

**Instituto de Catálisis y Petroleoquímica  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas**

C/ Marie Curie, 2  
28049, Cantoblanco, Madrid  
España

## **MEMORIA DEL GRUPO AÑO 2006**

### **Composición del grupo**

#### Personal Investigador en Plantilla

- Dr. Joaquín Pérez Pariente, Profesor de Investigación del CSIC
- Dr. Enrique Sastre de Andrés, Científico Titular del CSIC
- Dr. Carlos Márquez Álvarez, Científico Titular del CSIC
- Dra. Isabel Díaz Carretero, Científico Titular del CSIC
- Ing. Téc. Marisol Grande Casas. Titulado de Grado Medio de OPIs

#### Personal Investigador Contratado

- Dra. Raquel García Salas, Investigadora Contratada, *Programa Juan de la Cierva*
- Dr. Miguel López Pérez, Investigador contratado
- Dr. Luis Gómez-Hotigüela Sainz, Investigador contratado
- Lic. Ana Belén Martín Rojo, Investigadora contratada

#### Personal becario

- Lic. Mayte Sánchez Muñoz, Becaria predoctoral FPI.
- Ing. Elías Serra Alonso-Bartol, Becario predoctoral CAM
- Ing. Ana Belén Pinar Prieto, Becaria predoctoral FPU
- Ing. Javier Calderón Herranz, Becario a cargo de Proyecto (*hasta septiembre*)
- Ing. Isabel Pacheco Pérez, Becaria Programa de Formación de Técnicos de la CAM

#### Otro personal

- Ing. Griselda A. Eimer (estancia, procedente del CITEQ, Córdoba, Argentina)



## **ACTIVIDAD INVESTIGADORA.**

### **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.**

Financiados por Agencias Nacionales.

**Código del Proyecto:** MAT2003-07769-C02-02

**Título:** Síntesis y caracterización de nuevos materiales micro y mesoporosos y estudio de sus aplicaciones catalíticas.

**Fecha comienzo:** 01/12/2003

**Fecha finalización:** 30/11/2006

**Fondo Financiador:** CICYT

**Importe:** 203.800 €

**Investigador Principal:** Dr. Joaquín Pérez Pariente

**Personal Participante en el Proyecto:** Dr. Enrique Sastre de Andrés  
Dr. Carlos Márquez Alvarez  
Dr. Isabel Díaz Carretero  
Lic. Javier Agúndez Rodríguez  
Lic. María del Mar Arranz García  
Lic. Luis Gómez-Hortigüela Sainz  
Lic. Mayte Sánchez Muñoz  
Lic. Elías Serra Alonso-Bartol  
Lic. Ana Belén Pinar Prieto

#### **Resumen del Proyecto:**

El presente proyecto se centra en el desarrollo de nuevos catalizadores activos y selectivos para procesos de interés en petroleoquímica y química fina basados en el uso de nuevos materiales micro y mesoporosos. Por tanto, una parte importante del proyecto se centra en el estudio de la síntesis de zeolitas y aluminofosfatos microporosos empleando nuevos agentes directores de estructura.

Asimismo, se realizará un esfuerzo importante en el estudio de nuevas rutas de síntesis de precursores laminares zeolíticos, que serán deslaminados para obtener sólidos mesoporosos con actividad catalítica. Todos los materiales sintetizados en este proyecto serán caracterizados mediante las técnicas físico-químicas disponibles y mediante reacciones modelo. Esta información se utilizará para seleccionar los catalizadores más adecuados en reacciones de interés en petroquímica o química fina empleando alimentaciones reales.

Los trabajos de síntesis de zeolitas se verán complementados por un estudio exhaustivo del proceso de cristalización de zeolitas empleándose para ello tanto técnicas espectroscópicas 'insitu' como químico computacionales.

**Código del Proyecto:** CTQ2004-21483

**Título:** Identificación, análisis y puesta en valor de obras relevantes para el estudio de la historia de la Química pertenecientes a los fondos de diversas bibliotecas españolas

**Fecha de Comienzo:** 01/10/2005

**Fecha de Finalización:** 30/09/2007

**Entidad Financiadora:** MEC

**Importe:** 20.000,00 €

**Investigador principal:** Dr. Joaquín Pérez Pariente

**Personas que participan en el proyecto:** Dr. Miguel López Pérez  
Lic. Ana Belén Martín Rojo

**Código del Proyecto:**

**Título:** Implantación de un Sistema de Calidad en el Laboratorio de Análisis Térmico del GTM-ICP

**Fecha de Comienzo:** 01/12/2005

**Fecha de Finalización:** 30/11/2007

**Entidad Financiadora:** Comunidad Autónoma de Madrid – C.S.I.C.

**Importe:** 55.000,00 €

**Investigador principal:** Dr. Enrique Sastre

**Personas que participan en el proyecto:**

Dr. Joaquín Pérez-Pariente

Dr. Carlos Márquez-Álvarez

Dra. Isabel Díaz Carretero

Dña. Marisol Grande Casas

Ing. Isabel Pacheco Pérez

**Resumen del Proyecto:**

Los Objetivos del Proyecto son la incorporación del laboratorio de análisis térmico del Grupo de Tamices Moleculares del Instituto de Catálisis y Petroleoquímica a la Red de Laboratorios Acreditados de la Comunidad de Madrid y la implementación de un Sistema de Control de Calidad de los equipos disponibles y adquisición de infraestructura complementaria para la mejora y adaptación de los mismos.

**Código del Proyecto:** 200560M009

**Título:** Estudio de la nucleación y crecimiento de partículas nanoporosas zeolíticas mediante técnicas "in situ"

**Fecha de Comienzo:** 01/12/2005

**Fecha de Finalización:** 30/11/2006

**Entidad Financiadora:** Comunidad Autónoma de Madrid – C.S.I.C.

**Importe:** 33.900,00 €

**Investigador principal:** Dr. Carlos Márquez-Álvarez

**Personas que participan en el proyecto:**

Dra. Isabel Díaz Carretero

Dra. Raquel García Salas

**Resumen del Proyecto:**

Este proyecto tiene por objetivo obtener conocimiento a un nivel fundamental de los procesos de nucleación y crecimiento cristalino de materiales nanoporosos, en particular, materiales zeolíticos. Un conocimiento detallado de los mecanismos de formación de estos materiales tendría un impacto inmediato en el desarrollo de nuevos catalizadores activos y selectivos para procesos de interés en petroleoquímica y química fina.

**Código del Proyecto:** MAT2006-04107

**Título:** Encapsulación de enzimas en materiales mesoporosos ordenados para la detección y degradación de compuestos fenólicos en aguas y residuos industriales.

**Fecha comienzo:** 01/10/2006

**Fecha finalización:** 30/10/2009

**Fondo Financiador:** MEC (Plan Nacional de Materiales)

**Importe:** 89.540 €

**Investigador Principal:** Dra. Isabel Díaz Carretero

**Personal Participante en el Proyecto:** Dra. Rosa M<sup>a</sup> Blanco

Lic. Elías Serra Alonso-Bartol

**Resumen del Proyecto:**

La determinación de fenol y sus derivados tiene una gran importancia desde el punto de vista medioambiental, ya que se trata de sustancias tóxicas generadas en muchos procesos industriales y muy frecuentes en la naturaleza debido a procesos de degradación biológica. Los compuestos fenólicos pueden ser detectados y degradados en presencia de peróxido de hidrógeno utilizando

enzimas como peroxidasa de rábano (HRP) y tirosinasa. Entre los problemas que acompañan el empleo de enzimas como sensores o catalizadores se puede destacar la desactivación, falta de estabilidad y posibilidad de reutilización. Una alternativa muy conveniente a los métodos convencionales de inmovilización consiste en atrapar físicamente y encapsular las biomoléculas en matrices silíceas vía sol-gel. Para evitar problemas de aglomeración y falta de control sobre la conectividad que presentan estas matrices silíceas, se propone el uso de los materiales mesoporosos ordenados y las zeolitas deslaminadas como soporte gracias a su gran área superficial. Sin embargo, la introducción de enzimas en estos sólidos porosos conlleva limitaciones conformacionales, pérdida de carga enzimática y desactivación.

En este ámbito, en el presente proyecto se pretende ir un paso más adelante y acomodar las enzimas en cavidades independientes sintetizando los materiales mesoporosos en presencia de las enzimas que se desea encapsular. El amplio rango de condiciones en que es posible llevar a cabo la síntesis de materiales bimodales micro/mesoporosos o meso/macroporosos manteniendo cierto grado de orden en su estructura porosa, hace factible su síntesis en condiciones compatibles con la estabilidad de las proteínas que se encapsulan.

**Código del Proyecto:** CTQ2006-06282

**Título:** Materiales de Porosidad Controlada para Aplicaciones Catalíticas.

**Fecha comienzo:** 01/10/2006

**Fecha finalización:** 30/10/2009

**Fondo Financiador:** MEC (Plan Nacional de Química y Tecnología Química)

**Importe:** 108.900 €

**Investigador Principal:** Dr. Enrique Sastre de Andrés

**Personal Participante en el Proyecto:** Dr. Joaquín Pérez Pariente

Dr. Carlos Márquez Alvarez

Dra. Raquel García Salas

Lic. Mayte Sánchez Muñoz

Ing. Ana Belén Pinar Prieto

Ing. Tec. Marisol Grande Casas

#### **Resumen del Proyecto:**

El presente proyecto se centra en el desarrollo de catalizadores activos y selectivos para procesos de interés en petroquímica y química fina basados en el uso de nuevos materiales micro y mesoporosos. Una parte importante del proyecto se centra en el estudio de la síntesis de zeolitas y aluminofosfatos microporosos empleando nuevos agentes directores de estructura, que se prepararán a lo largo del Proyecto. Un segundo tipo de catalizadores a estudiar serán materiales micro/mesoporosos preparados a partir de geles que contienen precursores de zeolitas. El tercer tipo de materiales que se plantea estudiar son materiales preparados mediante conformado empleando suspensiones coloidales con muy baja concentración de aditivos.

Los trabajos de síntesis de zeolitas se verán complementados por un estudio exhaustivo del proceso de cristalización de zeolitas empleándose para ello técnicas espectroscópicas 'in-situ'. La caracterización de los materiales se completará con diferentes técnicas físico-químicas y reacciones modelo.

Finalmente, los catalizadores preparados se estudiarán en reacciones de interés aplicado en petroquímica y refino y en el campo de los surfactantes biodegradables: hidroisomerización de parafinas de cadena corta, polimerización de glicerina, la esterificación de polialcoholes con ácidos grasos y la producción de alquilbenceno lineales.

**Código del Proyecto:** 2006 8 0I 017

**Título:** Encapsulación de enzimas en materiales mesoporosos ordenados.

**Fecha comienzo:** 17/07/2006

**Fecha finalización:** 31/12/2007

**Fondo Financiador:** CSIC (I3)

**Importe:** 30.000 €

**Investigador Principal:** Dra. Isabel Díaz Carretero

### Resumen del Proyecto:

En el presente proyecto se trata de encapsular enzimas en cavidades independientes de tamaño controlado y conectadas por poros también de tamaño controlado. Evidentemente, el tamaño y conectividad de los poros es crucial, no sólo para una adecuada adsorción sino la consecuente difusión de las especies. Dentro de las estructuras mesoporosas conocidas, los sistemas bimodales meso/macroporosos serían excelentes candidatos para lograr este objetivo. En este caso la enzima habrá de ser incorporada in situ, durante el proceso de síntesis con ayuda de la adecuada elección del surfactante que estructure el sistema poroso. Este método incluye el empleo de surfactantes como agentes estructurantes del sistema mesoporoso ordenado, y a su vez como protectores de las enzimas frente a interacciones no deseadas. Esta aproximación supondría una gran ventaja frente a la encapsulación sol-gel puesto que proporcionaría excelente estabilidad y duración de los dispositivos. La estructura de estos materiales híbridos podría promover así una más eficaz interacción con los sustratos, por lo que es de esperar que la sensibilidad y capacidad de reconocimiento molecular de este nuevo tipo de catalizadores y/o sensores se vea incrementada notablemente

### Contratos con entidades privadas.

**Título:** Revalorización de la glicerina

**Fecha comienzo:** 01/10/2005

**Fecha finalización:** 30/11/2007

**Fondo Financiador:** Caila&Parés (Barcelona)

**Importe:** 56.431,68 €

**Investigador Principal:** Dr. Carlos Márquez Álvarez y Dr. Enrique Sastre de Andrés

**Personal Participante en el Proyecto:** Dr. Joaquín Pérez Pariente

Dña. Marisol Grande Casas

D. Javier Calderón Herranz

### PUBLICACIONES:

Boveri, M.; Márquez-Álvarez, C.; Laborde, M.A.; Sastre, E.

Steam and acid dealumination of Mordenite. Characterization and influence in linear alkybenzene synthesis catalysis

Catalysis Today, 114 (2-3) (2006) 217-225

[doi:10.1016/j.cattod.2006.01.012](https://doi.org/10.1016/j.cattod.2006.01.012)

Serra, E.; Mayoral, A.; Sakamoto, Y.; Blanco, R.M.; Díaz, I.

Lipase immobilization in ordered mesoporous materials

Studies in Surface Science and Catalysis, (2006)

Díaz, I.; Alfredsson, V.; Sakamoto, Y.

Transmission electron microscopy in formation and growth of ordered mesoporous materials

Current Opinion in Colloid and Interface Science, 11 (2006) 302-307

[doi:10.1016/j.cocis.2006.09.007](https://doi.org/10.1016/j.cocis.2006.09.007)

Calleja, G.; Coto, B.; Pinar, A.; Morales-Cas, A.M.

Ethane adsorption in slit-shaped micropores: influence of molecule orientation on adsorption capacity

Adsorption-Journal of the International Adsorption Society, 12 (2006) 45-54

<http://dx.doi.org/10.1007/s10450-006-0137-0>

Horcajada, P.; Márquez-Alvarez, C.; Rámila, A.; Pérez-Pariente, J.; Vallet-Regí, M.  
Controlled release of Ibuprofen from dealuminated faujasite  
Solid State Sciences, 8 (2006) 1459-1465  
[doi:10.1016/j.solidstatesciences.2006.07.016](https://doi.org/10.1016/j.solidstatesciences.2006.07.016)

García, R.; Díaz, I.; Márquez-Álvarez, C.; Pérez-Pariente, J.  
An approach towards the synthesis of plate-like ordered mesoporous materials from layered zeolite precursors  
Chemistry of Materials, 18 (2006) 2283-2292  
[doi:10.1021/cm052855m](https://doi.org/10.1021/cm052855m)

Arranz, M.; Pérez-Pariente, J.; Blasco T.  
Fluorine-containing organic molecules as structure-directing agents in the synthesis of crystalline microporous materials. Part II: Synthesis of all-silica zeolites from fluorine-containing derivatives of 1-benzyl-1-methyl-hexamethylenammonium cations  
Microporous and Mesoporous Materials, 89 (2006) 235-245  
[doi:10.1016/j.micromeso.2005.11.003](https://doi.org/10.1016/j.micromeso.2005.11.003)

Gómez-Hortigüela, L.; Márquez-Alvarez, C.; Sastre, E.; Corà, F.; Pérez-Pariente, J.  
Effect of fluorine-containing chiral templates on Mg distribution in the structure of MgAPO-5 and its influence on catalytic activity  
Catalysis Today, 114 (2006) 174-182  
[doi:10.1016/j.cattod.2006.01.014](https://doi.org/10.1016/j.cattod.2006.01.014)

Gómez-Hortigüela, L.; Corà, F.; Catlow, C.R.A.; Pérez-Pariente, J.  
Computational study of a chiral supramolecular arrangement of organic structure directing molecules for the AFI structure  
Physical Chemistry Chemical Physics, 8 (2006) 486-493  
[doi:10.1039/b511804b](https://doi.org/10.1039/b511804b)

Blasco, T., Chica, A., Corma, A., Murphy, W. J., Agúndez-Rodríguez, J. Pérez-Pariente  
Changing the Si distribution in SAPO-11 by síntesis with surfactants improves the hydroisomerization/dewaxing properties  
Journal of Catalysis, 242 (2006) 153-161  
[doi:10.1016/j.jcat.2006.05.027](https://doi.org/10.1016/j.jcat.2006.05.027)

Doadrio, J.C., Sousa, E.M.B., Izquierdo-Barba, I., Doadrio, A.L., Pérez-Pariente, J., Vallet-Regí, M.  
Functionalization of mesoporous materials with long alkyl chains as a strategy for controlling drug delivery pattern  
Journal of Materials Chemistry 16 (5) (2006) 462-466  
[doi:10.1039/b510101h](https://doi.org/10.1039/b510101h)

## **CAPÍTULOS DE LIBRO, MONOGRAFÍAS Y OTRAS PUBLICACIONES (NO SCI)**

Pérez-Pariente, J.

Perspectives in molecular sieves synthesis as seen by the Molecular Sieves Group at the Institute of Catalysis of Spain

13<sup>th</sup> Zeolite Forum Polish Zeolite Association, (2006) 10-17

ISBN 83-921505-7-0. Cracovia.

Pérez-Pariente, J.

Evidences on the occurrence of LENR-type processes in alchemical transmutations

Condensed Matter Nuclear Science, (2006) 554-561

ISBN 981-256-640-6. World Scientific Singapore

Pérez-Pariente, J.

La Contribución Española a la Alquimia Medieval

Historia de Iberia Vieja. HRH Editores S.L., Madrid. 13 (2006) 76-79

Pérez-Pariente, J.

Materiales mesoporosos de óxido de silicio. Liberación de Fármacos en matrices biocerámicas: avances y perspectivas.

Instituto de España. Real Academia Nacional de Farmacia. Madrid. Monografía XIX (2006) 39-64.

ISSN: 84-934430-1-8

## **PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS:**

**Autores:** Pérez-Pariente, J.

**Título:** Perspectives in molecular sieves synthesis as seen by the Molecular Sieves Group at the Institute of Catalysis of Spain

**Tipo Participación:** Conferencia Plenaria

**Nombre del Congreso:** 13th Polish Zeolite Forum

**Lugar:** Polanczyk, Polonia

**Fecha:** 10-15, septiembre

**Autores:** Sastre, E.

**Título:** Tamices Moleculares: Catálisis en Espacios Confinados

**Tipo Participación:** Conferencia Plenaria

**Nombre del Congreso:** IV Congreso Andaluz de Ingeniería Química

**Lugar:** Málaga, España

**Fecha:** 16-17, marzo

**Autores:** Pérez-Pariente, J.

**Título:** Catalysis for the Conversion of Renewable Feedstocks and Waste Valorization

**Tipo Participación:** Conferencia Invitada

**Nombre del Congreso:** 2nd Workshop ACENET ERA-NET

**Lugar:** Torremolinos (Málaga), España

**Fecha:** 27-28, septiembre

**Autores:** Díaz, I.

**Título:** Designing nanoporous materials for catalysis  
**Tipo Participación:** Conferencia Invitada  
**Nombre del Congreso:** III Symposium de Investigadores Jóvenes RSEQ-SIGMA-ALDRICH  
**Lugar:** Tarragona, España  
**Fecha:** 16-17, noviembre

**Autores:** Díaz, I.; García, R.; Agúndez, J.; Márquez-Álvarez, C.; Pérez-Pariente, J.  
**Título:** Ordered mesoporous materials from zeolite precursors  
**Tipo Participación:** Comunicación Oral  
**Nombre del Congreso:** 16th International Microscopy Congress (IMC16)  
**Lugar:** Sapporo, Japón  
**Fecha:** 3-8, septiembre

**Autores:** Díaz, I.; Boveri, M.; García, R.; Gómez-Hortigüela, L.; Márquez-Álvarez, C.; Sánchez, M.T.; Sastre, E.; Serra, E.; Pérez-Pariente, J.  
**Título:** Designing Nanoporous Materials for Catalysis  
**Tipo Participación:** Cartel  
**Nombre del Congreso:** 3rd Nanospain Workshop  
**Lugar:** Pamplona, España  
**Fecha:** 20-23, Marzo

**Autores:** García, R.; Díaz, I.; Márquez-Álvarez, C.; Pérez-Pariente, J.  
**Título:** Plate-like ordered mesoporous materials from layered zeolite precursors  
**Tipo Participación:** Comunicación Oral  
**Nombre del Congreso:** 5th International Mesostructured Material Symposium (IMMS2006)  
**Lugar:** Shanghai, China  
**Fecha:** 5-7, agosto

**Autores:** Serra, E.; Mayoral, A.; Sakamoto, Y.; Blanco, R.M.; Díaz, I.  
**Título:** Effect of mesoporous structure and surface modification on enzyme immobilization  
**Tipo Participación:** Cartel  
**Nombre del Congreso:** 5th International Mesostructured Material Symposium (IMMS2006)  
**Lugar:** Shanghai, China  
**Fecha:** 5-7, agosto

**Autores:** Serra, E.; Díaz, I.; Terreros, P.; Blanco, R.M.  
**Título:** Lipase immobilization in hydrophobically modified supports  
**Tipo Participación:** Cartel  
**Nombre del Congreso:** 6th Annual Surface and Colloid Symposium  
**Lugar:** Lund, Suecia  
**Fecha:** 15-17, noviembre

**Autores:** Gómez-Hortigüela, L.; Corà, F.; Márquez-Álvarez, C.; Pérez-Pariente, J.  
**Título:** A supramolecular assembly of water and fluorinated organic molecules as structure directing agent in the synthesis of crystalline microporous aluminophosphates  
**Tipo Participación:** Comunicación Oral  
**Nombre del Congreso:** CECAM Workshop: "Computational aspects of building blocks, nucleation, and synthesis of porous materials"  
**Lugar:** Lyon, Francia  
**Fecha:** 29-31, agosto

**Autores:** Corà, F.; Deifallah, M.; Gómez-Hortigüela, L.; Pérez-Pariente, J.  
**Título:** Influence of the templates on the framework distribution of dopants in zeolites and aluminophosphates

**Tipo Participación:** Comunicación Oral

**Nombre del Congreso:** CECAM Workshop: "Computational aspects of building blocks, nucleation, and synthesis of porous materials"

**Lugar:** Lyon, Francia

**Fecha:** 29-31, agosto

**Autores:** Pérez-Pariente, J., López-Pérez, M.

**Título:** Cataloging Alchemical and Chymical Documents in Spanish Libraries

**Tipo Participación:** Cartel

**Nombre del Congreso:** International Conference on the History of Alchemy and Chymistry

**Lugar:** Philadelphia, EE.UU.

**Fecha:** 19-26, julio

**Autores:** Serra, E.; Mayoral, A.; Sakamoto, Y.; Díaz, I.; Blanco, R.M.

**Título:** Enzyme immobilization in ordered mesoporous materials

**Tipo Participación:** Cartel

**Nombre del Congreso:** International Symposium on Environmental Biocatalysis

**Lugar:** Córdoba, España

**Fecha:** 23-26, abril

**Autores:** Aguilar, J.; Pergher, S.B.C.; Detoni, C.; Corma, A.; Melo, F.V.; Sastre, E.

**Título:** Alquilação da bifenila com propileno usando as zeólitas MCM-22 e ITQ-2

**Tipo Participación:** Comunicación Oral

**Nombre del Congreso:** XX Simposio Iberoamericano de Catálisis

**Lugar:** Gramado, RS, Brasil

**Fecha:** 17-22, septiembre

**Autores:** Arranz, M.; García, R.; Pinar, A.B.; Pérez-Pariente, J.

**Título:** Derivados de bencilpirrolidina como agentes directores de estructura en la síntesis de materiales zeolíticos puramente silíceos

**Tipo Participación:** Cartel

**Nombre del Congreso:** XX Simposio Iberoamericano de Catálisis

**Lugar:** Gramado, RS, Brasil

**Fecha:** 17-22, septiembre

**Autores:** Boveri, M.; Márquez-Álvarez, C.; Faraldos, M.; Sastre, E.

**Título:** Desaluminización de mordenita mediante tratamientos ácidos y vapor. Caracterización y actividad catalítica en la síntesis de alquilbencenos lineales

**Tipo Participación:** Cartel

**Nombre del Congreso:** XX Simposio Iberoamericano de Catálisis

**Lugar:** Gramado, RS, Brasil

**Fecha:** 17-22, septiembre

**Autores:** Gómez-Hortigüela, L.; Pérez-Pariente, J.; Blasco, T.

**Título:** S-(-)-1-Bencil-2-pirrolidinmetanol: un nuevo y eficiente agente director de estructura quiral para la síntesis de aluminofosfatos microporosos con estructura AFI

**Tipo Participación:** Comunicación Oral

**Nombre del Congreso:** XX Simposio Iberoamericano de Catálisis

**Lugar:** Gramado, RS, Brasil

**Fecha:** 17-22, septiembre

**Autores:** Sánchez, M.T.; Águndez, J.; Grande, M.; Sastre, E.; Pérez-Pariente, J.; Márquez-Álvarez, C.

**Título:** Hidroisomerización de n-hexano con catalizadores de platino soportado sobre aluminosilicatos mesoporosos sintetizados con precursores de zeolita MFI

**Tipo Participación:** Cartel

**Nombre del Congreso:** XX Simposio Iberoamericano de Catálisis

**Lugar:** Gramado, RS, Brasil

**Fecha:** 17-22, septiembre

**Autores:** Díaz, I.; Boveri, M.; García, R.; Gómez-Hortigüela, L.; Márquez-Álvarez, C.; Sánchez, M.T.; Sastre, E.; Serra, E.; Pérez-Pariente, J.

**Título:** Designing Nanoporous Materials for Catalysis

**Tipo Participación:** Cartel

**Nombre del Congreso:** 3rd Nanospain Workshop

**Lugar:** Pamplona, España

**Fecha:** 20-23, Marzo

**Autores:** Pinar-Prieto, A., García-Salas, R. Pérez-Pariente, J.

**Título:** On the use of co-templates in the synthesis of zeolites. Approaching a "template primordial soup"

**Tipo Participación:** Comunicación Oral

**Nombre del Congreso:** XXXVIII Czech Symposium on Catalysis

**Lugar:** Praga, República Checa

**Fecha:** 6-7 Noviembre

**Autores:** Pinar, A.B.; García, R.; Arranz, M.; Pérez-Pariente, J.

**Título:** Estudio del efecto de la presencia de agentes co-directores de estructura en la síntesis de materiales zeolíticos

**Tipo Participación:** Cartel

**Nombre del Congreso:** 1ª Reunión Bienal del Grupo Español de Zeolitas

**Lugar:** Córdoba, España

**Fecha:** 6-8, septiembre

**Autores:** Serra, E.; Blanco, R.M.; Díaz, I.

**Título:** Funcionalización de materiales mesoporosos con grupos metilo en medio ácido

**Tipo Participación:** Cartel

**Nombre del Congreso:** 1ª Reunión Bienal del Grupo Español de Zeolitas

**Lugar:** Córdoba, España

**Fecha:** 6-8, septiembre

**Autores:** Boveri, M.; Márquez-Álvarez, C.; Kosova, G.; Cejka, J.; Sastre, E.

**Título:** Alquilación de benceno con olefinas lineales empleando zeolitas con distintas estructuras

**Tipo Participación:** Cartel

**Nombre del Congreso:** 1ª Reunión Bienal del Grupo Español de Zeolitas

**Lugar:** Córdoba, España

**Fecha:** 6-8, septiembre

**Autores:** Gómez-Hortigüela, L.; Pérez-Pariente, J.; Corà, F.

**Título:** Distribución quiral de sitios activos en materiales microporosos: un nuevo concepto de quiralidad en zeolitas

**Tipo Participación:** Comunicación Oral

**Nombre del Congreso:** 1ª Reunión Bienal del Grupo Español de Zeolitas

**Lugar:** Córdoba, España

**Fecha:** 6-8, septiembre

**Autores:** Sánchez, M.T.; Águndez, J.; Grande, M.; Sastre, E.; Pérez-Pariente, J.; Márquez-Álvarez, C.

**Título:** Estudios de los procesos de síntesis de tamices moleculares micro y mesoporosos

**Tipo Participación:** Comunicación Oral

**Nombre del Congreso:** 1ª Reunión Bienal del Grupo Español de Zeolitas

**Lugar:** Córdoba, España

**Fecha:** 6-8, septiembre

**Autores:** Pérez-Pariente, J.

**Título:** Mesa redonda

**Tipo Participación:** Ponente de la Mesa

**Nombre del Congreso:** I Jornadas sobre Historia de la Química

**Lugar:** Logroño, España

**Fecha:** 13-15, septiembre

## **CURSOS, SEMINARIOS Y REUNIONES:**

**Título:** Materiales Zeolíticos y sus Aplicaciones.

**Tipo de Curso:** Doctorado / Postgrado

**Investigadores Responsables:** Joaquín Pérez-Pariente y Enrique Sastre, coordinadores

**Lugar:** Instituto de Catálisis y Petroleoquímica

**Institución:** Programa de Doctorado de Química Física Aplicada de la Universidad Autónoma de Madrid

**Título:** Introducción a los Orígenes de la Química

**Tipo de Curso:** Curso de Especialización

**Investigador Responsable:** J. Pérez-Pariente

**Lugar:** Instituto de Catálisis y Petroleoquímica

**Institución:** Departamento de Postgrado del CSIC

**Título:** Procesos Catalíticos de Interés Industrial

**Tipo de Curso:** Doctorado / Postgrado

**Investigador Responsable:** Enrique Sastre (V. Cortés, coordinador)

**Lugar:** Instituto de Catálisis y Petroleoquímica

**Institución:** Programa de Doctorado de Química Física Aplicada de la Universidad Autónoma de Madrid

**Título:** Espectroscopía IR

**Tipo de Curso:** Formación del CSIC: Técnicas para el estudio de materiales sólidos. Módulo I

**Investigador Responsable:** Carlos Márquez (M. Faraldos, C. Goberna, coordinadoras)

**Lugar:** Instituto de Catálisis y Petroleoquímica

**Institución:** CSIC (Gabinete de Formación)

**Título:** Microscopía Electrónica (SEM y TEM)

**Tipo de Curso:** Formación del CSIC: Técnicas para el estudio de materiales sólidos. Módulo II

**Investigador Responsable:** Isabel Díaz (M. Faraldos, C. Goberna, coordinadoras)

**Lugar:** Instituto de Catálisis y Petroleoquímica

**Institución:** CSIC (Gabinete de Formación)

**Título:** Análisis Térmico

**Tipo de Curso:** Formación del CSIC: Técnicas para el estudio de materiales sólidos. Módulo II

**Investigador Responsable:** Enrique Sastre (M. Faraldos, C. Goberna, coordinadoras)

**Lugar:** Instituto de Catálisis y Petroleoquímica

**Institución:** CSIC (Gabinete de Formación)

**Título:** Nanomateriales

**Tipo de Curso:** Doctorado

**Investigador Responsable:** Antonio J. Salinas Sánchez, Joaquín Pérez Pariente

**Lugar:** Facultad de Farmacia

**Institución:** Universidad Complutense de Madrid

### **Conferencia**

Joaquín Pérez Pariente

**Título:** Materiales mesoporosos como matrices para la liberación controlada de fármacos

**Evento:** Sesiones Científicas de la Real Academia Nacional de Farmacia

**Lugar:** Real Academia Nacional de Farmacia, Madrid, España

**Fecha:** 16/02/2006

## **TESIS DOCTORALES Y DIPLOMAS DE ESTUDIOS AVANZADOS:**

### **Tesis Doctoral:**

**Doctorando:** Luis Gómez-Hortigüela Sáinz

**Título:** Efecto Director de Estructura de Moléculas Fluoradas en la Síntesis de Aluminofosfatos Microporosos Cristalinos

**Director:** Joaquín Pérez Pariente

**Universidad:** Autónoma de Madrid

**Calificación:** Sobresaliente cum laude por unanimidad

### **Diploma de Estudios Avanzados (D.E.A.)**

**Doctoranda:** María Teresa Sánchez Muñoz

**Título:** Estudio de los procesos de síntesis de tamices moleculares micro y mesoporosos

**Director de Tesis:** Carlos Márquez Álvarez

**Universidad:** Autónoma de Madrid

**Calificación:** Sobresaliente

## **COOPERACION CIENTIFICA INTERNACIONAL:**

### **Proyectos de Cooperación Internacional:**

**Código del Proyecto:** 2004CZ0014. Acción Integrada con la República Checa

**Título:** Tamices Moleculares Micro y Mesoporosos para Aplicaciones Catalíticas

**Fecha de Comienzo:** 01/01/2005

**Fecha de Finalización:** 31/12/2006

**Entidad Financiadora:** CSIC

**Investigador principal:** Dr. Joaquín Pérez Pariente

**Personas que participan en el proyecto:**

Dr. Enrique Sastre de Andrés

Dr. Carlos Márquez-Álvarez

Dra. Isabel Díaz Carretero

**Resumen del Proyecto:**

En el proyecto propuesto se va a estudiar la preparación y caracterización de catalizadores ácidos heterogéneos basados en sílices mesoporosas para su empleo en reacciones de esterificación de polialcoles con ácidos grasos, estudiándose a escala laboratorio los distintos parámetros que influyen en la actividad y selectividad: temperatura, relación molar entre los reactivos, etc. Una vez seleccionados los mejores catalizadores y las condiciones óptimas de reacción en el laboratorio se realizará un estudio de viabilidad del proceso que incluirá el estudio en planta piloto de los catalizadores.

### **Visitas del personal del Grupo a otros centros:**

**Investigador:** Ana Belén Pinar Prieto  
**Centro:** J. Heyrovsky Institute of Physical Chemistry  
**Ciudad:** Praga, República Checa

**Investigador:** Elías Serra Alonso-Bartol  
**Centro:** Universidad de Lund  
**Ciudad:** Lund, Suecia

**Investigador:** Isabel Díaz Carretero  
**Centro:** Tohoku University  
**Ciudad:** Sendai, Japón

**Investigador:** María Teresa Sánchez Muñoz  
**Centro:** Politecnico di Torino  
**Ciudad:** Turín, Italia

**Investigador:** Luis Gómez-Hortigüela Sáinz  
**Centro:** Universidad del País Vasco  
**Ciudad:** Bilbao, España

### **Visitas de Investigadores extranjeros al Grupo:**

**Investigador:** Dr. Jiri Cejka  
**Institución:** Academia de Ciencias de la República Checa, J. Heyrovský Institute of Physical Chemistry  
**Ciudad y País:** Praga, República Checa

**Investigador:** Griselda A. Eimer  
**Institución:** CITEQ (Universidad Tecnológica Nacional)  
**Ciudad y País:** Córdoba, Argentina

**Investigador:** Martina Bejblová  
**Institución:** Academia de Ciencias de la República Checa, J. Heyrovský Institute of Physical Chemistry  
**Ciudad y País:** Praga, República Checa

### **PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS:**

- Dra. Isabel Díaz Carretero. *Premio Investigadores Noveles de la Real Sociedad Española de Química, 2006*

## **OTRAS ACTIVIDADES:**

- Prof. Joaquín Pérez Pariente. *Presidente del Grupo Español de Zeolitas de la SECAT*
- Dr. Enrique Sastre de Andrés. *Secretario de la Sociedad Española de Catálisis*
- Dr. Carlos Márquez Álvarez. *Tesorero de la Sociedad Española de Catálisis*
- Prof. Joaquín Pérez Pariente. *Miembro del Comité Organizador de las I Jornadas sobre Historia de la Química, Logroño, España.*
- Colaboración en la Organización y Participación del Instituto de Catálisis y Petroleoquímica en la *IV Feria Madrid por la Ciencia*

