

INDICE

	Pág.
1- DESDE LA DIRECCIÓN	2
2- PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR.....	3
- GRUPO ELECTROCATÁLISIS Y ELECTROQUÍMICA DE POLIMEROS GEEP (DEPARTAMENTO DE QUÍMICA FÍSICA).	
- GRUPO LABORATORIO DE MATERIALES AVANZADOS LMA (DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÁNICA).	
- GRUPO MATERIALES CARBONOSOS Y MEDIO AMBIENTE MCMA (DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÁNICA).	
- GRUPO QUÍMICA CUÁNTICA QC (DEPARTAMENTO DE QUÍMICA FÍSICA).	
- GRUPO FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA FMC (DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA).	
3- A DESTACAR.....	6
4- PROYECTOS Y CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN VIGENTES	7
5- PUBLICACIONES.....	13
6- CONGRESOS.....	17
7- TESIS DOCTORALES	21
8- CONVENIOS CON OTRAS INSTITUCIONES.....	22
9- COLABORACIONES CON OTRAS INSTITUCIONES.....	23

MEMORIA 2003

Dirección: Facultad de Ciencias, Universidad de Alicante, Apartado 99, Alicante.

Teléfono: 965909820

Dirección electrónica: iuma@ua.es

Página Web: <http://www.ua.es/instituto/iuma>.

1-. DESDE LA DIRECCIÓN.

Esta memoria cero del Instituto Universitario de Materiales de Alicante (IUMA) pretende ilustrar las características de la actividad de los grupos que decidieron unir sus esfuerzos para constituir el Instituto recientemente creado (enero 2004). Al mismo tiempo intenta ser indicativa de lo que serán las memorias anuales que reflejarán las actividades del Instituto.

El Instituto arranca con un total de 18 investigadores de tres departamentos, lo que sin duda ilustra su carácter multidisciplinar, como no podía ser de otra manera en el área de la ciencia de los materiales. Estos investigadores forman parte de un total de cinco grupos de investigación cuya actividad va desde la investigación más básica a la más aplicada (acreditada por el considerable número de contratos con empresas dirigidos por miembros del IUMA). Durante 2004 esperamos la incorporación al IUMA de al menos diez investigadores entre los que se encuentran cinco contratados Ramón y Cajal. Una treintena de profesionales supone ya un número respetable que esperamos multiplique la ya considerable actividad del grupo.

La intención de las memorias anuales es doble: por un lado cumplir con la ineludible obligación de rendir cuentas, por otro servir como carta de presentación del IUMA ante las Instituciones y la Sociedad. El IUMA nace además con la intención de estrechar lazos con otros Institutos dedicados a la Ciencia de Materiales nacionales y extranjeros. El exponente más destacado de la colaboración que se lleva a cabo en la actualidad lo constituyen los muchos proyectos (tanto nacionales como europeos) coordinados con otros institutos y la Unidad Asociada CSIC-UA de la que forman parte varios investigadores del IUMA.

2-. PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR.

Grupo Electrocatálisis y Electroquímica de Polímeros GEEP (Departamento de Química Física).

- ◆ Emilia Morallón Núñez (*Secretaria del IUMA*).
- ◆ José Luis Vázquez Picó (*jefe de grupo*).

Contratado Técnico Superior.

- Francisco R. Montilla Jiménez.

Visitantes Postdoctorales.

- Horacio J. Salavagione, octubre 2003 a febrero 2004 (Río Cuarto-Argentina).

Becarios.

- Joaquín Arias Pardilla.
- M^a Angeles Cotarelo Méndez.

Grupo Laboratorio de Materiales Avanzados LMA (Departamento de Química Inorgánica).

- ◆ Manuel Martínez Escandell.
- ◆ Miguel Molina Sabio.
- ◆ Javier Narciso Romero.
- ◆ Francisco Rodríguez Reinoso (*jefe de grupo*).
- ◆ Antonio Sepúlveda Escribano.
- ◆ Enrique Louis Cereceda.

Asociados.

- Cristina Almansa Carrascosa.
- Fernando Coloma Pascual.

Visitante.

- Merlín Albert Vannice.

Colaborador.

- Harry Marsh.

Contrato Técnico Superior.

- Juan Manuel Juárez Galán.

Becarios.

- Roberto Arpón Carbal.l
- Martín Duarte Gigou.
- Ana Huidobro Pahissa.
- Luis Lag Camacho.

IUMA

Instituto Universitario de Materiales de Alicante

Institut Universitari de Materials d'Alacant

- Yoshiteru Nakawaga.
- Alejandro Rodríguez Guerrero.
- Javier Ruiz Martínez.
- Jorge Sánchez Coronado.
- Segundo Antonio Sánchez Martínez.
- Juan Carlos Serrano Ruiz.
- Jintao Tian.
- Rachel Vieira Ribeiro Azzi Ríos.
- Eladio Piñero.
- Jose Miguel Molina.
- Enrique Ramos.
- Juan Manuel Juárez.
- Noelia Rojo.

Grupo Materiales Carbonosos y Medio Ambiente MCMA (Departamento de Química Inorgánica).

- ◆ Juan Alcañiz Monge.
- ◆ Diego Cazorla Amorós (*jefe de grupo*).
- ◆ Avelina García García.
- ◆ María Jose Illán Gómez.
- ◆ Angel Linares Solano.
- ◆ Dolores Lozano Castelló.
- ◆ María del Carmen Román Martínez.
- ◆ Salvadora Sánchez Adsuar.
- ◆ Concepción Salinas Martínez de Lecea.

Contratado Ramón y Cajal.

- Javier García Martínez

Contratado Técnico Superior.

- Jorge Manuel García Cortés.

Becarios.

- Ángel Berenguer Murcia.
- Maria Jesús Bleda Martínez.
- Juan Carratalá Abril.
- Mohammed Naoufal Debbagh Boutarbouch.
- Germán Garrigós Pastor.
- Jerónimo Juan Juan.
- María Jordá Beneyto.
- Maria Angeles Lillo Ródenas.
- Juan Antonio Maciá Agulló.
- Juan Pablo Marco Lózar.
- Najlae Nejar.
- José Maria Soriano Mora.
- Ion Such Basáñez.
- Eduardo Vilaplana Ortego.

Grupo Química Cuántica QC (Departamento de Química Física).

- ◆ Federico Moscardó Llorens.
- ◆ Emilio Sanfabián Maroto (*jefe de grupo*).

Becarios.

- Luis Pastor Abia.

Grupo Física de la Materia Condensada FMC (Departamento de Física Aplicada).

- ◆ Maria Ángeles Díaz García (*jefe de grupo*).
- ◆ Enrique Louis Cereceda (*Director del IUMA*).
- ◆ Juan José Palacios Burgos.

Visitantes Postdoctorales.

- Igor Vragovic, octubre 2003 a septiembre 2004 (Serbia-Montenegro).

Visitantes.

- Guillermo Chiappe, marzo a diciembre 2003 (Universidad de Buenos Aires).

Becarios.

- David Jacob.
- Pedro N. Sánchez Lotero.
- Yamila García Martínez.
- Eva Maria Calzado Estepa.

3-. A DESTACAR.

◆ En Enero de 2003 se instaló en el laboratorio de Óptica del grupo FMC un láser de Nd:YAG pulsado. El láser emite pulsos de 10 ns de duración y con un ritmo de repetición de 10 Hz. El equipo tiene posibilidad de emitir en el infrarrojo cercano (1.064 mm) con una potencia de hasta 450 mJ/pulso, así como en el visible, a 533 nm y 355 nm, con potencias de hasta 200 mJ/pulso y 100 mJ/pulso respectivamente. Hasta ahora el láser se ha utilizado fundamentalmente en el desarrollo de los proyectos de investigación 31 y 32, con el fin de caracterizar las propiedades láser de diversos tipos de películas poliméricas.

◆ El grupo teórico que trabaja sobre nanoelectrónica (grupos QC y FMC) publicó varios trabajos dos de los cuales concernían al transporte a través de fullerenos y nanotubos (publicaciones 28 y 30). En el primero se explicaban resultados experimentales recientes (STM) de transporte electrónico a través de fullereno adsorbido sobre grafito. En el segundo se demostraba el papel esencial de los contactos (metal utilizado) sobre el transporte electrónico.

◆ Desde el año 2003, el grupo MCMA está realizando una investigación financiada por la ESA (dentro de la misión Darwin), encaminada al desarrollo de carbones activados que formarán parte de un sistema de enfriamiento basado en la adsorción y desorción de helio.

◆ En diciembre del 2003, el grupo MCMA publicó una oferta tecnológica (“NO_x abatement in diesel engines”, ref TO-CAT), en la que se ofrecía un sistema catalítico orientado a la eliminación de contaminantes procedentes de motores diesel. Durante el año 2004, se ha recibido un elevado número de consultas de empresas interesadas en dicha oferta.

◆ A lo largo de 2003 el grupo LMA ha consolidado su investigación financiada por empresas. En un caso concreto esta investigación ha conducido a la reciente puesta en marcha de una empresa en la provincia de Alicante dedicada a la fabricación de telas y fieltros de carbón activado. En otro caso una empresa europea ha presentado la solicitud de patente europea para un nuevo tipo de carbón poroso desarrollado por el grupo.

4.- PROYECTOS Y CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN VIGENTES.

1. “Desarrollo de nuevos electrocatalizadores (metálicos, bimetálicos y SnO₂ dopado) soportados sobre polímeros conductores, titanio y diamante. Aplicación a la transformación/eliminación de compuestos orgánicos en efluentes líquidos industriales”, financiado por la Generalitat Valenciana, GV01-313. Desde Enero 2002 hasta Diciembre 2003. Cuantía: 27.015,18.- € Investigador principal: José Luís Vázquez Picó. Número total de investigadores participantes: 9.
2. “Obtención de polímeros conductores por métodos electroquímicos. Aplicación a la protección de metales frente a la corrosión y electrocatálisis”, entidad financiadora: MCYT, MAT2001-1007, desde Enero 2002 hasta Diciembre 2004. Cuantía: 106.319,04.-€ Investigador principal: José Luís Vázquez Picó. Número total de investigadores participantes: 7.
3. “Acción de Cooperación Internacional para el estudio de la obtención de polímeros y copolímeros conductores a partir de la oxidación de los ácidos aminobenzoico y aminotereftálico sobre electrodos de platino”. 3000 € Duración: 1 septiembre 2003 hasta 15 noviembre 2003. Investigador responsable: Emilia Morallón Núñez. Número total de investigadores: 5.
4. “Advanced lightweight graphite based composite components for low emission combustion engines (ALICE)”, administración financiadora: U.E. (G3RD-CT-2002-00799). Duración desde Julio 2002 hasta Julio 2006. Investigador responsable: Francisco Rodríguez Reinoso. Número total de investigadores participantes: 7.
5. “Catalizadores bimetálicos PtSn y RuSn, soportados sobre óxidos parcialmente reducibles, para reacciones de hidrogenación selectiva”. Administración financiadora: MCyT . Duración desde Noviembre 2003 hasta Octubre 2006. Investigador responsable: Francisco Rodríguez Reinoso. Número total de investigadores participantes: 7.
6. “Tratamiento de telas de carbón activado (TCAs) a partir de telas de rayón-viscosa” Tipo de contrato: I+D. Empresa/Administración financiadora: CARBONGEN. Duración desde Marzo 2003 hasta Febrero 2004. Investigador responsable: Francisco Rodríguez Reinoso. Número de investigadores participantes: 1.
7. “Development of activated carbon for special purposes” Tipo de contrato: I + D. Empresa/Administración financiadora: Carbon United. Duración desde Julio 2003 hasta junio 2004. Investigador responsable: Francisco Rodríguez Reinoso. Número de investigadores participantes: 2.
8. Eliminación de COVs por adsorción y catálisis. Generalitat Valenciana (CTIDIB/2002/161). Duración desde enero 2002 a diciembre 2003. Investigador principal: Francisco Rodríguez Reinoso.
9. Ayudasa grupos de investigación de I+D. Generalitat Valenciana. Duración de enero a diciembre de 2003. Investigador principal: Francisco Rodríguez Reinoso.

10. Ayuda a grupos de investigación (LMA). Universidad de Alicante. Duración de enero a diciembre de 2003. Investigador principal: Francisco Rodríguez Reinoso.
11. Programa Senior, de la Universidad de Alicante (profesor H. Marsh). Duración de septiembre 2003 a diciembre de 2004. Investigador principal: Francisco Rodríguez Reinoso.
12. "Minimisation of environmental emission in coke making" Entidad financiadora: UE-ECSC PR-139. Desde 2002 hasta 2005. Investigador principal: Diego Cazorla Amorós.
13. "Retención de COV en carbones activados y fibras de carbón activadas". Entidad financiadora: Generalitat Valenciana- Tesis M.A. Lillo Ródenas. Desde 2000 hasta 2003. Investigador principal: A. Linares Solano.
14. "Reducción catalítica de óxidos de nitrógeno mediante hidrocarburos". Entidad financiadora: MEC- Tesis Jorge García Cortés. Desde 2000 hasta 2003. Investigador principal: C. Salinas Martínez de Lecea.
15. "Materiales carbonosos avanzados para aplicaciones en almacenamiento y separación de gases y en catálisis heterogénea". Entidad financiadora: Ministerio de ciencia y Tecnología (MAT2000-0621). Desde 2001 hasta 2003. Investigador principal: Á. Linares Solano.
16. "Síntesis y caracterización de materiales carbonosos avanzados" Entidad financiadora: MECD-Tesis A. Berenguer Murcia. Desde 2001 hasta 2004. Investigador principal: Á. Linares Solano.
17. "Heterogeneización de catalizadores basados en complejos de metales de transición para aplicaciones en síntesis asimétrica". Entidad financiadora: MECD-Tesis I. Such Basáñez. Desde 2001 hasta 2004. Investigador principal: C. Salinas Martínez de Lecea.
18. "XAFS measurements on catalysts and electrocatalysts supported on carbon based materials for fine chemistry and environmental applications". Entidad financiadora: Japan synchrotron radiation research institute (JASRI). Desde 2001 hasta 2003. Investigador principal: D. Cazorla Amorós.
19. "Desarrollo de nuevos catalizadores con alta selectividad y estabilidad". Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología PPQ2002-01025. Desde 2003 hasta 2005. Investigador principal: C. Salinas
20. "Actividades de investigación para la recuperación de Ge de las cenizas volantes de la central GICC de Puertollano, mediante carbón activo". Entidad financiadora: ELCOGAS S.A. P-10929. Desde 2003 hasta 2004. Investigador principal: A. Linares.
21. "Estudio en lecho fluidizado de la purificación de las fibras de carbón producidas por el grupo Antolín Ingeniería S.A". Entidad financiadora: Grupo Antolín Ingeniería S.A. Desde 2003 hasta 2005. Investigador principal: A. Linares.
22. "Reduction of Toxic Metal Emission from Industrial Combustion plants-Impacts of Emission Control Technologies- Target Action H". Entidad financiadora: NNE5-2001-00728 al V Programa Marco de La Unión Europea. Desde 2003 hasta 2005. Investigador principal: A. García.

23. “4 K Sorption cooler for the Darwin Mission” Entidad financiadora: European Space Agency ; ESA ITT AO/1 – 3968/02/NL/CK. Desde 2003 hasta 2005. Investigador principal: A. Linares.
24. “Acción Especial, Organisation Carbon2003 (MAT2002-10217-E)” Entidad financiadora: MCYT. Desde 2003 hasta 2003. Investigador principal : A. Linares.
25. “Acción Especial, Redes de Excelencias VI PM (BQU2002-10579-E)” Entidad financiadora MCYT. Desde 2003 hasta 2003. Investigador principal: A.Linares.
26. “XAFS study of the active phase in carbon supported catalysts: Pt metal and Rh complexes”. Entidad financiadora: Japan Synchrotron Radiation Research Institute”. Desde 2003 hasta 2004. Investigador principal: M.C.Román.
27. “Obtención de gas de síntesis mediante reformado seco de metano”. Entidad financiadora: MCYT-Tesis J. Juan Juan Desde 2003 hasta 2006. Investigador principal: M.J. Illán.
28. “Cuantificación de cemento en probetas de hormigón aplicando tinciones selectivas”. Entidad financiadora: MCYT; Proyecto PETRI 95-0726-OP Desde 2003 hasta 2005. Investigador principal: S. Chinchón.
29. “Reducción catalítica selectiva de NOx con hidrocarburos utilizando metales de transición soportados en zeolitas”. Entidad financiadora: MAE- Tesis. M.N. Debbag. Desde 2003 hasta 2004. Investigador principal: C. Salinas.
30. “Eliminación conjunta de NOx y carbonilla procedente de motores diesel”. Entidad financiadora: MAE- Tesis N. Nejar. Desde 2003 hasta 2005. Investigador principal: M.J. Illán.
31. Acción Especial, Organización Carbon 2003 (MAT2002-10217-E), MCYT, enero 2003 a diciembre de 2003, A. Linares .
32. Acción Especial, Redes de Excelencias VI PM (BQU2002-10579-E), MCYT, enero 2003 a diciembre 2003, A. Linares.
33. XAFS study of the active phase in carbon supported catalysts: Pt metal and Rh complexes, Japan Synchrotron Radiation Research Institute, de 2003 a 2004, M.C.Román.
34. Almacenamiento de energía en materiales carbonosos: metano, hidrógeno y energía eléctrica (supercondensadores), MCYT PPQ 2003-03884, de 2003 a 2006, D. Cazorla.
35. “ Ayuda a grupos de I+D. Generalitat Valenciana”, Generalitat Valenciana, Enero 2003- Diciembre de 2003., A. Linares.
36. “Ayuda a grupos de investigación (MCMA)”, Universidad de Alicante, Enero 2003- Diciembre , A. Linares.
37. “Aplicaciones de las fibras de carbón activadas: deshidrogenación oxidativa de etilbenceno a estireno”. Tesis doctoral UA, desde 2001 hasta 2004, A. Linares.

38. Contrato: Actividades de investigación para la recuperación de Ge de las cenizas volantes de la central GICC de Puertollano, mediante carbón activo, ELCOGAS S.A. P-10929. DESDE: 2003 HASTA: 2004, Angel Linares Solano.
39. Contrato: Optimización del proceso de fabricación de fibras de carbono por crecimiento al vapor y tratamientos superficiales. Grupo Antolín Ingeniería S.A, DESDE: 2003 HASTA: 2005, Angel Linares Solano.
40. Contrato: 4 K Sorption cooler for the Darwin Mission, European Space Agency ; ESA ITT AO/1 – 3968/02/NL/CK, DESDE: 2003 HASTA: 2005, A. Linares.
41. “Nuevos enfoques en la aplicación de los funcionales de la densidad al estudio de estados excitados electrónicos en moléculas”.Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología. (BQU2001-0883). Desde 2000 hasta 2004.Investigador principal: D. Federico Moscardó. Cuantía: 39.065.79.- €
42. “Vortex matter in superconductors at extreme scales and conditions”. Entidad financiadora: European Science Foundation. Desde 1999 hasta 2003 (inclusive). Coordinador del grupo español: V. Moshchalkov.
43. “Nuevos conceptos para dispositivos electrónicos: Espintrónica, electrónica orgánica y electrónica molecular”. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología. MAT2002-04429-C03-3. Desde 2003 hasta 2005. Coordinador del grupo español: J. J. Palacios Burgos.
44. “Láseres orgánicos y poliméricos de estado sólido”. Entidad financiadora: Consellería de Investigación Científica, Innovación y Tecnología de la Generalitat Valenciana. Ref. CTIDIA/2002/173. Desde 2002 hasta 2003. Investigador principal: María Díaz García.
45. “Caracterización de las propiedades fotorrefractivas de materiales orgánicos y poliméricos”. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología. Ref. BQU2002-04513-C02-02. Desde 2002 hasta 2005.Investigador principal: María Díaz García.
46. “Coevolution and self-organization in dynamical networks (COSIN)”. Entidad financiadora: Comisión Europea (Fet Project IST 2001-3355). Desde 2002 hasta 2006. Investigador principal: Guido Caldarelli (Roma).
47. “Catalizadores con interacción fuerte metal-soporte para la hidrogenación selectiva del enlace C=O en aldehídos alfa, beta-insaturados”. Administración financiadora: MEC, FEDER (BQU2000-0467. Duración desde 01/10/2000 hasta 30/9/2003. Investigador responsable: Francisco Rodríguez Reinoso. Número total de investigadores participantes: 2
48. “Optimización de sinterización de mesofase carbonosa para la fabricación de grafitos especiales”. Administración financiadora: MEC (PTR1995-0551-OP), Duración desde: 02/10/2001 hasta: 30/09/2003. Investigador responsable: Francisco Rodríguez Reinoso. Número total de investigadores participantes: 2.

49. “Catalizadores bimetálicos Pt-Sn y Pt-Zn, soportados en carbón y zeolitas, para reacciones de deshidrogenación de alcanos ligeros”. Administración financiadora: Generalitat Valenciana (GV01-346). Duración desde: 2002 hasta: 2003. Investigador responsable: Antonio Sepúlveda Escribano. Número total de investigadores participantes: 4.
50. “Eliminación de COVs por Adsorción y Catálisis”. Administración financiadora: Generalitat Valenciana (CTIDIB/2002/161),. Duración desde: Enero 2002 hasta: Diciembre 2003. Investigador responsable: Francisco Rodríguez Reinoso. Número total de investigadores participantes: 4.
51. “Programa Senior, Prof. H. Marsh”. Administración financiadora: Universidad de Alicante, Duración desde Septiembre 2003 hasta Marzo 2004. Investigador responsable: Francisco Rodríguez Reinoso. Número total de investigadores participantes: 3.
52. “Ayuda a Grupos de I + D. Generalitat Valenciana”. Administración financiadora: Generalitat Valenciana, Duración desde Diciembre 2003 hasta Diciembre 2003. Investigador responsable: Francisco Rodríguez Reinoso. Número total de investigadores participantes: 16.
53. “Ayuda a Grupo de Investigación (LMA)”. Administración financiadora: Universidad de Alicante, Duración desde Enero 2003 hasta Diciembre 2003. Investigador responsable: Francisco Rodríguez Reinoso. Número total de investigadores participantes: 6
54. Contrato: “Carbonización de fibras aramidadas”. Tipo de contrato: I+D. Empresa/Administración financiadora: Dupont Ibérica, S.L., Duración desde 2002 hasta 2003. Investigador responsable: Francisco Rodríguez Reinoso. Número de investigadores participantes: 1.
55. Contrato: “Characterization of special activated carbon samples prepared for adsorption purposes”. Tipo de contrato: Prestación de servicios. Empresa/Administración financiadora: Filtrona Technology Centre. Duración desde 2003 hasta 2003. Investigador responsable: Francisco Rodríguez Reinoso. Número de investigadores participantes: 1.
56. Contrato: “Monoliths preparation using Brazilian coconut shels, as precursor. Testing the monoliths”. Tipo de contrato: Prestación de servicios. Empresa/Administración financiadora: PETROBRAS (Petroleo Brasileiro, S.A.), Duración desde 2003 hasta 2003. Investigador responsable: Francisco Rodríguez Reinoso. Número de investigadores participantes: 1.
57. Proyecto “Red Iberoamericana de Adsorbentes para la Protección Ambiental”. Administración financiadora: CYTED (Red V. F.: Coordinador Internacional). Duración desde Septiembre 2001 hasta Agosto 2005. Investigador responsable: Francisco Rodríguez Reinoso. Número total de investigadores participantes: 3.
58. “ADEMAT (alfaproject, advanced engineering materials training network)”. Entidad financiadora: CEE .Duración desde 2003 hasta 2006 .Euros 258050. Investigador principal: Enrique Louis Cereceda, Francisco Javier Narciso Romero. Número total de investigadores participantes: 2.

59. “Fabricación de materiales compuestos metal/cerámica con bajo coeficiente térmico de expansión mediante infiltración a presión” Administración financiadora: MEC. Duración desde 2002 hasta: 2004. Investigador responsable: Enrique Louis Cereceda. Número total de investigadores participantes: 3.
60. “New frontiers in carbon Materials”. Administración financiadora: Universidad de Alicante. Duración desde 2003 hasta 2003. Investigador principal: Francisco Javier Narciso Romero. Número total de investigadores participantes: 4.
61. Contrato: “Tratamiento de telas de carbón activado (TCAs) a partir de telas de rayón-viscosa”. Tipo de contrato: I+D. Empresa/Administración financiadora: CARBONGEN. Euro 38.860,00. Duración desde Marzo 2003 hasta Febrero 2004. Investigador responsable: Francisco Rodríguez Reinoso. Número de investigadores participantes: 1.

5.-PUBLICACIONES.

1. "Platinum particles deposited on synthetic boron-doped diamond surfaces. Application to methanol oxidation". F. Montilla, E. Morallón, I. Duo, Ch. Comninellis y J.L. Vázquez. *Electrochim. Acta*, **48**, 3891-3897 (2003).
2. "Electrochemical behaviour of benzoic acid on platinum and gold electrodes". F. Montilla, E. Morallón y J.L. Vázquez. : *Langmuir*, **19**, 10241-10246 (2003).
3. "X-Ray Photoelectron Spectroscopy Study of the Composition of Polyphenol Films Formed on Pt by Electropolymerisation of Phenol in the Presence of Sulphide in Carbonate Medium", R. Lapuente, C. Quijada, F. Huerta, F. Cases y J.L. Vázquez, *Polymer Journal* **35**, 911-919 (2003).
4. "Controlled opening of single wall carbon nanohorns by heat treatment in carbon dioxide". E. Bekyarova, K. Kaneko, M. Yudasaka, D. Kasuya, S. Iijima, A. Huidobro, F. Rodríguez-Reinoso. *J. Phys. Chem. B*, **107**, 4479-4484 (2003).
5. "Chemistry of the co-pyrolysis of an aromatic petroleum residue with a pyridine-borane complex". P. Carreira, M. Martínez-Escandell, J.M. Jiménez-Mateos, F. Rodríguez-Reinoso, *Carbon*, **41**, 549-561 (2003).
6. "Infrared studies of CO and 2-Butenal co-adsorption on Zn modified Pt/CeO₂-SiO₂ catalysts". J. Silvestre-Albero, A. Sepúlveda-Escribano, F. Rodríguez-Reinoso, J.A. Anderson. *Physical Chemistry and Chemical Physics*, **5**, 208-216 (2003) .
7. "Thermal expansion behaviour of aluminium/SiC composites with bimodal particle distribution". R. Arpón, J.M. Molina, R Saravanan,, C. García Cordovilla, E. Louis, J. Narciso, *Acta Materialia*, **51**, 3145-3156 (2003) .
8. "Influence of potassium loading at different reaction temperatures on the NO_x reduction process by potassium-containing coal pellets". A. Bueno, A. García, J.A. Caballero, A. Linares, *Fuel* **82**, 267-274 (2003) .
9. "Understanding the reactions involved in the chemical activation process of carbons by NaOH and KOH".A. Lillo, D. Cazorla, A. Linares. *Carbon*, **4**, 267-275 (2003) .
10. "Stabilization of low softening point petroleum pitch fibres by HNO₃". E. Vilaplana, J. Alcañiz, D. Cazorla, A. Linares, *Carbon*, **41**, 1001-1007 (2003) .
11. "Probe molecule kinetic studies of adsorption on MCM-41". Berenguer, A. J. Fletcher, J. García, D. Cazorla, A. Linares, M. Thomas, *The Journal of Physical Chemistry B*, **107**, 1012-1020 (2003).
12. "Silicalite membranes supported on porous carbon discs". Berenguer, J.García, D. Cazorla, A. Linares, A.B. Fuertes, , *Microporous an Mesoporous Materials*, **59**, 147-159 (2003).

13. "Role of different nitrogen functional groups on the SO₂ removal from flue gases by N-doped activated carbon powders and fibres". E. Raymundo, D. Cazorla, A. Linares, *Carbon*, **41**, 1925- 1932 (2003).
14. "Tinción selectiva de la pasta de cemento. Aplicación en la cuantificación de cemento en morteros y hormigones". S. Chinchón, J. García, A. Linares, *Cemento-Hormigón*, **849**, 16-25 (2003).
15. "Influence of pore structure and surface chemistry on electric double layer capacitance in nonaqueous electrolyte". D. Lozano, D. Cazorla, A. Linares, S. Shirashi, A.Oya, *Carbon*, **41**, 1765-1775 (2003).
16. "Microporous solid characterization: Use of classical and "new" techniques". D. Lozano, D. Cazorla, A. Linares, *Chemical Engineering Technology*, **26**, 852-857 (2003).
17. "Activation by sintering of Pt-beta catalysts in deNO_x HC-SCR. Structure-activity relationships". J.M. García, J. Pérez, M.J. Illán, C. Salinas, *Catalysis Communications*, **4**, 165-170 (2003).
18. "On the structure sensitivity of deNO_x HC-SCR over Pt-beta catalysts". J.M. García, J. Pérez, J. N. Rouzaud, A. R. Vaccaro, M.J. Illán, C. Salinas, *Journal of Catalysis* **218**, 111-122 (2003).
19. "Activated-carbon-heterogenized [PdCl₂(NH₂(CH₂)₁₂CH₃)₂] for the selective hydrogenation of 1-heptyne". P.C. L'Argentièrre, M.E. Quiroga, D.A. Liprandi, M.C. Román, J.A. Díaz, C. Salinas, *Catalysis Letters*, **87**, 97-101 (2003).
20. "Influence of the Nature and the Content of Carbon Fibre on Properties of Thermoplastic Polyurethane-Carbon Fibre Composites". M.S. Sánchez, A. Linares, D. Cazorla y L. Ibarra, *Journal of Applied Polymer Science*, **90**, 2676-2683 (2003).
21. "Catalytic cracking of ethylene-vinyl acetate copolymers: comparison of different zeolites". A.Marcilla, A. Gómez, S. Menargues, J.García, D. Cazorla, *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, **495**, 68-69 (2003).
22. "About the exclusive mesoporous character of MCM-41". Berenguer, J. García, D. Cazorla, A. Martínez, J.M. Díez, Á. Linares. *Studies in Surface Science and Catalysis*, **144**, 83 (2003).
23. "SO₂-Faujasite Interaction: A study by in Situ FTIR and Thermogravimetry". J.García, D.Cazorla, A. Linares. *Langmuir*, **18**, 9778 (2003).
24. "Influence of the Nature and the Content of Carbon Fibre on Properties of Thermoplastic Polyurethane-Carbon Fibre Composites". M.S. Sánchez, A. Linares, D. Cazorla y L. Ibarra. *Journal of Applied Polymer Science*, **90**, 2676-2683 (2003).
25. "Preparation of carbonaceous adsorbents for the abatement of pollutants in gaseous phase". J. Juan, D. Lozano, E. Raymundo, MA Lillo, D. Cazorla, A. Linares. *Solutions in dioxin and mercury removal pp.* 91- 105, Publicaciones UA (2003).

26. "Preparation of thin silicalite-1 layers on carbon materials by electrochemical methods". Berenguer, E. Morallón, D. Cazorla, A. Linares. *Microporous and Mesoporous Materials*, **66**, 331-340 (2003).
27. "Organic templated and non-templated synthesis of ZSM-5 by transformation of the zeolites", C. Zenonos, G. Sankar, J. García, A.M. Bearle, I. Franklin, C.R.A. Catlow, *Catalysis Letters*, **86**, 279 (2003).
28. "A study with a complete-active-space self-consistent-field plus density functional theory combination: The low-lying bound states of N₂". San-Fabián, E.; Pastor-Abia, L. *Theoretical Chemistry Accounts*, **110**, 276–283 (2003).
29. "Analysis of scanning tunneling spectroscopy experiments from first principles: The test case of C-60 adsorbed on Au(111)". A.J. Perez-Jimenez; J.J. Palacios; E. Louis; E. San-Fabian; J.A. Verges. *ChemPhysChem*, 388–392 (2003).
30. "DFT Calculations of Correlation Energies for Excited Electronic States using MCSCF Wave Functions". San-Fabián, Emilio; Pastor-Abia, Luis. *International Journal of Quantum Chemistry*, **91**, 451–460 (2003).
31. "First-principles phase-coherent transport in metallic nanotubes with realistic contacts". J.J. Palacios, Perez-Jimenez, A.J.; Louis, E.; San-Fabian, E.; Verges, J.A. *Physical Review Letters*, **90**, 106801 (2003).
32. "Implementing the Keldysh formalism into ab initio methods for the calculation of quantum transport: Application to metallic nanocontacts". E. Louis, J.A. Verges; J.J. Palacios; Perez-Jimenez Aj; San-Fabian E. *Physical Review B*, **67**, 155321 (2003).
33. "Usefulness of the ColleSalvetti model for the treatment of the nondynamic correlation". J.C. Sancho-García, F. Moscardó, *J. Chem. Phys. A*, **118**, 1054–1058, (2003).
34. "Fractional-quantum-Hall edge electrons and Fermi statistics". U. Zülicke, J. J. Palacios y A. H. MacDonald, *Phys. Rev. B*. **67**, 045303 (2003).
35. "Light-emitting diodes and lasers based on polymer films doped with small organic molecules and rare-earth complexes". M.A. Díaz-García. *Journal of Polymer Science: Part B. Polymer Physics* **41**, 2706-2714 (2003).
36. "TPD-based blue organic lasers". M.A. Díaz-García, E.M. Calzado, J.M. Villalvilla, P.G. Boj, J.A. Quintana, M. Kuzyk. *Journal of Nonlinear Optical Physics and Materials* (en prensa) (2003).
37. "Effect of boron carbide particle addition on the thermomechanical behavior of carbon matrix silicon carbide particle composites". J. Sánchez-Coronado, D.D.L. Chung, M. Martínez-Escandell; J. Narciso, F. Rodríguez-Reinoso. *Carbon*, **41**, 1096-1099 (2003).
38. "Phosphoric acid activated carbon discs for methane adsorption". M. Molina-Sabio, C. Almansa, F. Rodríguez-Reinoso. *Carbon*, **421**, 2113-2119 (2003).

39. "Thermal expansion behaviour of aluminium/SiC composites with bimodal particle distributions. J.M. Molina, R. Arpón, R Saravanan,, C. García Cordovilla, E. Louis, J. Narciso. Materials Science Forum, **426-432**, 2181 (2003).
40. "Interfacial reactions in aluminium/TiC particulate composites produced by pressure infiltration". R. Arpón, C. García Cordovilla, E. Louis, J. Narciso. Materials Science and Tecnology, **19**, 1225 (2003).
41. "Pressure infiltration of silver into compacts of oxidized SiC" .J.M. Molina, C. García Cordovilla, E. Louis, J. Narciso. Materials Science Forum, **426-432**, 218 (2003).
42. "Thermal expansion coefficient and wear performance of aluminium/SiC composites with bimodal particle distributions".R. Arpón, J.M. Molina, R Saravanan,, C. García Cordovilla, E. Louis, J. Narciso. Materials Science and Tecnology, **19**, 41 (2003).

6-.CONGRESOS.

1. Voltammetric and FTIR studies on the electrosorption of benzoic acid on platinum and gold electrodes, F.Montilla, E. Morallón y J.L. Vázquez. 1st Spring Meeting of the International Society of Electrochemistry. Trends in Surface Electrochemistry: from single crystals to nanoparticles. 2-6 March 2003, Alicante(Spain).
2. Electrooxidation of metanol on electrodes modified by platinum microparticles on aniline derivatives polymers, J. Arias, E. Morallón y J.L. Vázquez. 1st Spring Meeting of the International Society of Electrochemistry. Trends in Surface Electrochemistry: from single crystals to nanoparticles. 2-6 March 2003, Alicante(Spain).
3. Electrochemical regeneration of activated carbons saturated with toluene, M. García-Otón, F. Montilla, M. Angeles Lillo-Rodenas, E. Morallón y J.L. Vázquez. Carbon 03, ISBN 84-607-8305-7, 6-10 Julio 2003, Oviedo(España).
4. Study of aminophenol and poly(aminophenol). Electrochemical behaviour in situ FTIR and Probe Beam Deflection, H.J. Salavagione, J. Arias, P. Garcés, E. Morallón, C. Barbero, M.C. Miras y J.L. Vázquez. 54th ISE Meeting, 1-5 September 2003, Sao Carlos(Brasil).
5. Study of the influence of the electrosynthesis procedure of hybrid polypyrrole/PW12O403- coating on ,The corrosion of carbon steel electrodes in different cement media in the presence of chlorides. J. Bonastre, P. Garcés, F. Huerta, C. Quijada, J.L. Vázquez y F. Cases. XII Meeting of the Portuguese Electrochemical Society, September 2003, Lisboa(Portugal).
6. Caracterización de películas de polipirrol/PW12O403- depositado electroquímicamente sobre electrodos de acero al carbono, J. Bonastre, P. Garcés, F. Huerta, C. Quijada, J.L. Vázquez y F. Cases. XXV Reunión del Grupo Especializado de Electroquímica. RSEQ. Julio 2003, Madrid.
7. Películas conductoras obtenidas por oxidación electroquímica de p-aminodifenilamina(ADPA) en presencia de anilina en disoluciones tamponadas a pH neutro y alcalino, F. Huerta, C. Quijada, R. Lapuente, E. Morallón, F. Cases y J.L. Vázquez. XXV Reunión del Grupo Especializado de Electroquímica. RSEQ. Julio 2003, Madrid.
8. Electropolimerización de aminofenoles, J. Arias, E. Morallón y J.L. Vázquez. VI Escuela Nacional de Materiales Moleculares. 21-29 Junio. Cartagena.
9. Surface spécifique, porosité et chimie de surface des matérieux carbonés », A. Linares, “Nanotubes: Science et applications”, Ecole Thématique d’Aussois, Francia .
10. “Usefulness of CO2 adsorption at 273 K for the characterization of porous materials”, D. Lozano, D. Cazorla, A. Linares, Carbon 2003, Oviedo .
11. “Chemical activation of a Spanish anthracite as explored by thermal desorption techniques”, D. Lozano, J.M. Calo, D. Cazorla, A. Linares, Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo .

12. "Improvement of the mechanical properties of Portland Cement", Mortars by addition of petroleum pitch and stabilised petroleum pitch fibres, E. Vilaplana, E. Gozalbes, P.Garcés, J.A. Agulló, D. Cazorla, A. Linares, Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo .
13. "Activation of coal tar pitch carbon fibre: physical activation vschemical activation", J.A. Maciá, B.C. Moore, D. Cazorla, A. Linares, Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo .
14. "Chemical activation by KOH and NaOH of carbon materials with different crystallinity", J.A. Maciá, B.C. Moore, D. Cazorla, A. Linares , Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo .
15. "HRTEM study of activated carbons prepared by alkali hydroxide activation of anthracite", M.A. Lillo, D. Cazorla, A. Linares, F. Beguín, C. Clinar, J.N. Rouzaud, Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo .
16. "About reactions occuring during chemical activation with hydroxides", M.A. Lillo, J. Juan, D. Cazorla, A. Linares, Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo .
17. "Effect of mineral matter on the development of porosity during the physical activation of a lignite" J. Juan, E. Raymundo, A. Linares, D.Cazorla, Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo .
18. "Study of the activation mechanism of carbon nanotubes by KOH and NaOH", E. Raymundo, P. Azaïs, D. Cazorla, A. Linares, K. Szostak, F. Beguin, Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo .
19. "Microbeam Small Angle X-ray scattering and Microbeam X-ray diffraction of fibrous materials", D. Lozano, G. García, D. Cazorla, A. Linares, M. Burghammer, M. Müller, C. Riekel, Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo,
20. "Analysis of the microporosity shrinkage upon thermal post-treatment of H3PO4 activated carbons", I. Martín, J.P. Marco, D. Cazorla, A. Linares, Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo .
21. "Microporous solids characterization: On the use of classical and "new" techniques", A. Linares, D. Cazorla, D. Lozano, European Federation of Chemical Engineers (ECCE), Granada.
22. "The order of the graphene layers in different activated carbon fibres", J.A. Maciá, D. Cazorla, A. Linares, D.S. Su, U. Wild and R. Schlögl, XXXVI Jahrestreffen Deutscher Katalytiker, Weimar (Alemania).
23. "Adsorption of VOC-mixtures on activated carbons", M.A. Lillo, J. Carratalá, D. Cazorla, A. Linares, Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo .
24. "Study of the regeneration process of mercury-loaded activated carbon", J.P. Marco, D. Cazorla, A. Linares, Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo.
25. "Adsorption of VOC by activated carbons and its generation", J. Carratalá, M.A. Lillo, D. Cazorla, A. Linares. Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo.

26. "Potassium containing coal-pellets for NO_x reduction under gas mixtures of different composition", A. Bueno, A. García, Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo .
27. "Electrochemical regeneration of activated carbons saturated with toluene, M. García, M. Montilla, M. A. Lillo, E. Morallón, J.L. Vázquez, Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo.
28. "Activity and Stability of Ni Catalysts on the Carbon Dioxide Reforming of Methane", J.Juan, M.C. Román, M.J. Illán", Europacat VI, Innsbruck, Austria .
29. "Activación del catalizador Ni/Al₂O₃ en la reacción de reformado seco de metano. Influencia de las etapas de calcinación y reducción, J.Juan, M.C. Román, M.J. Illán, SECAT'03, Torremolinos, Málaga.
30. "Catalizadores bimetalicos para la eliminación conjunta de NO_x y carbonilla procedentes de motores diesel, N. Nejar, M.J. Illán, C. Salinas., SECAT'03, Torremolinos, Málaga .
31. "Bimetallic catalysts supported on different activated carbon materials for citral hydrogenation", M.J. Vilella, S.R. De Miguel, C. Salinas, A. Linares,. O.A. Scelza, Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo .
32. "Anchorage of homogeneous catalysts on activated carbon", M.C. Román, J.A.Díaz, C. Salinas, P.C. L'Argentièrre, H. Alper, Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo .
33. "Ligand adsorption on different activated carbon materials for catalyst anchorage", I. Such, M.C. Román, C. Salinas, Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo .
34. "Caracterización de catalizadores de Cu y Co sobre zeolita beta para la NO_x-RCS con C₃H₆", M. N. Debbagh, I. Such, J.M. García, M. Soussi, C. Salinas, SECAT'03, Torremolinos, Málaga.
35. "Oxygen functional groups responsible for the oxidative dehydrogenation of ethylbenzene to styrene over activated carbon fibres", J.A.. Agulló, D. Cazorla, A. Linares, U. Wild, D.S. Su, R. Scholögl, EuropaCat-VI, August 31-september 4, Innsbruck (Austria).
36. "Preparation of thin silicalite-1 layers on carbon materials by electrochemical methods", A. Berenguer, E. Morallón, D. Cazorla, A. Linares, Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo.
37. "Electrochemically Assisted Synthesis Of Zeolite Thin Films And Membrane Reactors Supported On Carbon Materials", A. Berenguer, E. Morallón, D. Cazorla , A. Linares, Electrochem '03, Southampton, UK.
38. . "Non destructive electrochemical fluorination of multiwalled carbon nanotubes", S. Delpeux, E. Raymundo, E. Frackowiak, F. Beguin, Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo, (2003).
39. 39. " Selective functionalisation of active carbons surfaces by electrochemical grafting", A. Alfarrá, E. Raymundo, S. Delpeux, F. Beguin, Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo, (2003)

40. "Carbon nanotubes as electrically conducting additive for electrochemical supercapacitors based on Manganese Oxide", E. Raymundo, E. Frackowiak, F. Beguin. Carbon 2003, ISBN 84-607-8305-7, Oviedo, (2003).
41. *29º Congrès International des Chimistes Théoriciens d'Expression Latin*. « Análisis energético de la combinación entre potenciales y funciones de onda tipo Hartree-Fock y Kohn-Sham», Emilio San Fabián y L. Pastor Abia. Marrakech (Marruecos) 7-12 septiembre del 2003.
42. "Photorefractive properties of novel sensitizers, nonlinear optical chromophores and molecular glasses", M.A. Díaz-García, J.M. Villalvilla, P. Boj, J.A. Quintana, J. Ortiz, E. Font-Sanchís, F. Fernández-Lázaro, A. Sastre, Sedona, Arizona, USA, Third International Symposium on optical limiting (ISOPL-3) 2003.
43. "TPD-based blue organic lasers", M.A. Díaz-García, E.M. Calzado, J.M. Villalvilla, P. Boj, J.A. Quintana, M. Kuzyk, Sorak, Corea, ICONO'7 International Conference on Organic Nonlinear Optics, 2003.
44. "Electronic transport in Pt nanocontacts with hydrogen", J. J. Palacios, Y. García, A. J. Pérez-Jiménez, E. Louis, J. A. Vergés y E. San Fabián, Salamanca, España, Trends in Nanotechnology (TNT 2003).
45. "Electronic transport in Pt nanocontacts with hydrogen", J. J. Palacios, Y. García, A. J. Pérez-Jiménez, E. Louis, J. A. Vergés y E. San Fabián, León, Francia, Workshop on Molecular Electronics, 2003.
46. "Molecular electronics and first principles methods", J. J. Palacios, L'Azohia, España, VI Escuela Nacional de Materiales Moleculares, 2003.
47. "Molecular electronics and first principles methods" J. J. Palacios, El Escorial, España, Cursos de Verano de la Universidad Complutense de Madrid, 2003.
48. "Láseres orgánicos de estado sólido", María Díaz García. L'Azohia, España, VI Escuela Nacional de Materiales Moleculares, Junio 2003.
49. "Estudio de la interacción metal-soporte en el sistema Pt/CeO₂-Al₂O₃ y Pt-Sn/CeO₂-Al₂O₃. Aplicación a la hidrogenación selectiva de crotonaldehído", J.C. Serrano-Ruiz, A. Sepúlveda-Escribano, F. Rodríguez-Reinoso, SECAT'03, Torremolinos (Málaga), Junio 2003.
50. "Effect of Zn addition on selective hydrogenation reactions over Pt/TiO₂ catalysts". J. Silvestre-Albero, J.C. Serrano, J.A. Anderson, A. Sepúlveda-Escribano, F. Rodríguez-Reinoso. CAFC 6. 6th International Symposium on Catalysis Applied to Fine Chemicals, Delft (Holanda), Abril 2003.
51. "Crotonaldehyde hydrogenation over Pt catalysts supported on cerium-zirconium mixed oxides. Effect of the cerium content". J. Silvestre-Albero, A. Sepúlveda-Escribano, J. C. Serrano, J. Luettich, F. Rodríguez-Reinoso. CAFC 6. 6th International Symposium on Catalysis Applied to Fine Chemicals, Delft (Holanda), Abril 2003.

7-.TESIS DOCTORALES.

✳ “Fabricación y Caracterización de Nuevos Materiales Electrónicos para la Transformación, Eliminación de Compuestos Aromáticos en Disolución Acuosa”. Doctorando: Francisco R. Montilla Jiménez. Director de Tesis: J.L.Vázquez y E. Morallón. Universidad de Alicante, calificación: sobresaliente “cum laude”.

✳ “Solución a la problemática contaminante de motores diesel. Estudio fundamental de la reducción de óxidos de nitrógeno con propeno sobre catalizadores de platino”. Doctorando: J. M. García. Director de Tesis: Concepción Salinas y Maria Jose Illán. Universidad de Alicante, calificación: sobresaliente “cum laude”.

✳ “Catalizadores bimetalicos PtZn en reacciones de química fina”. Doctorando: Joaquín Silvestre Albero. Director de Tesis: F. Rodríguez-Reinoso y A. Sepúlveda Escribano. Universidad de Alicante, calificación: sobresaliente “cum laude”.

✳ “Telas de carbón como soporte de catalizadores bimetalicos PtSn. Efecto promotor del TiO₂.” Doctorando: Ana Huidobro Pahissa. Director de Tesis: F. Rodríguez-Reinoso y A. Sepúlveda Escribano. Universidad de Alicante, calificación: sobresaliente “cum laude”.

8-.CONVENIOS CON OTRAS INSTITUCIONES.

Unidad Asociada con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) a través del Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid en la que participan investigadores de los grupos QC y FMC.

9.-COLABORACIONES CON OTRAS INSTITUCIONES.

El grupo de Electrocatálisis y Electroquímica de Polímeros colabora con el Grupo del Prof. Cesar Barbero de la Universidad Nacional de Río Cuarto (Argentina) y con el Prof. Achille De Battisti de Universidad de Ferrara (Italia).

El grupo **MCMA** mantiene las siguientes colaboraciones:

A) Grupos Nacionales.

- ❖ Departamento de Química Inorgánica, Universidad de Granada. Granada.
- ❖ Departamento de Ingeniería Química, Universidad de Málaga, Málaga.
- ❖ Instituto Nacional del Carbón (CSIC), Oviedo.
- ❖ Dept. Física de Materiales. Univ. Autónoma Madrid.
- ❖ Departamento de Química Física. Universidad de Salamanca.
- ❖ Instituto de Carboquímica. Zaragoza.
- ❖ Departamento de Química Inorgánica. Universidad de Valencia.

B) Grupos Internacionales.

Reino Unido

- ❖ Northern Carbon Research Laboratories. Department of Chemistry. University of Newcastle upon Tyne.
- ❖ Department of Chemical Engineering. University of Bath.
- ❖ University of Salford. Institute for Material Research.
- ❖ University of Nottingham. Advanced Materials.
- ❖ University of Strathclyde. Dept. of Chemical and Process Engineering.
- ❖ University of Birmingham. Dept. of Metallurgy and Materials. School of Chemical Sciences.
- ❖ Department of Materials Science. Universidad de Leeds.

Alemania

- ❖ Institut für Experimentelle und Angewandte Physik. Kiel University.
- ❖ BAM (Federal Institut for Material Research and Testing). Berlin.
- ❖ GKSS, Forschungszentrum Geesthacht. Hamburg.
- ❖ Max Plank Institut für Metallforschung, Stuttgart.
- ❖ Fritz Haber Institut. Max Plank Institut. Berlin.

Francia

- ❖ IMP-CNRS Material Science and Process Engineering Institute. Perpignan. France.
- ❖ Estación ID13. ESRF. Grenoble.
- ❖ Centre de Recherche sur la Matière Divisée. CNRS-Université d'Orléans.
- ❖ Commissariat a l'Energie Atomique.
- ❖ CNRS, Laboratoire de Chemie. Metallurgique des Terres Rares.
- ❖ Laboratoire de Mecanique Appliquée. R. Chaleat.
- ❖ CNRS, Laboratoire d'Ingenierie des Materiaux et des Hautes Pressions.
- ❖ Laboratoire d'application de la chimie a l'environnement (LACE). CNRS-Universidad Claude Bernard de Lyon.
- ❖ Universidad de Mulhouse.

Holanda

- ❖ Reactor & Catalysis Engineering – Delft University of Technology.
- ❖ Joint Research Centre Institute for Energy, Petten.
- ❖ Inst. for Sustainable Energy and IRI, T.U. Delft.
- ❖ Twente University.

Bélgica

- ❖ Limburgs University.

Suiza

- ❖ CEO EMPA - Swiss Federal Lab. for Material Testing and Research.
- ❖ University of Fribourg Physik Departement.

Italia

- ❖ CNR-Instituto di Fisica Applicata, Firenze.
- ❖ Dipartimento di Chimica Strutturale e Stereochimica Inorganica Univ. Milano

Grecia

- ❖ Aristotle University of Thessaloniki. Department of Chemical Engineering.
- ❖ Centre for solid fuels technology and applications. Demokritos.

Portugal

- ❖ Departamento de Química. Universidad Nova de Lisboa.

USA

- ❖ Chemical Engineering Program. Division of Engineering. Brown University.
- ❖ Department of Energy and Geo-Environmental Engineering. The Pennsylvania State University.

Canada

- ❖ Royal Military College of Canada. Kingston.

Polonia

- ❖ Institute of Chemistry and Technical Electrochemistry. Poznan University of Technology. Poznan

Japón

- ❖ Department of Chemistry. Gunma University. Kiryu.
- ❖ Institute for chemical reaction science. Tohoku University. Sendai.
- ❖ Department of Applied Chemistry. Osaka Prefecture University.

Argentina

- ❖ Universidad Nacional del Litoral.
- ❖ Universidad Nacional de la Plata.

C) Empresas.

- ❖ Coalite Smokeless Fuels. RU.
- ❖ CPL Laboratories. RU.
- ❖ Centro Sviluppo Materiali S.p.A.. Italia.
- ❖ Lucchini (Servola) S.p.A., Italia.
- ❖ Deutsche Montan Technologie, GmbH, Alemania.
- ❖ SEPAREX, Francia.
- ❖ REPSOL Petróleo. España.

IUMA

Instituto Universitario de Materiales de Alicante

Institut Universitari de Materials d'Alacant

- ❖ EXPRESS Separation. RU.
- ❖ VRAG Veitsch-Radex Aktiengesellschaft . Austria.
- ❖ DAD Dunlop Aviation Division. RU.
- ❖ FN-LP Freudenberg Nonwovens LP. RU.
- ❖ RWE RHEINBRAUN AG. Rheinbraun Brennstoff GMBH. Alemania.
- ❖ TOHO RAYON Co. LTD. Japón.
- ❖ HEXCEL Co. USA.
- ❖ Waterlink Sutcliffe Carbons Ltd. RU.
- ❖ Grupo Antolin Ingeniería. España.
- ❖ ELCOGAS, SA. España.
- ❖ European Space Agency.

El grupo **LMA** mantiene las siguientes colaboraciones:

A) Grupos nacionales.

1. Departamento de Química Inorgánica. Universidad de Barcelona.
2. Departamento de Química Inorgánica y Química Técnica. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Madrid
3. Instituto Nacional del Carbón (INCAR), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Oviedo.

B) Grupos internacionales.

1. Surface Chemistry and Catalysis Group. University of Dundee, Escocia (Gran Bretaña).
2. Departamento de Físico-Química. Universidad de Concepción. Concepción (Chile).