonic zeolites in the catalytic oxidation of chlorinated VOCs (1,2-dichloroethane)
Revista: Applied Catalysis B: Environmental; doi:10.1016/j.apcatb.2008.10.007
- Autores:** B. de Rivas, R. López-Fonseca, J.R. González-Velasco, J.I. Gutiérrez-Ortiz
Título: Adsorption and oxidation of trichloroethylene on Ce/Zr mixed oxides: in situ FTIR and flow studies
Revista: Catalysis Communications, 9, 2018-2021 (2008)
- Autores:** J.M. Arandes, I. Torre, M.J. Azkoiti, P. Castaño, J. Bilbao, H.I. de Lasa
Título: Effect of catalyst properties on the cracking of polypropylene pyrolysis waxes under FCC conditions
Revista: Catalysis Today, 133-135, 413-419 (2008)
- Autores:** P. Castaño, A. Gutiérrez, I. Villanueva, B. Pawelec, J. Bilbao, J.M. Arandes
Título: Effect of the support acidity on the aromatic ring-opening of pyrolysis gasoline over Pt/HZSM-5 catalysts
Revista: Catalysis Today, en prensa (2008) doi 10.1016/j.cattod.2008.10.029
- Autores:** R.M. Navarro, P. Castaño, M.C. Álvarez-Galván, B. Pawelec
Título: Hydrodesulfuration of dibenzothiophene and a SRGO on sulfide Ni(Co)Mo/Al₂O₃ catalysts. Effect of Ru and Pd promotion
Revista: Catalysis Today, en prensa (doi: 10.1016/j.cattod.2008.08.038)
- Autores:** T. Berrocal, J.L. Mesa, J.L. Pizarro, B. Bazán, M. Iglesias, A.T. Aguayo, M.I. Arriortua, T. Rojo
Título: Microporous vanadyl-arsenate with the template incorporated exhibiting sorption and catalytic properties.
Revista: Chemical Communications, 4738-4740 (2008)
- Autores:** P. Castaño, A.G. Gayubo, B. Pawelec, J.L.G. Fierro, J.M. Arandes
Título: Kinetic modelling of methylcyclohexane ring-opening over a HZSM-5 zeolite catalyst
Revista: Chemical Engineering Journal, 140, 287-295 (2008).
- Autores:** H. Altzibar, G. Lopez, S. Alvarez, M.J. San José, A. Barona, M. Olazar
Título: A draft-tube conical spouted bed for drying fine particles
Revista: Drying Technology, 26, 308-314 (2008)
- Autores:** P. Trogadas, J. Parrondo, V. Ramani
Título: Degradation Mitigation in Polymer Electrolyte Membranes Using Cerium Oxide as a Regenerative Free-Radical Scavenger.
Revista: Electrochemical and Solid State Letters, 11, B113-B116 (2008)
- Autores:** J.M. Arandes, I. Torre, M.J. Azkoiti, J. Ereña, J. Bilbao
Título: Effect of atmospheric residue incorporation in the fluidized catalytic cracking (FCC) feed on product stream yields and composition
Revista: Energy & Fuels, 22, 2149-2156 (2008)

- Autores:** M. Olazar, R. Aguado, M. Arabiourrutia, G. López, A. Barona, J. Bilbao
Título: Catalyst effect on the composition of tyre pyrolysis products
Revista: Energy & Fuels, 22, 2909-2916 (2008)
- Autores:** P. Castaño, B. Pawelec, A.T. Aguayo, A.G. Gayubo, J.M. Arandes
Título: The role of zeolite acidity in coupled toluene hydrogenation and ring-opening in one and two steps
Revista: Industrial & Engineering Chemistry Research, 47, 665-671 (2008)
- Autores:** P. Castaño, J.M. Arandes, B. Pawelec, M. Olazar, J. Bilbao
Título: Kinetic modeling for assessing product distribution in toluene hydrocracking on a Pt/HZSM-5 catalyst
Revista: Industrial & Engineering Chemistry Research, 47, 1043-1050 (2008)
- Autores:** J. Ereña, I. Sierra, M. Olazar, A.G. Gayubo, A.T. Aguayo
Título: Deactivation of a CuO-ZnO-Al₂O₃/γ-Al₂O₃ catalyst in the synthesis of dimethyl ether
Revista: Industrial & Engineering Chemistry Research, 47, 2238-2247 (2008)
- Autores:** J. Parrondo, A. Barrio, J.I. Lombraña, F. Mijangos
Título: Analysis of water transmembrane profiles and ionic transport during proton exchange membrane fuel cell transient behaviour.
Revista: Industrial & Engineering Chemistry Research, 47, 4481-4489, (2008).
- Autores:** M.J., San José, S. Alvarez, A. Morales, M. Olazar, J. Bilbao
Título: Fountain geometry of beds consisting of plastic wastes in shallow spouted beds
Revista: Industrial & Engineering Chemistry Research, 47, 6228-6238 (2008)
- Autores:** M. Arabiourrutia, M. Olazar, R. Aguado, G. López, A. Barona, J. Bilbao
Título: HZSM-5 and HY zeolite catalyst performance in the pyrolysis of tyres in a conical spouted bed reactor
Revista: Industrial & Engineering Chemistry Research, 47, 7600-7609 (2008)
- Autores:** U. Iriarte-Velasco, J.I. Álvarez-Uriarte, N. Chimeno-Alanís, J.R. González-Velasco
Título: Natural organic matter adsorption onto granular activated carbons: implications in the molecular weight and disinfection byproducts formation
Revista: Industrial and Engineering Chemistry Research, 47, 7868-7876 (2008)
- Autores:** A. Barrio, J. Parrondo, J.I. Lombraña, M. Uresandi, F. Mijangos
Título: Influence of manufacturing parameters on MEA and PEMFC performance.
Revista: International Journal of Chemical Reactor Engineering, 6, A26, (2008)
- Autores:** L. Díaz, I. Alava, J. Makibar, R. Fernández, F. Cueva, R. Aguado, M. Olazar
Título: A first approach to CFD simulation of hydrodynamic behaviour in a conical spouted bed contactor
Revista: International Journal of Chemical Reactor Engineering, 6, A31 (2008).
- Autores:** B. de Rivas, R. López-Fonseca, M.A. Gutiérrez-Ortiz, J.I. Gutiérrez-Ortiz
Título: Analysis of the behaviour of different mixed oxides in the treatment of Cl-VOC containing gas streams
Revista: International Journal of Chemical Reactor Engineering, 6, A47 (2008)
- Autores:** M. Uresandi, J. Parrondo, F. Mijangos
Título: Electromigration of Co-ions and Counter-ions through Cation Exchange Membranes.
Revista: International Journal of Chemical Reaction Engineering, 6, A59 (2008)

- Autores:** A. Gurbani, J.L. Ayastuy, M.P. González-Marcos, J.E. Herrero, J.M. Guil, M.A. Gutiérrez-Ortiz
Título: Comparative study of CuO-CeO₂ catalysts prepared by wet impregnation and deposition-precipitation
Revista: International Journal of Hydrogen Energy; doi: 10.1016/j.ijhydene.2008.10.047
- Autores:** A. de Luis, J. I. Lombraña, A. Menendez,
Título: Characterization of the radical oxidative level in the degradation of phenolic compounds with H₂O₂/UV.
Revista: Journal of Advanced Oxidation Technologies, 11, 11-20 (2008)
- Autores:** A. Menendez, J. I. Lombrana, A. de Luis,
Título: An integral degradation model to describe H₂O₂-photooxidation of linear alkylbenzenesulfonate (LAS) surfactants.
Revista: Journal of Advanced Oxidation Technologies, 11, 21-32 (2008)
- Autores:** A. Menéndez, J. I. Lombraña, A. de Luis
Título: Analysis of primary degradation and decolourization of dyes in water by an H₂O₂/UV advanced oxidation process.
Revista: Journal of Advanced Oxidation Technologies, 11, 573-582 (2008).
- Autores:** M. Olazar, G. López, M. Arabiourrutia, G. Elordi, R. Aguado, J. Bilbao
Título: Kinetic modelling of tyre pyrolysis in a conical spouted bed reactor
Revista: Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, 81, 127-132 (2008)
- Autores:** M. Olazar, M. Arabiourrutia, G. López, R. Aguado, J. Bilbao
Título: Effect of acid catalysts on scrap tyre pyrolysis under fast heating conditions
Revista: Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, 82, 199-204 (2008)
- Autores:** B. Calvo, E.A. Cepeda
Título: Solubilities of stearic acid in organic solvents and in azeotropic solvent mixtures.
Revista: Journal of Chemical and Engineering Data, 53(3), 628-633 (2008).
- Autores:** R. López-Fonseca, M.P. González-Marcos, J.R. González-Velasco, J.I. Gutiérrez-Ortiz
Título: A kinetic study of the depolymerisation of poly(ethylene terephthalate) by phase transfer catalysed alkaline hydrolysis
Revista: Journal of Chemical Technology and Biotechnology; doi: 10.1002/jctb.2011
- Autores:** E.A. Cepeda, B. Calvo,
Título: Sunflower oil hydrogenation: Study using response surface methodology.
Revista: Journal of Food Engineering, 89, 370-374 (2008).
- Autores:** A. Martínez-Amesti, A. Larrañaga, L.M. Rodríguez-Martínez, A.T. Aguayo, J.L. Pizarro, M.L. Nó, A. Laresgoiti, M.I. Arriortua
Título: Reactivity between La(Sr)FeO₃ cathode, doped CeO₂ interlayer and yttria-stabilized zirconia electrolyte for solid fuel cell applications
Revista: Journal of Power Sources 185, 401-410, 2008
- Autores:** M. Ortueta, M. A. Celaya, F. Mijangos, D. Muraviev
Título: Mg²⁺/NH₄⁺ Exchange kinetics with simultaneous struvite precipitation under isothermal supersaturation conditions.
Revista: Solvent extraction and Ion Exchange, 26, 405-419 (2008).

4.4. PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS / KOMUNIKAZIOAK KONGRESUETAN

IV Symposium de Investigadores Jóvenes RSEQ-Sigma-Aldrich. Burgos. Noviembre 2007 (Nacional)

Autores: U. Elizundia, R. López-Fonseca, M.A. Gutiérrez-Ortiz, J.R. González-Velasco
Título: Análisis de la química superficial en catalizadores NSR modelo mediante espectroscopía infrarroja "in-situ"
Publicación: Libro de Resúmenes, PO-89, 148 (2007). Cartel

IX Congreso Nacional de Sanidad Ambiental. Sevilla. Noviembre 2007 (Nacional)

Autores: J.I. Álvarez-Urriarte, C. Onaindia-Olalde, A. Blanco-Cascón, U. Iriarte-Velasco
Título: Niveles de subproductos de desinfección en función del proceso de potabilización de las aguas de consumo
Publicación: Revista de Salud Ambiental, volumen VII, nº 1 (2007) 41. Oral

Autores: I. García-Robles, M.L. Solaun-Aguirrezabal, E. Ortueta-Errata, M.J. Astillero-Pinilla, A.I. Basarrate-Madariaga, A. Blanco Cascón
Título: Estudio de la prevalencia de la legionella spp y biocidas utilizados en torres de refrigeración en Bizkaia
Publicación: Revista de Salud Ambiental, volumen VII, nº 1 (2007) 147. Cartel

European Meeting on Environmental Chemistry, Inverness (Escocia), Diciembre 2007 (Internacional)

Autores: M. Ortueta, M.A. Celaya, F. Mijangos y D. Muraviev
Título: Production of struvite by ion exchange isothermal supersaturation technique using a microporous carboxylic resin.
Publicación: Abstract. (2007). Poster.

ERA Chemistry. Satellite Event 2nd EuCheMS Chemistry Congress Cracovia (Polonia), Abril 2008 (Internacional)

Autores: M. Olazar
Título: A short, medium and long term view of the role played by bio-oil
Publicación: Proceedings, 11 (2008). Conferencia plenaria

18th International Symposium on Analytical and Applied Pyrolysis Lanzarote (España), Mayo 2008 (Internacional)

Autores: M. Amutio, G. López, A. Onaindi, G. Elordi, M. Olazar, J. Bilbao
Título: Influence of FCC catalyst steaming on HDPE pyrolysis product distribution
Publicación: Book of Abstracts, L19 (2008). Oral

Autores: G. López, M. Olazar, M. Artetxe, M. Amutio, G. Elordi, J. Bilbao
Título: Steam activation of pyrolytic tyre char at different temperatures
Publicación: Book of Abstracts, L43 (2008). Oral

Autores: A. Onaindi, M. Amutio, M. Arabiourrutia, G. Elordi, H. Altzibar, M. Olazar
Título: Characterization of the aqueous fraction of biomass pyrolysis oil in chemical families
Publicación: Book of Abstracts, P58 (2008). Cartel

Autores: G. Elordi, M. Olazar, G. López, M. Amutio, M. Artetxe, R. Aguado, J. Bilbao
Título: Continuous catalytic pyrolysis of HDPE over zeolite catalysts in a conical spouted bed reactor
Publicación: Book of Abstracts, P70 (2008). Cartel

***9th International Conference on Circulating Fluidized Beds
Hamburg (Alemania), Mayo 2008 (Internacional)***

Autores: H. Altzibar, G. López, A. Pérez, M. Olazar
Título: Hydrodynamic study of conical spouted beds using different types of internal devices
Publicación: Circulating Fluidized Bed Technology IX, 329-344 (2008). Cartel

I Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea. Leioa. Mayo 2008 (Nacional)

Autores: J.I. Lombrana, F. Mijangos, M. Ortueta, J. Parronfo, F. Varona, A. Barrio, M.A. Celaya, C. Rodríguez, N. Villota
Título: Ingeniería química en energía y medioambiente
Publicación: Libro de Resúmenes, 151 (2008). Cartel

Autores: J.R. González Velasco, M.A. Gutiérrez-Ortiz, J.I. Gutiérrez-Ortiz, J.A. González-Marcos, A. Aranzabal, R. López-Fonseca, B. de Rivas, M. Romero
Título: Desarrollo de catalizadores complejos y estructurados para la combustión de compuestos orgánicos volátiles
Publicación: Libro de Resúmenes, 152 (2008). Cartel

Autores: J.R. González Velasco, M.A. Gutiérrez-Ortiz, R. López-Fonseca, A. Serrano, I. Landa, U. Elizundia, B. Pereda, S. Bernal, J.J. Calvino, J.J. Delgado
Título: Depuración catalítica de efluentes gaseosos de motores de mezcla pobre
Publicación: Libro de Resúmenes, 153 (2008). Cartel

Autores: M.A. Gutiérrez-Ortiz, J.R. González Velasco, M.P. González-Marcos, J.A. González-Marcos, J.L. Ayastuy, A. Gurbani, J.M. Guil, M.A. Laborde
Título: Catálisis para la producción de energía: purificación de hidrógeno para alimentación a pilas de combustible
Publicación: Libro de Resúmenes, 154 (2008). Cartel

Autores: J.R. González Velasco, J.I. Gutiérrez-Ortiz, J.A. González-Marcos, M.P. González-Marcos, A. Aranzabal, R. López-Fonseca, J.L. Ayastuy, U. Iriarte
Título: Tecnologías de futuro para el aprovechamiento de residuos plásticos
Publicación: Libro de Resúmenes, 155 (2008). Cartel

Autores: J.R. González Velasco, J.I. Gutiérrez-Ortiz, M.P. González-Marcos, J.I. Álvarez, U. Iriarte, J.M. Castresana, N. Chimeno, A. Blanco, A.M. Martín
Título: Salud ambiental: estaciones de tratamiento de agua potable y nuevas estrategias para la evaluación de la calidad del aire
Publicación: Libro de Resúmenes, 156 (2008). Cartel

Autores: A.T. Aguayo, J.M. Arandes, A. Atutxa, J. Bilbao, J. Ereña, A.G. Gayubo, A. Alonso, N. Ibarra, A. Remiro, I. Sierra, B. Valle, J. Vicente
Título: Desarrollo de procesos catalíticos para la obtención de combustibles por vías alternativas al petróleo (Bio-refinery)
Publicación: Libro de Resúmenes, 157, 158, 258 (2008). Cartel

Autores: A.T. Aguayo, J.M. Arandes, A. Atutxa, J. Bilbao, J. Ereña, A.G. Gayubo, A. de la Hoz, I. Duque, A. Errekato, M.L. Fernández, M. Gamero, I. González, A. Gutiérrez, D. Mier, I. Villanueva, M.J. Azkoiti, H.I. De Lasa, U. Sedran, P. Castaño
Título: Craqueo catalítico e hidro craqueo (Process-integration and waste-refinery)
Publicación: Libro de Resúmenes, 159, 160, 259 (2008). Cartel

Autores: R. Aguado, H. Altzibar, S. Álvarez, J. Bilbao, M.A. Díaz, A. Morales, M. Olazar, M.J. San José, E. Etxaniz, U. López, A. Ortiz de Salazar, G. Zabala
Título: Fluidodinámica y diseño de spouted beds para nuevas aplicaciones
Publicación: Libro de Resúmenes, 161, 162, 260 (2008). Cartel

Autores: R. Aguado, S. Álvarez, J. Bilbao, M. Olazar, M.J. San José, M. Amutio, M. Arabiourrutia, M. Arteche, G. Elordi, G. López, A. Onaindi
Título: Valorización térmica y catalítica en spouted bed de materiales residuales (biomasa vegetal, plásticos y neumáticos)
Publicación: Libro de Resúmenes, 163, 164, 261 (2008). Cartel

***2nd International Conference on Engineering for Waste Valorisation
Pratas (Grecia), Junio 2008 (Internacional)***

Autores: G. López, G. Elordi, M. Amutio, R. Aguado, M. Olazar, J. Bilbao
Título: Vacuum pyrolysis of waste tyres in a conical spouted bed reactor
Publicación: Book of Abstracts, B4-1, 100-101 (2008). Oral

Autores: J. Makibar, I. Alava, R. Fernández, L. Díaz, F. Cueva, R. Marín, A.T. Aguayo, R. Aguado, M. Olazar
Título: Methodology for the design and construction of a biomass pyrolysis pilot plant based on the conical spouted bed reactor technology
Publicación: Book of Abstracts, II-1, 284-285 (2008). Cartel

Autores: G. Elordi, G. López, M. Amutio, R. Aguado, M. Olazar, J. Bilbao
Título: Performance of HY catalyst in the pyrolysis of HDPE in a conical spouted bed reactor
Publicación: Book of bstracts, II-3, 288-289 (2008). Cartel

***International Symposium on "Catalysis for Clean Energy and Sustainable Chemistry"
CCESC 2008. Madrid. Junio 2008 (Internacional)***

Autores: P. Castaño, A. Gutiérrez, I. Villanueva, B. Pawelec, J.M. Arandes, J. Bilbao
Título: Hydrocracking of pyrolysis gasolina over Pt/HZSM-5 catalysts with different acidity.
Publicación: Book of Abstracts, O-13 (2008). Oral

Autores: J.L. Ayastuy, M.P. González-Marcos, J.M. Guil, J.E. Herrero, M.A. Gutiérrez-Ortiz
Título: Oxygen-assisted water gas shift reaction over Cu/CeO₂ catalysts
Publicación: Book of Abstracts, P-020 (2008). Cartel

Autores: J.M. Guil, J.E. Herrero, B. Martínez-Corbella, J.L. Ayastuy, M.P. González-Marcos, M.A. Gutiérrez-Ortiz
Título: Adsorption and (PrOx) catalytic behaviour of Au/Al₂O₃ catalysts
Publicación: Book of Abstracts, P-024 (2008). Cartel

Autores: I. Sierra, J. Ereña, A.T. Aguayo, J.M. Arandes, J. Bilbao
Título: Low-temperature methanol synthesis from (H₂+CO) and (H₂+CO₂) feeds over Mn-promoted catalysts
Publicación: Book of Abstracts, P-052 (2008). Cartel

Autores: G. Elordi, M. Olazar, G. López, M. Amutio, M. Artetxe, J. Bilbao
Título: Continuous catalytic pyrolysis of HDPE over HZSM-5 in a conical spouted bed reactor
Publicación: Book of Abstracts, P-070 (2008). Cartel

XXI Simposio Iberoamericano de Catálisis. Málaga. Junio 2008 (Internacional)

Autores: D. Mier, M. Gamero, A.T. Aguayo, A.G. Gayubo, J. Bilbao
Título: Sinergia en la obtención de olefinas por craqueo combinado de metanol y n-butano sobre catalizador de zeolita HZSM-5
Publicación: Libro de Resúmenes, LT3-O2, 60 (2008). Oral

Autores: J.M. Arandes, I. Torre, M.J. Azkoiti, M. Olazar, J. Bilbao
Título: Efecto de catalizadores de zeolita HZSM-5 como aditivos en el craqueo en condiciones de FCC de una mezcla de gasoil de vacío y residuo atmosférico
Publicación: Libro de Resúmenes, LT3-O5-S9, 61 (2008). Oral

Autores: J.L. Ayastuy, A. Gurbani, M.P. González-Marcos, J.E. Herrero, J.M. Guil, M.A. Gutiérrez-Ortiz
Título: Catalizadores de CuO soportado sobre óxidos mixtos ceria-zirconia para la oxidación selectiva de CO
Publicación: Libro de Resúmenes, LT4-P7-L (2008) Cartel

Autores: I. Sierra, J. Ereña, A.T. Aguayo, A.G. Gayubo, J. Bilbao
Título: Origen de la desactivación en la síntesis de dimetiléter sobre catalizadores bifuncionales
Publicación: Libro de Resúmenes, LT4-P80, 111 (2008). Cartel

Autores: U. Elizundia, R. López-Fonseca, M.A. Gutiérrez-Ortiz, J.R. González-Velasco
Título: Optimando la dosificación de agente reductor en sistemas catalíticos de almacenamiento-reducción de NO_x
Publicación: Libro de Resúmenes, LT6-O4-S3 (2008) Oral

Autores: B. de Rivas, R. López-Fonseca, M.A. Gutiérrez-Ortiz, J.I. Gutiérrez-Ortiz
Título: Resistencia al envenenamiento por cloro de óxidos mixtos de Ce/Zr en la oxidación catalítica en fase gas de 1,2-dicloroetano
Publicación: Libro de Resúmenes, LT6-O29-S25 (2008) Oral

Autores: M. Olazar, M. Arabiourrutia, G. López, R. Aguado, J. Bilbao
Título: Efecto de la utilización de catalizadores ácidos sobre la distribución de productos en la pirólisis de neumáticos
Publicación: Libro de Resúmenes, LT6-O31-S25, 288 (2008). Oral

Autores: M. Romero-Sáez, A. Aranzabal, J.A. González-Marcos, J.R. González-Velasco
Título: Comportamiento de las zeolitas H-BETA y H-Ferrierita en la oxidación de tricloroetileno para el control de sus emisiones
Publicación: Libro de Resúmenes, LT6-P5-X (2008) Cartel

I Simposium Ibérico de Hidrógeno, Pilas de Combustible y Baterías Avanzadas (HYCELTEC 2008). Bilbao. Julio 2008 (Nacional)

Autores: J.L. Ayastuy, A. Gurbani, M.P. González-Marcos, J.E. Herrero, J.M. Guil, M.A. Gutiérrez-Ortiz
Título: Comparative study of CuO-CeO₂ catalysts prepared by wet impregnation and deposition-precipitation
Publicación: Relación de trabajos (CD) (2008). Cartel

Autores: A. Barrio, J. Parrondo, F. Mijangos, J.I. Lombraña
Título: Influence of membrane preconditioning method on proton exchange membrane fuel cell performance.
Publicación: Relación de trabajos (CD) (2008). Oral.

Autores: J. Parrondo, F. Mijangos, P. Trogadas, V. Ramani
Título: Effect of silica and sulfonated silica in PEFC durability.
Publicación: Relación de trabajos (CD) (2008). Poster.

Ion Exchange, Cambridge (Reino Unido), Julio, 2008 (Internacional)

Autores: M. Ortueta, M.A. Celaya, F. Mijangos, D. Muraviev
Título: Ion Exchangers for the Production of Struvite from Supersaturated Solutions
Publicación: Proceedings of IEX'08, 403-410 (2008). Oral.

Autores: J. Parrondo, A. Barrio, F. Mijangos, J.I. Lombraña
Título: Fuel cell electrode assemblies with preconditioning ion exchange membranes.
Publicación: Proceedings of IEX'08, 141-148 (2008). Oral.

***14th International Congress on Catalysis (14th ICC).
Seúl (Corea del Sur). Julio 2008 (Internacional)***

Autores: J.L. Ayastuy, A. Gurbani, M.P. González-Marcos, J.E. Herrero, J.M. Guil, B. Martínez, M.A. Gutiérrez-Ortiz
Título: Copper-ceria catalyst for selective CO oxidation in hydrogen-rich streams
Publicación: Extended Abstracts, Catalysis as the Pivotal Technology for the Future Society, PI 42 94 (2008) p. 241. Cartel

Autores: J.M. Guil, J.E. Herrero, B. Martínez, J.L. Ayastuy, M.P. González-Marcos, M.A. Gutiérrez-Ortiz
Título: Characterization of supported Au catalysts for the PrOx process: application of adsorption microcalorimetry and the catalytic reaction to Au on ZrO₂ and Al₂O₃
Publicación: Extended Abstracts, Catalysis as the Pivotal Technology for the Future Society, PII 13 57 (2008) p. 345. Cartel

***12th International Conference on Project Engineering. Zaragoza. Julio 2008
(Internacional)***

Autores: M.J. San José, S. Álvarez, A. Ortiz de Salazar, A. Morales, J. Bilbao
Título: Effect of the length of a draft tube on the hydrodynamics of a conical spouted bed with a draft tube for using energy wastes
Publicación: Proceedings, 1414-1420 (2008). Cartel

***5th International Symposium on Spouted Beds, Beijing (R.P. China). Julio 2008
(Internacional)***

Autores: M. Olazar
Título: Applications of conical spouted beds
Publicación: Conferencia Plenaria

Autores: M.J. San José, S. Alvarez, A. Ortiz de Salazar, A. Morales, J. Bilbao, M. Olazar
Título: Segregation and hydrodynamics of agroforest wastes for thermal treatment in conical spouted beds
Publicación: Book of Abstracts, 2 (2008). Oral

Autores: M. Olazar, G. López, H. Altzibar, R. Aguado, J. Bilbao
Título: Minimum spouting velocity under vacuum and high temperature in conical spouted beds
Publicación: Book of Abstracts, 5-7 (2008). Oral

Autores: H. Altzibar, G. López, S. Álvarez, M.J. San José, M. Olazar
Título: Performance of conical spouted beds with different types of draft-tubes
Publicación: Books of Abstracts, 12-14 (2008). Oral

Autores: M. Amutio, G. López, A. Onaindi, G. Elordi, R. Aguado, M. Olazar, J. Bilbao
Título: Catalytic pyrolysis of HDPE over a FCC catalyst in a conical spouted bed reactor
Publicación: Book of Abstracts, 75-77 (2008). Oral

International Workshop on Defining Issues in Biofuels R&D, Cetraro (Italia) Agosto 2008 (Internacional)

Autores: M. Olazar
Título: Conversion of biomass to liquid fuels and chemicals
Publicación: Proceedings, www.engconfintl.org (2008). Conferencia plenaria inaugural del Congreso

Autores: M. Olazar, M. Amutio, G. López, M. Artetxe, G. Elordi, A. Barona, J. Bilbao
Título: Biomass pyrolytic lignin characterization with HPLC
Publicación: Proceedings, www.engconfintl.org (2008). Oral

Autores: M. Olazar, M. Amutio, G. López, M. Artetxe, G. Elordi, A. Barona, J. Bilbao
Título: Hydrogen production from biomass in a conical spouted bed gasifier
Publicación: Proceedings, www.engconfintl.org (2008). Oral

18th International Congress of Chemical and Process Engineering CHISA '2008. Praga, Rep. Checa. Agosto 2008 (Internacional)

Autores: A. Alonso, A.G. Gayubo, A. Atutxa, A.T. Aguayo, J. Bilbao
Título: Kinetic modeling of the BTO (bioethanol to olefins) process over a Ni-HZSM-5 catalyst
Publicación: Summaries 1, Reaction Engineering, A1.3, 7-8 (2008). Oral

Autores: I. Sierra, A.T. Aguayo, J. Ereña, J.M. Arandes, J. Bilbao
Título: Effect of the operating conditions on the adsorption of water and methanol over γ - Al_2O_3
Publicación: Summaries 1, Reaction Engineering, A2.1, 13-14 (2008). Conferencia keynote

Autores: I. Sierra, J. Ereña, A.T. Aguayo, A.G. Gayubo, J. Bilbao
Título: Analysis of the combustion of the coke deposited on $\text{CuO-ZnO-Al}_2\text{O}_3/\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ bifunctional catalysts
Publicación: Summaries 1, Reaction Engineering, A8.1, 79-80 (2008). Oral

Autores: A. Gutiérrez, P. Castaño, B. Pawelec, J.L.G. Fierro, J.M. Arandes, J. Bilbao
Título: The role of catalyst acidity in the hydrocracking of pyrolysis gasoline over bifunctional catalysts
Publicación: Summaries 1, Reaction Engineering, A8.2, 81-82 (2008). Oral

Autores: M. Amutio, A. Onaindi, G. López, G. Elordi, R. Aguado, M. Olazar
Título: Catalytic pyrolysis of scrap tyres over commercial FCC catalysts
Publicación: Summaries 1, Reaction Engineering, P7.18, 122-123 (2008). Cartel

- Autores:** G. López, M. Artetxe, M. Amutio, G. Elordi, R. Aguado, M. Olazar
Título: Steam activation of pyrolytic tyre char
Publicación: Summaries 1, Reaction Engineering, P7.20, 126-127 (2008). Cartel
- Autores:** A. Gutiérrez, P. Castaño, J.M. Arandes, I. Villanueva, M.J. Azkoiti, J. Bilbao
Título: Effect of the operating conditions in the hydrocracking of pyrolysis gasoline over Pt/acidic support catalysts
Publicación: Summaries 1, Reaction Engineering, P7.40, 155-156 (2008). Cartel
- Autores:** J.M. Arandes, I. Torre, I. González, M.J. Azkoiti, J. Bilbao
Título: Effect of HZSM-5 zeolite catalysts as additives in the cracking of mixtures of gasoil and atmospheric residue under FCC conditions
Publicación: Summaries 1, Reaction Engineering, P7.63, 185-186 (2008). Cartel
- Autores:** S. Álvarez, M.J. San José, A. Morales, A. Ortiz de Salazar, J. Bilbao
Título: Hydrodynamic behaviour of dolomite-biomass wastes in conical spouted bed contactors
Publicación: Summaries 3, Hydrodynamic Processes, P1.80, 957-958 (2008). Cartel
- Autores:** M.J. San José, S. Álvarez, A. Ortiz de Salazar, A. Morales, J. Bilbao
Título: Design of conical spouted bed contactor for drying of sludges from the paper industry
Publicación: Summaries 3, Hydrodynamic Processes, P1.81, 959-960 (2008). Cartel
- Autores:** M.J. San José, S. Álvarez, E. Echániz, U. López de Vergara, L.B. López
Título: Pressure drop of beds consisting of plastic wastes in shallow spouted beds
Publicación: Summaries 3, Hydrodynamic Processes, P1.82, 961-962 (2008). Cartel
- Autores:** H. Altzibar, G. López, M. Olazar, J. Bilbao
Título: Drying of fine particles at different temperatures in conical spouted beds provided with open-sided draft tube
Publicación: Summaries 4, PRESS 2008 and System Engineering, 1013-1014 (2008). Cartel

***5th International Conference on Environmental Catalysis (5th ICEC).
 Belfast (Reino Unido). Agosto 2008 (Internacional)***

- Autores:** B. de Rivas, R. López-Fonseca, J.I. Gutiérrez-Ortiz, M.A. Gutiérrez-Ortiz
Título: Study of thermal and chemical stability of Ce/Zr mixed oxides for Cl-VOC oxidation
Publicación: Abstracts Book, Air and Water Session, 420 (2008). Cartel
- Autores:** U. Elizundia, R. López-Fonseca, M.A. Gutiérrez-Ortiz, J.R. González-Velasco
Título: Pt-induced distribution of Ba-sites activity towards regeneration Stage on NO_x storage-reduction catalysts
Publicación: Abstracts Book, Autocatalysis Session, 421 (2008). Cartel
- Autores:** R. López-Fonseca, M.P. González-Marcos, J.R. González-Velasco, J.I. Gutiérrez-Ortiz
Título: Chemical recycling of PET assisted by phase transfer catalysis
Publicación: Abstracts Book, Green Chemistry Session, 419 (2008). Cartel
- Autores:** M. Romero-Sáez, A. Aranzabal, J.A. González-Marcos, J.R. González-Velasco
Título: Development of zeolite monoliths by paste extrusion for CIVOCs emissions control by catalytic oxidation
Publicación: Abstracts Book, Air and Water Session, 376 (2008). Cartel

**10th International Chemical and Biological Engineering Conference CHEMPOR'2008.
Braga, Portugal. Septiembre 2008 (Internacional)**

Autores: J. Vicente, J. Ereña, A. Atutxa, A.G. Gayubo, J. Bilbao

Título: Improvement by alkaline treatment of HZSM-5 zeolite performance in DME steam reforming

Publicación: Book of Abstracts, 57-58 (2008). Oral

Autores: I. Sierra, A.T. Aguayo, J. Ereña, A.G. Gayubo, J. Bilbao

Título: Study of the adsorption process of methanol and water over a SAPO-18 catalyst by means of pulse techniques

Publicación: Book of Abstracts, 290-291 (2008). Cartel

Autores: H. Altzibar, G. López, J. Bilbao, M. Olazar

Título: Influence of temperature and internal devices on the drying of fine particles in a conical spouted bed reactor

Publicación: Book of Abstracts, 381-382 (2008). Cartel

Autores: S. Álvarez, M.J. San José, A. Ortiz de Salazar, A. Morales

Título: Stability of binary mixtures in a novel combustor conical spouted bed with a draft tube of different length

Publicación: Books of Abstracts, 467-468 (2008). Cartel

**4th International Water Association Specialists Conference (4th IWA)
Bath (Reino Unido). Septiembre 2008 (Internacional)**

Autores: U. Iriarte-Velasco, N. Chimeno-Alanís, J.I. Álvarez-Uriarte, J.R. González-Velasco

Título: Removal of natural organic matter by adsorption-coagulation integrated system

Publicación: Conference Proceedings: Natural Organic Matter: from Source to Tap, NOM Removal (2008) 114-121. Oral

2nd European Chemistry Congress. Turín, Italia. Septiembre 2008. (Internacional)

Autores: S. Álvarez, M.J. San José, A. Ortiz de Salazar, M. Olazar, J. Bilbao

Título: Solid Trajectories of Biomass Wastes for the Pyrolysis in a Conical Spouted Bed Reactor

Publicación: Proceedings. Abs. 11286. IV.1/P-007 (2008). Cartel

Autores: J. Vicente, A.G. Gayubo, J. Ereña, A. Remiro, J. Bilbao

Título: Optimization of a bifunctional catalyst of CuO-ZnO-Al₂O₃/HZSM-5 for DME steam reforming

Publicación: Proceedings. Abs. 11542, V.1/P-016 (2008). Cartel

Autores: I. Sierra, J. Ereña, A.T. Aguayo, A.G. Gayubo, J. Bilbao

Título: Selection of the reaction conditions that minimize coke deactivation in DME synthesis

Publicación: Proceedings. Abs. 10782, V.1/P-017 (2008). Cartel

XXXIII Reunión Ibérica de Adsorción. Madrid. Septiembre 2008. (Internacional)

Autores: A. del Hoz, A.T. Aguayo, M. Olazar, A. Marcaide

Título: Proceso de adsorción de compuestos de degradación de aceites lubricantes sintéticos en materiales zeolíticos

Publicación: Actas del Congreso, O-08 (2008). Oral

Autores: A. del Hoz, A.T. Aguayo, M. Olazar, P. Celorio
Título: Modelado para un proceso de adsorción de compuestos de degradación de aceites lubricantes en zeolitas
Publicación: Actas del Congreso, P-19 (2008). Cartel

Autores: B. de Rivas, R. López-Fonseca, M.A. Gutiérrez-Ortiz, J.I. Gutiérrez-Ortiz
Título: Influencia de la temperatura de calcinación en las propiedades físicas de óxidos de Ce/Zr
Publicación: Libro de resúmenes, P-29, 127-128 (2008). Cartel

214th ECS Meeting (PRIME 2008), Honolulu (USA) Septiembre 2008 (Internacional)

Autores: Trogadas, P., Parrondo, J. and Ramani, V.
Título: Degradation Mitigation in Polymer Electrolyte Membranes using Free Radical Scavengers.
Publicación: Electrochemical Society Transactions (volume 16; issue No. 2: Proton Exchange Membrane Fuel Cells 8). Oral

18th International Solvent Extraction Conference. Tucson, Arizona (USA), Septiembre 2008 (Internacional)

Autores: F. Mijangos, A. Ocio, M.P. Elizalde and A. Almela.
Título: Extraction of copper from phosphoric acid Solutions using alginate beads containing LIX 622
Publicación: Book of abstracts, ID143 (2008). Cartel

Autores: A. Almela, M. Romero, M.P. Elizalde and F. Mijangos.
Título: Copper removal from spent hydrochloric acid by different extraction techniques.
Publicación: Book of abstracts, ID173 (2008). Cartel

**4.5. ESTANCIAS EN OTROS CENTROS /
EGONALDIAK BESTE IKASTEGI BATZUETAN**

**4.5.1. Investigadores del departamento en otros centros /
Saileko ikerlariak beste ikastegi batzuetan**

Profesor/Investigador: Gorka Elordi Foruria
Centro: University of Western-Ontario (Canadá)
Periodo: Septiembre 2008 - Diciembre 2008 (16 semanas)

**4.5.2. Investigadores de otros centros en el departamento /
Beste ikastegi batzuetako ikerlariak sailean**

Profesor/Investigador: Beatriz Martínez Corbella
Centro: Instituto de Química Física Rocasolano, CSIC, Madrid
Periodo: Octubre 2007 - Diciembre 2007

Profesor/Investigador: Bo Leckner
Centro: Department of Energy Conversion. Chalmers University of Technology (Suecia)
Periodo: Noviembre 2007 (1 semana)

Profesor/Investigador: Hugo I. de Lasa Aranburu
Centro: Department of Chemical and Biochemical Engineering. University of Western Ontario (Canada)
Periodo: Febrero 2008 (1 semana)

Profesor/Investigador: Daniel Duprez
Centro: Laboratoire de Catalyse en Chimie Organique (LACCO). Université de Poitiers (Francia)
Periodo: Abril 2006 (1 semana)

4.6. PATENTES / *PATENTEAK*

Autores: R. Aguado Zárraga, M. Olazar Aurrecoechea, J. Bilbao Elorriaga, J.L. Martínez

Título: Procedimiento para el tratamiento de plásticos, en especial de residuos plásticos, y utilización hidrocarburos procedentes de la pirólisis catalítica de dichos residuos plásticos

Titular registral: Energy & Environment Consulting, S.L.; UPV/EHU

Número de registro: P200900972 **Año:** 2007

En explotación por: Energroup Technological, S.L.

Autores: R. Aguado Zárraga, M. Olazar Aurrecoechea, J. Bilbao Elorriaga, J.L. Martínez

Título: Procedimiento para el tratamiento de envases tipo brick, en especial del residuo de metal y plástico que comprenden dichos envases, y horno de pirólisis para llevar a cabo dicho procedimiento

Titular registral: Energy & Environment Consulting, S.L.; UPV/EHU

Número de registro: P200900973 **Año:** 2007

En explotación por: Energroup Technological, S.L.

Autores: R. Aguado Zárraga, M. Olazar Aurrecoechea, J. Bilbao Elorriaga, J.L. Martínez

Título: Procedimiento para el tratamiento de neumáticos y horno de pirólisis para llevar a cabo dicho procedimiento

Titular registral: Energy & Environment Consulting, S.L.; UPV/EHU

Número de registro: P200900974 **Año:** 2007

En explotación por: Energroup Technological, S.L.

4.7. INFORMES TÉCNICOS PARA EMPRESAS Y/O ADMINISTRACIONES/ ENPRESA EDOTA ERAKUNDETARAKO TXOSTEN TEKNIKOAK

Autores: A.T. Aguayo Urquijo

Título: Análisis termogravimétrico de muestras sólidas

Entidad: Exaloid-SudChemie. S.A.

Fecha: Continuo, 2000 - 2008

Autores: J. Ávila, J. Bilbao, J. Gómez. C. Herrero, M. León, M.V. Ley, J. Tintoré

Título: Retos y oportunidades en el futuro inmediato de la I+D+I en España

Editor: Secretaría de Estado de Investigación. Ministerio de Ciencia e Innovación. NIPO: 651-08-077-3. Depósito legal: M.23.315-2008.

<http://publicaciones.administracion.es>

Fecha: 2007

Autores: J. Ávila, J. Bilbao, J. Gómez. C. Herrero, M. León, M.V. Ley, J. Tintoré

Título: Informe sobre el Plan Nacional 2008-11

Editor: Secretaría de Estado de Investigación. Ministerio de Ciencia e Innovación. NIPO: 651-08-077-3. Depósito legal: M.23.314-2008.

<http://publicaciones.administracion.es>

Fecha: 2007

Autores: F. Mijangos Antón

Título: Fondos de tanques de alquitrán. Propuesta de soluciones potenciales.

Entidad: LUNAGUA S.L.

Fecha: Varios 2007-2008

Autores: M.P. González Marcos

Título: CO depletion results obtained with the catalytic samples provided by W.C. Heraeus GmbH

Entidad: W.C. Heraeus GmbH

Fecha: Enero 2008

Autores: J.I. Gutiérrez Ortiz, J.L. Ayastuy Arizti

Título: Medida de la composición de gases de un electrolizador (T5287)

Entidad: Gamesa Corporación Tecnológica, S.A.

Fecha: Junio 2008

4.8. TESIS DOCTORALES / *DOKTOREGO TESIAK*

4.8.1. Tesis Doctorales defendidas / *Aurkezturiko Doktorego Tesiak*

Doctorando: Miriam Arabiourrutia Gallastegi
Título: Productos y cinética de la pirólisis térmica y catalítica de neumáticos usados en un reactor de spouted bed cónico
Directores: R. Aguado Zárraga y M. Olazar Aurrecoechea
Fecha: Octubre 2007

Doctorando: Natalia Villota Salazar
Título: Análisis de la destrucción química de fenoles. Efecto de los parámetros operacionales
Director: JF. Mijangos Antón, F. Varona Hierro
Fecha: Julio 2008

Doctorando: Beatriz Valle Pascual
Título: Obtención de aromáticos y olefinas por transformación catalítica del líquido de pirólisis de biomasa vegetal
Directores: J. Bilbao Elorriaga y A.G. Gayubo Cazorla
Fecha: Septiembre 2008

4.8.2. Tesis Doctorales en depósito / *Irakurtzeko Doktorego Tesiak*

Doctorando: Beatriz Calvo García
Título: Hidrogenación de aceite de girasol mediante catalizadores metálicos soportados
Directores: E. Cepeda León
Fecha depósito: Julio 2008

Doctorando: Ainhoa Alonso Vicario
Título: Catalizadores alternativos y modelado cinético del proceso BTO (bioetanol a olefinas)
Directores: J. Bilbao Elorriaga y A.G. Gayubo Cazorla
Fecha depósito: Septiembre 2008

Doctorando: Gartzen López Zabalbeitia
Título: Pirólisis atmosférica y a vacío de neumáticos con alimentación continua en reactor de spouted bed cónico
Director: R. Aguado Zárraga y M. Olazar Aurrecoechea
Fecha depósito: Septiembre 2008

4.8.3. Tesis Doctorales en realización / *Burutzen ari diren Doktorego Tesiak*

Doctorando: Haritz Altzibar Manterota
Título: Spouted beds cónicos con dispositivos estabilizadores de flujo. Fluidodinámica y aplicaciones en el secado de sólidos
Director: M. Olazar Aurrecoechea y M.J. San José Álvarez

- Doctorando:** Maider Amutio Izaguirre
Título: Aspectos básicos de la producción de hidrógeno a partir de biomasa en un reactor Spouted Bed cónico
Director: M. Olazar Aurrecoechea y R. Aguado Zárraga
- Doctorando:** Aranzazu Barrio Jiménez
Título: Procesos de electromigración a través de membranas poliméricas
Director: J.I Lombraña Alonso y F. Mijangos Antón
- Doctorando:** Angelica Blanco Cascón
Título: Modelización de los procesos de contaminación atmosférica por metales y VOC's a partir de indicadores primarios
Director: Jon Iñaki Alvarez
- Doctorando:** Miren Arrate Celaya Larrea
Título: Recuperación de nutrientes primarios de los cauces acuáticos mediante procesos de intercambio iónico con supersaturación isotérmica (IXISS)
Director: F. Mijangos Antón y M. Ortueta Aldama
- Doctorando:** Idoia Collado Arrue
Título: Reología de purés y pastas alimenticias
Directores: E. Cepeda
- Doctorando:** Noemí Chimeno Alanís
Título: Estrategias de operación con carbón activo para la eliminación de precursores de microcontaminantes orgánicos en las Estaciones de Tratamiento de Agua Potable
Director: J.I. Álvarez Uriarte y J.R. González Velasco
- Doctorando:** Alejandro de la Hoz Galindo
Título: Nuevos usos de materiales zeolíticos en procesos de adsorción
Director: A.T. Aguayo Urquijo
- Doctorando:** Miguel Díaz Carbajo
Título: Combustión de carbón en spouted beds
Directores: M. Olazar Aurrecoechea y M.J. San José Álvarez
- Doctorando:** Unai Elizundia Eriz
Título: Características de operación y desarrollo de sistemas catalíticos de almacenamiento y reducción de NOx para el tratamiento de corrientes de escape de naturaleza oxidante
Director: R. López Fonseca y J.R. González Velasco
- Doctorando:** Gorka Elordi Foruria
Título: Pirólisis térmica y catalítica de plásticos poliolefinicos en un reactor de spouted bed cónico
Director: J. Bilbao Elorriaga y M. Olazar Aurrecoechea
- Doctorando:** Aranzazu Ruth Fernández Akarregi
Título: Estudio, diseño y puesta a punto de una planta de demostración de pirólisis de biomasa con lecho en surtidor
Director: I. Alava y M. Olazar Aurrecoechea

- Doctorando:** María Luz Fernández Antón
Título: Aprovechamiento de corrientes residuales de refinería por incorporación a corrientes de reciclado en unidades FCC
Directores: J.M. Arandes Esteban y J. Bilbao Elorriaga
- Doctorando:** Olga Gómez de Aberasturi
Título: Hidrogenación de aceites en procesos de membrana
Directores: E. Cepeda, M.C. Villarán
- Doctorando:** Iván González Cambero
Título: Craqueo catalítico. Progresos en la experimentación y modelado cinético para aplicación a unidades FCC
Directores: J.M. Arandes Esteban y J. Bilbao Elorriaga
- Doctorando:** Anita Gurbani Gurbani
Título: Diseño de un convertidor catalítico de oxidación preferencial (PROX) de CO en corrientes de hidrógeno para pilas de combustible
Directores: J.L. Ayastuy Arizti y M.A. Gutiérrez Ortiz
- Doctorando:** Alazne Gutiérrez Lorenzo
Título: Valorización por hidrocraqueo de corrientes de refinería
Director: J.M. Arandes Esteban y J. Bilbao Elorriaga
- Doctorando:** Jon Makibar Gorostidi
Título: Optimización de una planta de pirólisis rápida de pellets de madera
Director: M. Olazar Aurrecoechea y Isabel Alava Pérez
- Doctorando:** Ana Martínez Amesti
Título: Celdas de combustible de óxido de sólido. Estudios de reactividad y optimización de la intercapa cátodo-electrolito
Director: M.I. Arriortua Marcaida y L.M. Rodríguez Martínez
- Doctorando:** Diana Mier Vasallo
Título: Modelado cinético del proceso de craqueo catalítico conjunto de parafinas y metanol (Proceso CMHC)
Director: A.T. Aguayo Urquijo y J. Bilbao Elorriaga
- Doctorando:** Beñat Pereda Ayo
Título: Desarrollo de catalizadores monolíticos para la eliminación de óxidos de nitrógeno en gases de escape motores diesel
Director: J.R. González Velasco y R. López Fonseca
- Doctorando:** Cristina Rodríguez Varona
Título: Análisis de un proceso de ozonización para la degradación de colorantes y detergentes
Director: J.I. Lombrana Alonso y F. Varona Hierro.
- Doctorando:** Manuel Romero Sáez
Título: Oxidación catalítica de COV clorados: cinética, desactivación y optimización del proceso
Director: J.A. González Marcos y A. Aranzabal Maiztegui
- Doctorando:** Irene Sierra García
Título: Desactivación y regeneración de catalizadores ácidos y bifuncionales
Director: A.T. Aguayo Urquijo y J. Ereña Loizaga

Doctorando: Jorge Vicente Peñalosa

Título: Catalizadores y condiciones de proceso para el reformado catalítico con vapor y secuestro in situ de CO₂ para la producción de hidrógeno a partir de DME y bio-etanol

Director: A.G. Gayubo Cazorla y J. Ereña Loizaga

Doctorando: Inés Villanueva López

Título: Estrategias de valorización de poliolefinas por hidrocraqueo sobre catalizadores bifuncionales

Director: J.M. Arandes Esteban y J. Bilbao Elorriaga

4.9. DIPLOMAS DE ESTUDIOS AVANZADOS / GOI-MAILAKO IRAKASKUNTZ DIPLOMAK

- Autor:** Leire Blanco Campano
Trabajo: Desactivación y regeneración de catalizadores bifuncionales para la síntesis selectiva de dimetil éter a partir de gas de síntesis
Tutor: A.T. Aguayo Urquijo
Fecha: Julio 2008
- Autor:** Paula de Olazábal Salgado
Trabajo: Sistemas de tratamiento térmico. Procesos a alta temperatura: la vitrificación y el plasma térmico
Tutor: J. Ereña Loizaga
Fecha: Julio 2008
- Autor:** Roberto Antonio Fernandez Regueira
Trabajo: Síntesis de metanol a partir de biogas obtenido por digestión anaerobia
Tutor: F. Varona Hierro
Fecha: Julio 2008
- Autor:** Nadia Karina Gamboa Rosales
Trabajo: Estudio de las propiedades estructurales de catalizadores NSR modelo para el almacenamiento y reducción de NO_x. Efecto del orden de incorporación de los precursores de Pt y Ba.
Tutor: R. López Fonseca
Fecha: Julio 2008
- Autor:** Ignacio García Doménech
Trabajo: Desarrollo de las bases del análisis de ciclo de vida (ACV) para evaluar la sostenibilidad ambiental de la energía eólica. Aplicación al País Vasco.
Tutor: J. Bilbao Elorriaga
Fecha: Julio 2008
- Autor:** Vanesa Hernandez Bayon
Trabajo: Evaluación de la contaminación atmosférica por hidrocarburo aromáticos policíclicos en el área de Guipúzcoa
Tutor: J.I. Alvarez Uriarte
Fecha: Julio 2008
- Autor:** Igor Martínez Sánchez
Trabajo: Desarrollo de nuevas membranas biopoliméricas para su aplicación en pilas de combustible
Tutor: M.J. San José Alvarez
Fecha: Julio 2008
- Autor:** Lánder Mazón Fernández
Trabajo: Estado del arte y caracterización de fluidos caloportadores en sistemas de energía solar térmica
Tutor: A.G. Gayubo Cazorla
Fecha: Julio 2008
- Autor:** Angela Ortiz Ortiz
Trabajo: Proceso combinado de adsorción/ozonización para el tratamiento de aguas contaminadas
Tutor: J.I. Lombraña Alonso
Fecha: Julio 2008

- Autor:** Isaías Manfred Ramírez Rivera
Trabajo: Estudio de caracterización de la degradación de aceites minerales biodegradables
Tutor: J.I. Gutiérrez Ortiz
Fecha: Julio 2008
- Autor:** Itxaso Duque Ingunza
Trabajo: Preparación y caracterización de catalizadores de hidrocrqueo
Tutor: J.M. Arandes Esteban
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** M^a Elena Durini Serrano
Trabajo: Consideraciones de diseño y aplicación de un tromel lavador para recuperar residuos de piedra caliza
Tutor: M. Olazar Aurrecoechea
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** Aitziber Errekatxo Etxebarria
Trabajo: Craqueo catalítico de glicerol: Preparación de catalizadores y estudios preliminares
Tutor: J.M. Arandes Esteban
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** Claudio Javier Femenias Águil
Trabajo: Análisis del impacto ambiental de la planta de tratamiento de aguas domiciliarias de la ciudad de Valdivia-Chile
Tutor: F. Mijangos Antón
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** Edwin Gustavo Fuentes Ordoñez
Trabajo: Hidrocrqueo de poliestireno en disolución sobre catalizadores bimetálicos Pt-Sn/Al₂O₃ y Pt-Re/Al₂O₃
Tutor: M.P. González Marcos
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** Monica Gamero Yenes
Trabajo: Modelado cinético de la reacción de craqueo simultáneo de metanol y n-butano
Tutor: A.T. Aguayo Urquijo
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** M^a Isabel Gómez Suárez
Trabajo: Etapas básicas para el estudio del hidrocrqueo de gasoil de vacío
Tutor: J. Bilbao Elorriaga
Fecha: Septiembre 2008
- Autor:** Aingeru Remiro Eguskiza
Trabajo: Reformado catalítico con vapor de agua de DME para la obtención de H₂ con captura in situ de CO₂
Tutor: A.G. Gayubo Cazorla
Fecha: Septiembre 2008

5. OTRAS ACTIVIDADES / *BESTE IHARDUERAK*

5.1. PARTICIPACIÓN EN ÓRGANOS DE GOBIERNO E INSTITUCIONES / *GOBERNU ORGANOETAN ETA INSTITUZIOETAN PARTE-HARTZEA*

Nombre: J.I. Álvarez Uriarte

Cargo: Vocal del Instituto Vasco para las Administraciones Públicas (IVAP)

Periodo: Junio 1992 - actualidad

Nombre: J.I. Álvarez Uriarte

Cargo: Coordinador del Grupo de Trabajo de la CAPV de la Red Española de Aerobiología (REA)

Periodo: Julio 2005 - actualidad

Nombre: J.I. Álvarez Uriarte

Cargo: Coordinador de Área de Contaminación Ambiental del Laboratorio de Salud Pública del Gobierno Vasco

Periodo: Febrero 2007 - actualidad

Nombre: J.M. Arandes Esteban

Cargo: Miembro de la Junta de Facultad de la FCT-ZTF, UPV/EHU, Representante del Colectivo de Catedráticos y Profesores Titulares

Periodo: Noviembre 2006 - actualidad

Nombre: J.M. Arandes Esteban

Cargo: Miembro de la Comisión de Compensación de la Facultad de la FCT-ZTF

Periodo: 2007 - Actualidad

Nombre: J.M. Arandes Esteban

Cargo: Miembro del Comité de Ingenierías para la evaluación de la actividad investigadora de la Universidad de Zaragoza realizada por la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón el curso 2007-2008

Periodo: 2007-08

Nombre: J.M. Arandes Esteban

Cargo: Miembro de la comisión encargada de conceder los Premios de Investigación de las áreas de Ciencias e Ingeniería de la Universidad Pública de Navarra el curso 2007-2008

Periodo: 2007-08

Nombre: A. Aranzabal Maiztegui

Cargo: Miembro del Claustro General de la UPV/EHU, Representante del Colectivo Otro Personal Docente e Investigador

Periodo: Enero 2002 - Abril 2008

Nombre: A. Aranzabal Maiztegui

Cargo: Miembro de la Junta de Facultad, ZTF-FCT, UPV/EHU, Representante del Colectivo de Profesores Contratados

Periodo: Diciembre 2003 - Diciembre 2007

Nombre: A. Aranzabal Maiztegui

Cargo: Miembro de la Comisión Permanente de la Facultad de Ciencia y Tecnología, ZTF-FCT, UPV/EHU, Representante del Colectivo de Profesores Contratados

Periodo: Marzo 2004 - Diciembre 2007

Nombre: A. Aranzabal Maiztegi
Cargo: Miembro organizador y del jurado de la Olimpiada Vasca de Química 2008, organizada por: Facultad de Ciencia y Tecnología (ZTF-FCT) de la UPV/EHU, Real Sociedad Española de Química, Asociación de Químicos del País Vasco, Colegio Oficial de Químicos del País Vasco
Periodo: Abril 2008

Nombre: J. Bilbao Elorriaga
Cargo: Vocal de Ingeniería y Tecnología de la Comisión Asesora de la Agenda Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP)
Periodo: Septiembre 2005 - actualidad

Nombre: J. Bilbao Elorriaga
Cargo: Vocal de Ingeniería y Tecnología de la Comisión Asesora de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP)
Periodo: Septiembre 2005 -actualidad

Nombre: J. Bilbao Elorriaga
Cargo: Vocal de la Comisión para el Seguimiento del Programa de Ciencia y Tecnología Medioambiental (CTM) del Plan Nacional de I+D+i (SISE 2007)
Periodo: Octubre-Noviembre 2007

Nombre: J. Bilbao Elorriaga
Cargo: Vocal de la Comisión de Acreditación de Catedráticos de Ingenierías y Arquitecturas y del Programa ACADEMIA de la ANECA
Periodo: Noviembre 2007 hasta la actualidad

Nombre: J. Bilbao Elorriaga
Cargo: Vocal de la Comisión de Institutos de la Universidad Carlos III de Madrid
Periodo: Noviembre 2007 - Enero 2008

Nombre: J. Bilbao Elorriaga
Cargo: Vocal de la Comisión de Evaluación de Institutos de I+D+I de Aragón
Periodo: Marzo 2008

Nombre: E.A. Cepeda
Cargo: Jefe de Estudios UNED
Periodo: 2007-actualidad

Nombre: A.G. Gayubo Cazorla
Cargo: Miembro de la Junta de Facultad, ZTF-FCT, UPV/EHU, Representante del Colectivo de Catedráticos y Profesores Titulares
Periodo: Noviembre 2006 - actualidad

Nombre: A.G. Gayubo Cazorla
Cargo: Miembro del Comité de Evaluación de solicitudes de los Programas Ramón y Cajal y Juan de la Cierva 2008
Periodo: Mayo 2008

Nombre: J.R. González Velasco
Cargo: Miembro del Patronato de la Federación Universidad-Empresa Euskoiker
Periodo: 1996 - actualidad

Nombre: J.R. González Velasco
Cargo: Decano del Colegio Oficial de Químicos del País Vasco
Periodo: 2000 - actualidad

Nombre: J.R. González Velasco
Cargo: Miembro del Consejo de Administración de UNIQUAL (Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación del Sistema Universitario Vasco)
Periodo: 2004 - actualidad

Nombre: J.R. González Velasco
Cargo: Asesor de la Comunidad de Madrid para el Desarrollo del IV Plan Regional, PRICYT
Periodo: 2005 - Actualidad

Nombre: J.R. González Velasco
Cargo: Representante Español en EFCATS (European Federation of Catalysis Societies)
Periodo: Junio 2007 - actualidad

Nombre: J.R. González Velasco
Cargo: Presidente de la SECAT (Sociedad Española de Catálisis)
Periodo: Junio 2007 - actualidad

Nombre: J.R. González Velasco
Cargo: Miembro del Comité de Honor de la SICAT 2008
Periodo: Junio 2007 - Junio 2008

Nombre: J.A. González Marcos
Cargo: Vicedecano de Planificación Docente, ZTF-FCT, UPV/EHU
Periodo: Enero 2007 - actualidad

Nombre: J.A. González Marcos
Cargo: Miembro del Claustro General de la UPV/EHU, Representante del Colectivo de Catedráticos y Profesores Titulares
Periodo: Abril 2008 - actualidad

Nombre: M.P. González Marcos
Cargo: Miembro de la Junta de Gobierno de la SECAT (Sociedad Española de Catálisis)
Periodo: Junio 2007 - actualidad

Nombre: M.P. González Marcos
Cargo: Coordinadora Española Red de Hidrógeno (Red Iberoamericana CYTED 307RT0324)
Periodo: Mayo 2008 - actualidad

Nombre: J.I. Gutiérrez Ortiz
Cargo: Vocal de la Asociación de Antiguos Alumnos y Amigos de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad del País Vasco (IOLE-AAAA)
Periodo: Mayo 2003 - actualidad

Nombre: J.I. Gutiérrez Ortiz
Cargo: Miembro de la Junta de Facultad, ZTF-FCT, UPV/EHU, Representante del Colectivo de Catedráticos y Profesores Titulares
Periodo: Noviembre 2006 - actualidad

Nombre: M.A. Gutiérrez Ortiz
Cargo: Director de la Unidad Asociada al CSIC "Tecnologías Químicas para la Sostenibilidad Ambiental"
Periodo: 2003 - actualidad

Nombre: M.A. Gutiérrez Ortiz
Cargo: Vicerrector de Investigación, UPV/EHU
Periodo: Mayo 2004 - actualidad

Nombre: J. I. Lombraña Alonso
Cargo: Miembro del Claustro General de la UPV/EHU, Representante del Colectivo de Catedráticos y Profesores Titulares
Periodo: Abril 2008 - actualidad

Nombre: F. Mijangos Antón
Cargo: Miembro del Claustro General de la UPV/EHU, Representante del Colectivo de Catedráticos y Profesores Titulares
Periodo: Enero 2005 – Abril 2008

Nombre: F. Mijangos Antón
Cargo: Miembro de la Junta de Facultad, ZTF-FCT, UPV/EHU, Representante del Colectivo de Catedráticos y Profesores Titulares
Periodo: Noviembre 2006 - actualidad

Nombre: M. Olazar Aurrecoechea
Cargo: Representante de la UPV/EHU en la Plataforma de la Biomasa BIOPLAT
Periodo: Junio 2006 - Actualidad

Nombre: M. Olazar Aurrecoechea
Cargo: Miembro de la Comisión de Investigación de la UPV/EHU
Periodo: Junio 2006-Actualidad

Nombre: M. Olazar Aurrecoechea
Cargo: Miembro de la Junta de Facultad, ZTF-FCT, UPV/EHU, Representante del Colectivo de Catedráticos y Profesores Titulares
Periodo: 2001 - actualidad

Nombre: M. Olazar Aurrecoechea
Cargo: Miembro de la Comisión de Euskara de la Facultad de Ciencia y Tecnología, UPV/EHU
Periodo: 1987 - 1993, 1996 - actualidad

Nombre: M. Ortueta Aldama
Cargo: Miembro de la Junta de Facultad, ZTF-FCT, UPV/EHU, Representante del Colectivo de Profesores Contratados
Periodo: Noviembre 2006 – actualidad

Nombre: M. Ortueta Aldama
Cargo: Miembro de la Comisión Permanente de la Facultad de Ciencia y Tecnología, ZTF-FCT, UPV/EHU, Representante del Colectivo de Profesores Contratados
Periodo: Mayo 2007 – actualidad

Nombre: J.M. Resa Díaz de Otazu
Cargo: Director del Centro Asociado a la UNED en Vitoria-Gasteiz
Periodo: Noviembre del 2002 - actualidad

Nombre: M.J. San José Álvarez
Cargo: Miembro del Comité Asesor 6. Ingenierías y Arquitectura de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora
Periodo: Diciembre 2007 - actualidad

Nombre: M.J. San José Álvarez

Cargo: Miembro del Comité de Evaluación de solicitudes de los Programas Ramón y Cajal y Juan de la Cierva 2008

Periodo: 26-27 Mayo 2008

Nombre: F. Varona Hierro

Cargo: Miembro de la Junta de Facultad, ZTF-FCT, UPV/EHU, Representante del Colectivo de Catedráticos y Profesores Titulares

Periodo: Noviembre 2006 - actualidad

5.2. PARTICIPACION EN ORGANIZACIÓN DE CONFERENCIAS Y CURSOS/ HITZALDI ETA IKASTAROEN ANTOLAKUNTZAN PARTE HARTZEA

Nombre: J.R. González Velasco

Cargo: Miembro del Comité Organizador de la SICAT 2008

Periodo: Junio 2007 - Junio 2008

Nombre: J.R. González Velasco

Cargo: Miembro del Comité Científico del 11th Mediterranean Congress on Chemical Engineering

Periodo: Junio 2008 - Octubre 2008

Nombre: J.R. González Velasco

Cargo: Presidente del Comité Organizador de EuropaCat 2009

Periodo: Junio 2008 - Septiembre 2009

Nombre: M.P. González Marcos

Cargo: Miembro del Comité Organizador de la SICAT 2008

Periodo: Junio 2007 - Junio 2008

Nombre: M.P. González Marcos

Cargo: Miembro del Comité Organizador de EuropaCat 2009

Periodo: Junio 2008 - Septiembre 2009

Nombre: M. Olazar Aurrecoechea

Título: 5th International Symposium on Spouted Beds

Actividad: Moderador de Sesión de Conferencias orales

Fecha: Julio 2008

Lugar: Beijing (R.P. China)

5.3. VISITAS DE ALUMNOS ORGANIZADAS / *BISITAK ENPRESETARA*

TÍTULO: INGENIERO QUÍMICO

Instalaciones: Fábrica de tuberías plásticas multicapa
Empresa: Industrial Blansol, S.A.
Curso: 3º (Experimentación en Ingeniería Química I)
Fecha: Noviembre 2007

Instalaciones: Refino de Crudo y Fabricación de Polietileno
Empresa: Dow Chemical Iberica (Tarragona)
Curso: 3º (Experimentación en Ingeniería Química I)
Fecha: Mayo 2008

Instalaciones: Fábrica de HDPE (polietileno de alta densidad)
Empresa: TDE, A.I.E. (TEDESA) (Tarragona)
Curso: 3º (Experimentación en Ingeniería Química I)
Fecha: Mayo 2008

Instalaciones: Planta de Incineración de RSU de Zabalgardi, Alonsotegi (Bizkaia).
Empresa: Zabalgardi,
Curso: 4º/5º (Fuentes y Producción de Energía)
Fecha: Diciembre 2006

Instalaciones: Refinería de Petronor, en Muskiz (Bizkaia)
Empresa: Petronor
Curso: 4º/5º (Petróleo y Petroquímica)
Fecha: Diciembre 2007

TÍTULO: LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES (Facultad Ciencia y Tecnología)

Instalaciones: Estación Depuradora de Aguas Residuales de Sestao (Bizkaia)
Empresa: Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia
Curso: 4º (Gestión y Conservación del Suelo y del Agua)
Fecha: Noviembre 2007

Instalaciones: Vertedero de Residuos de Igorre (Bizkaia)
Empresa: Garbiker y Diputación Foral de Bizkaia
Curso: 4º (Gestión de Residuos)
Fecha: Mayo 2008

MÁSTER EN INGENIERÍA DE PROCESOS QUÍMICOS Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Instalaciones: Estación Depuradora de Aguas Residuales de Gorliz (Bizkaia)
Empresa: Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia
Curso: Procesos avanzados de tecnología ambiental
Fecha: Noviembre 2007

Instalaciones: Estación Depuradora de Aguas Residuales de Sestao (Bizkaia)
Empresa: Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia
Curso: Procesos avanzados de tecnología ambiental
Fecha: Diciembre 2007

Instalaciones: Planta de Tratamiento y Captación de Agua de Arcelor, Etxebarri (Bizkaia)
Empresa: Arcelor Mittal
Curso: Tratamiento del Agua
Fecha: Febrero 2007

Instalaciones: Refinería de Petronor, Muskiz (Bizkaia)
Empresa: Repsol S.A.
Curso: Tecnologías de Refinería y Petroquímica
Fecha: Marzo 2008

5.4. PRÁCTICAS EN EMPRESA / PRAKTIKAK ENPRESETAN

TÍTULO: INGENIERO QUÍMICO

Alumno: Maitane Bengoa Eiguren
Empresa: Petróleos de Norte S.A.
Tutor: R. Aguado Zárraga
Periodo: 10/10/2007 - 30/06/2008

Alumno: Jon García Ruiz de Gordejuela
Empresa: Batz S. Coop.
Tutor: R. Aguado Zárraga
Periodo: 22/10/2007 - 30/06/2008

Alumno: Maider Núñez Jáuregi
Empresa: TEKNIMAP Energía y Medio Ambiente, S.L.
Tutor: R. Aguado Zárraga
Periodo: 07/02/2008 - 07/08/2008

Alumno: Erik Jon Serna González
Empresa: Laboratorio Normativo de Salud Pública
Tutor: J.I Alvarez Uriarte
Periodo: 07/01/2008 - 31/05/2008

Alumno: Borja Cano García
Empresa: Maier S. Coop.
Tutor: J.M. Arandes Esteban
Periodo: 06/02/2008 - 30/09/2008

Alumno: Egoitz Izaguirre Beloki
Empresa: PAPRESA
Tutor: A. Atutxa Rodriguez
Periodo: 01/07/2008 - 30/09/2008

Alumno: Iraia Orive García
Empresa: Petróleos del Norte, S:A.
Tutor: A. Atutxa Rodriguez
Periodo: 01/09/2008 - 30/09/2008

Alumno: Ainara Moral Larrasoana
Empresa: Viscofan, S.A.
Tutor: J.L. Ayastuy Arizti
Periodo: 01/07/2008 - 03/10/2008

Alumno: Ohiane Alvaro Ibáñez de Opacua
Empresa: Aernova Aerospace, S.A.
Tutor: J. Ereña Loizaga
Periodo: 17/12/2007 - 30/09/2008

Alumno: Naiara Azketa Martín
Empresa: Degremont, S.A.
Tutor: J. Ereña Loizaga
Periodo: 15/11/2007 - 30/06/2008

Alumno: Ander Bengoechea Cabonargi
Empresa: Viscofan, S.A.
Tutor: J.I. Gutiérrez Ortiz
Periodo: 01/07/2008 - 30/08/2008

Alumno: Pablo Crespo Ferrer
Empresa: Sener.
Tutor: J.I. Gutiérrez Ortiz
Periodo: 14/07/2007 - 31/08/2008

Alumno: Jaione González Morla
Empresa: Habidite Technologies, S.A.
Tutor: J.I. Gutiérrez Ortiz
Periodo: 25/02/2008 - 31/07/2008

Alumno: Igor Acillona Garay
Empresa: Guardian Llodio Uno , S:L.
Tutor: U. Iriarte Velasco
Periodo: 06/06/2008 - 30/09/2008

Alumno: Ohiane Ibarrola Moreno
Empresa: EDAR Crispijana UTE
Tutor: U. Iriarte Velasco
Periodo: 22/04/2008 - 30/09/2008

Alumno: Ainoa Celaya Mandaluniz
Empresa: CESPAS Conten, S.A..
Tutor: J.I. Lombraña Alonso
Periodo: 01/10/2007 - 28/12/2007

Alumno: David Prieto de la Parte
Empresa: Guardian Llodio Uno , S:L.
Tutor: R. López Fonseca
Periodo: 11/12/2007 - 30/04/2008

Alumno: Alicia Gómez Soto
Empresa: Fundación CTME.
Tutor: F. Mijangos Antón
Periodo: 01/07/2008 - 31/08/2008

Alumno: Aitor Albizua Berzaza
Empresa: Trebelan Construcciones, S.L.
Tutor: M. Olazar Aurrecoechea
Periodo: 02/11/2007 - 28/02/2008

Alumno: Iñaki Quesada Iza
Empresa: Empresa de Inserción Txukunberri Garbiketak, S.L..
Tutor: M. Olazar Aurrecoechea
Periodo: 05/11/2007 - 11/04/2008

Alumno: Ikerne Etxebarria Zubizarreta
Empresa: IKERLAN, S. Coop..
Tutor: M. Olazar Aurrecoechea
Periodo: 01/07/2008 - 30/09/2008

Alumno: Eider Agirre Elorrieta
Empresa: Morganite Española, S.A..
Tutor: M. Ortueta Aldama
Periodo: 15/10/2007 - 14/03/2008

Alumno: Iris García Manzano
Empresa: Bridgestone Hispania, S.A..
Tutor: M.J: SanJosé Alvarez
Periodo: 24/04/2008 - 30/09/2008

Alumno: Andoni García Olascoaga
Empresa: Bridgestone Hispania, S.A..
Tutor: M.J: SanJosé Alvarez
Periodo: 16/06/2008 - 30/09/2008

Alumno: Alberto González García
Empresa: Bridgestone Hispania, S.A..
Tutor: M.J: SanJosé Alvarez
Periodo: 24/04/2008 - 30/09/2008

Alumno: Zybtiia Zurgo Vargas
Empresa: Bridgestone Hispania, S.A..
Tutor: M.J: SanJosé Alvarez
Periodo: 16/06/2008 - 30/09/2008

Alumno: Mireia Merelas Rouco
Empresa: Bridgestone Hispania, S.A..
Tutor: F. Varona Hierro
Periodo: 17/03/2008 - 30/09/2008

Alumno: Ixone Sagastagoia Sevilla
Empresa: Ferroval-Agroman, S.A..
Tutor: F. Varona Hierro
Periodo: 15/10/2007 - 15/07/2008

TÍTULO: LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Alumno: Nuria Vanesa Pinedo Iglesias
Empresa: BASOINSA, S.L.
Tutor: R. Llamosas Díez
Periodo: 01/12/2006 - 30/09/2007

Alumno: Maria Eugenia Arana Sarabia
Empresa: Bahía de Vizcaya Electricidad , S:L.
Tutor: R. López Fonseca
Periodo: 01/07/2008 - 31/08/2008

Alumno: Laura Montesinos Fuentes
Empresa: DINAM Ingeniería, S.L.
Tutor: R. López Fonseca
Periodo: 15/02/2008 - 31/07/2008

Alumno: Aitziber Vilchez Acha
Empresa: ESBI Facility Management España, S.A.
Tutor: B. de Rivas Martín
Periodo: 21/01/2008 - 21/07/2008

**POSGRADO: MÁSTER EN INGENIERÍA DE PROCESOS QUÍMICOS Y
DESARROLLO SOSTENIBLE**

Alumno: María Elena Durini
Empresa: Saveck Ingeniería
Tutor: M. Olazar Aurrecoechea
Periodo: 1/05/2008 - 31/08/2008

Alumno: Roberto Antonio Fernández Regueira
Empresa: Fundación Leia CDT, Centro de Desarrollo Tecnológico
Tutor: F. Varona Hierro
Periodo: Mayo-Junio 2008

Alumno: Ignacio García Domench
Empresa: Centro Tecnológico Gaiker
Tutor: J. Bilbao Elorriaga
Periodo: Mayo-Junio 2008

Alumno: Lánder Mazon Fernández
Empresa: Tekniker
Tutor: A.G. Gayubo Cazorla
Periodo: Mayo-Junio 2007

Alumno: Paula de Olazábal Salgado
Empresa: JEZ Sistemas Ferroviarios, S.L.
Tutor: J. Ereña Loizaga
Periodo: 12/04/2008 - 11/07/2008

Alumno: Isaías Manfred Ramirez Rivera
Empresa: Tekniker
Tutor: J.I. Gutiérrez Ortiz
Periodo: Mayo-Junio 2007

6. RECONOCIMIENTOS EXTERNOS / *BESTE ERAKUNDE BATZUETAKO SARIAK*

Nombre: Gorka Elordi Foruria
Premio: SOLVAY Award for Excellence in Research in Wastes Valorisation
Organismo: WasteEng 2008 Conference (Grecia)
Fecha: Junio 2008

Nombre: Beatriz de Rivas Martín
Premio: Premio Extraordinario de Doctorado 2005/06
Organismo: Universidad del País Vasco/EHU
Fecha: Junio 2008