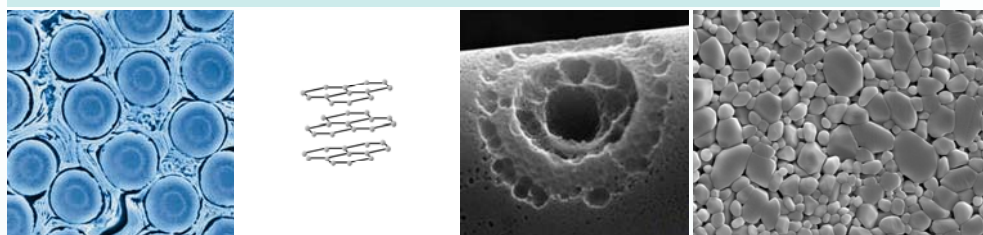


2006

Annual Report

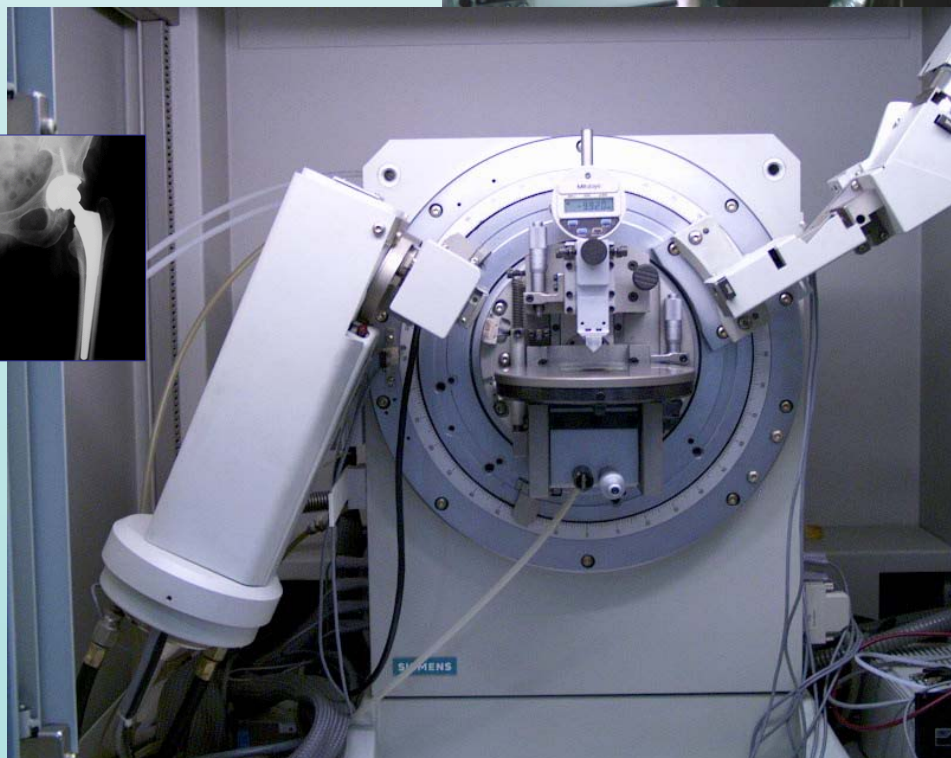
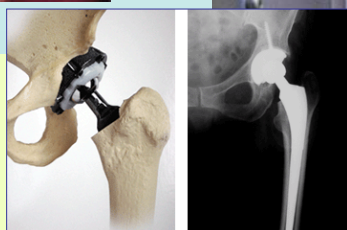
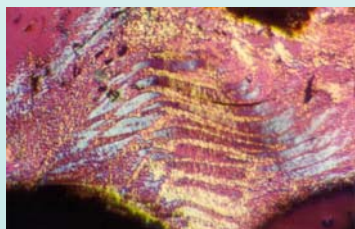
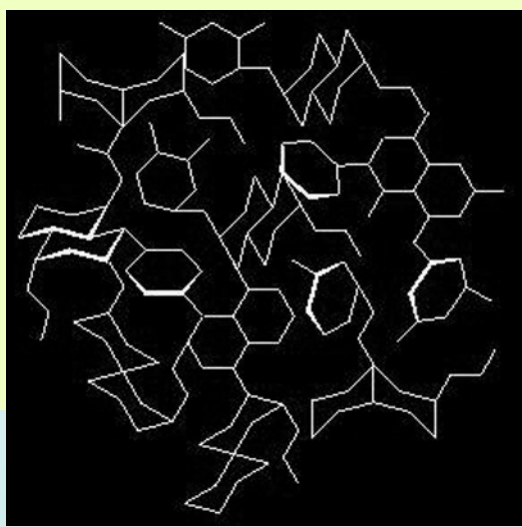
# Memoria de Actividades



Instituto Nacional del Carbón. INCAR

Consejo Superior de Investigaciones Científicas

2006



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA





**INSTITUTO NACIONAL DEL CARBÓN**

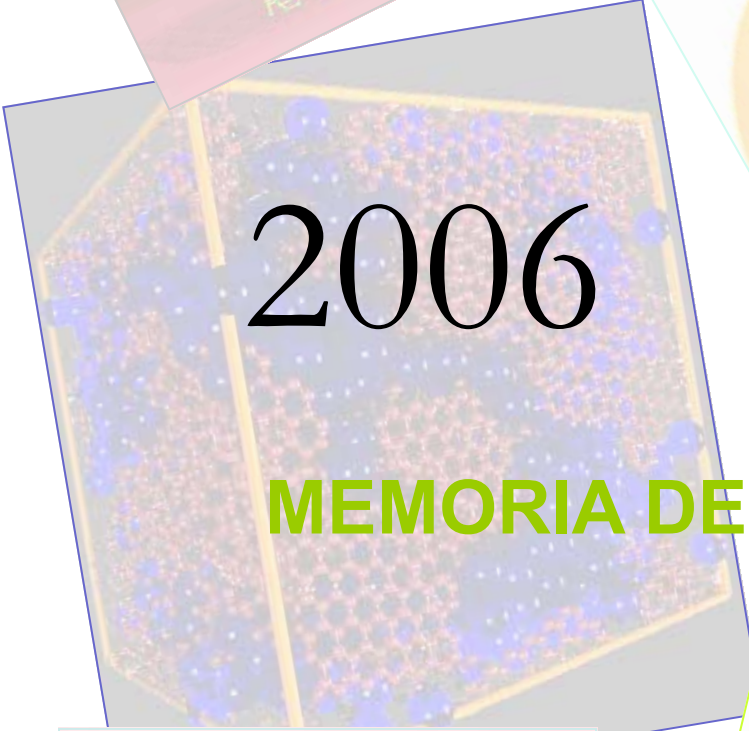
Consejo superior de Investigaciones Científicas

2006

**MEMORIA DE ACTIVIDADES**

**ANNUAL REPORT**

2006







Somos el INCAR

8

**PRESENTACIÓN / PRESENTATION****EL INCAR EN CIFRAS / Facts and figures about INCAR**

- 15 Distribución del personal por categorías / Personnel distribution by categories
- 17 Resumen de la actividad económica / Review of economic situation
- 18 Resumen de la actividad científica / Review of scientific work

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN / Research Lines**

- 23 Petrología orgánica / Organic Petrology
- 23 Optimización del proceso de coquización / Optimization of metallurgical coke quality
- 24 Captura de CO<sub>2</sub> y reducción de la contaminación / CO<sub>2</sub> capture and reduction of pollution
- 25 Utilización energética de carbón y renovables para la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> y la generación de H<sub>2</sub> / Utilization of coal and renewables for CO<sub>2</sub> emissions reduction and H<sub>2</sub> generation
- 26 Preparación y funcionalización de materiales de carbono / Preparation and functionalization of carbon materials
- 27 Desarrollo de nuevos materiales para la generación y purificación de hidrógeno y el almacenamiento de energía / Development of new materials for the generation and purification of hydrogen and energy storage
- 28 Adsorbentes de elevada especificidad / Adsorbents of high specificity
- 28 Desarrollo de materiales compuestos carbono-carbono para condiciones extremas / Development of carbon-carbon composites for extreme environments
- 29 Síntesis coloidal de materias primas nanoestructuradas / Colloidal synthesis of nanostructured raw materials

**ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA DEL INCAR / The organization and structure of INCAR**

- 33 Organigrama / Organization chart
- 35 Dirección / Management
- 35 Junta de Instituto / Institute board
- 35 Claustro científico / Scientific board
- 36 Gerencia / Administration
- 37 Departamentos de investigación / Research departments
- 42 Servicios comunes / Common services
- 42 Servicios Técnicos / Technical services
- 43 Instrumentación y técnicas experimentales / Technical facilities

**ACTIVIDAD CIENTÍFICA / Scientific activities**

- 49 Proyectos de investigación / Research projects
- 66 Coordinación de proyectos de investigación / Coordination of research projects
- 67 Plataformas tecnológicas / Technology platforms
- 67 Apoyo al sector industrial / Technical assistance

## **PRODUCCIÓN CIENTÍFICA / Scientific output**

### Publicaciones / Publications

    Capítulos de libros / Book contributions 71

    Revistas científicas / Scientific journals 72

    Libros colectivos / Multi-author books 79

Congresos internacionales / International congresses 80

Congresos nacionales / National congresses 89

Conferencias Plenarias / Plenary lectures 91

Tesis doctorales / Ph.D. theses 91

Trabajos de Investigación / M.Sc. theses 92

Patentes / Patents 93

## **COOPERACIÓN CIENTÍFICA NACIONAL E INTERNACIONAL / National and International scientific cooperation**

    Convenios con Instituciones extranjeras / Agreements with foreign Institutions 97

    Estancias de investigadores del INCAR en instituciones extranjeras / Research stays of INCAR personnel in other Institutions 98

    Estancias de investigadores en el INCAR / Research stay of visiting scientists at INCAR 99

    Visitas / Visits to INCAR 101

## **ACTIVIDAD DOCENTE / Teaching**

    Organización de cursos / Organization of courses 107

    Participación en cursos / Participation in courses 108

    Conferencias y Seminarios impartidos en el INCAR / Conferences and Seminars held at INCAR 116

    Conferencias y Seminarios impartidos en otras Instituciones / Conferences and Seminars held at other Institutions 117

    Convenios específicos de colaboración docente / Specific agreements for collaboration in teaching 119

## **PREMIOS DE INVESTIGACIÓN Y OTRAS ACTIVIDADES / Research awards and other activities**

    Premios de Investigación / Research awards 123

    Presidencia de reuniones científicas / Presidency of scientific meetings 123

    Participación en comités y representaciones Nacionales e Internacionales / Participation in National and Internacional committees 124

    Actividad de divulgación científica / Activities for dissemination of scientific knowledge 126

## **NÚMEROS DE TELÉFONO Y DIRECCIONES DE CORREO ELECTRÓNICO / Telephone numbers and e-mail addresses**

**137**

# Memoria de Actividades

Editora: Concha Prieto Alas  
 Diseño y maquetación: Florentino José González Pontigo y Concha Prieto Alas  
 Fotografía: José Ramón Montes Sánchez y Herminio García Fernández  
 Nuestro agradecimiento a todo el personal del INCAR

Teléfono: 34. 985-119-090  
 Fax: 34. 985-297-662  
 Correo: [www.incar.csic.es](http://www.incar.csic.es)  
 D.L.: AS-4250/2003  
 Imprime: La Versal S.L.  
 Depósito legal: AS-1204-2003



Instituto Nacional del Carbón

[www.incar.csic.es](http://www.incar.csic.es)



Instituto Nacional del Carbón

El 2006 ha sido un año de especial protagonismo para el INCAR, propiciado por la atención que están recibiendo todos los temas ligados a actuaciones relacionadas con la mitigación del cambio climático, a través de la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>. La organización en el 2005 de la reunión de autores líder del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) para la elaboración del informe sobre captura y almacenamiento de CO<sub>2</sub>, junto con la del Carbon Sequestration Leadership Forum (CSLF), se vio culminada con la firma de una serie de contratos y colaboraciones a nivel nacional e internacional, y la tramitación de una nueva patente.

Se ha continuado con la actualización de las infraestructuras del Instituto, con la sustitución de los antiguos sistemas de extracción en los laboratorios, por modernas vitrinas y armarios que facilitan un ambiente de trabajo más adecuado, desde el punto de vista de salud laboral. Se iniciaron también las actuaciones para la sustitución de la red eléctrica. En cuanto a equipamiento de laboratorio, cabe mencionar la adquisición de un XPS, un equipo de quimisorción y un atomizador, financiados por el Plan Regional de Investigación del Principado de Asturias, al que quiero mostrar mi agradecimiento por su apoyo. Asimismo, destacar dentro del resto de equipos adquiridos, por su singularidad, el de sinterización por plasma (SPS) dentro del proyecto integrado IP Nanoker, del VI Programa Marco de la UE.

En el apartado de personal, se jubiló un científico, el Prof. Pajares, director del INCAR durante 15 años. María Luisa Fernández de los servicios administrativos, así como Víctor

Rosa Menéndez

*Directora del INCAR*

García y Remigio Gómez, ambos ayudantes de laboratorio en el servicio de análisis, también culminaron su actividad laboral en el 2006. A los cuatro envío desde estas líneas, en nombre de todo el personal del INCAR y en el mío propio, nuestro más sincero agradecimiento por su extraordinaria labor y dedicación. Para equilibrar, se contó con tres incorporaciones, Ignacio Paredes, nombrado científico titular, y Estrella Fernández y Concepción Prieto, en virtud de un concurso de traslado y una comisión de servicio, respectivamente. Felicitar a Nacho y agradecer a Estrella y a Concha su decisión por el refuerzo que nos van a suponer.

Además de la divulgación de resultados a través de la publicación en revistas, actividad habitual en nuestro ámbito, los científicos del INCAR han participado activamente en actividades de divulgación de la ciencia a la sociedad, a través de la prensa local, televisión y radio, e impartiendo conferencias en distintos Centros de Enseñanza Secundaria del Principado de Asturias. Se trataron temas relacionados con el carbón, materiales de carbono y medio ambiente, entre otros. Dentro del programa de especialización de postgrado se han impartido dos cursos en el INCAR, sobre energía limpia y tendencias en materiales de carbono.

Quiero terminar agradeciendo a todo el personal del INCAR su colaboración en la recogida de datos para la elaboración de esta memoria, y de un modo muy particular a Concha, que se estrena con entusiasmo y dedicación como editora, y a Herminio, José Pontigo y José Ramón por el apoyo que le han brindado.





*2006 has been a year of intense activity for INCAR as a result of the current interest in topics related with the mitigation of climate change through the reduction of CO<sub>2</sub> emissions. The meeting of the leading experts of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) in 2005 in order to produce a report on the capture and storage of CO<sub>2</sub> and the organization of the Carbon Sequestration Leadership Forum (CSLF) culminated in a series of contracts and collaboration agreements at national and international level and in the application for a new patent.*

*Modernization of the infrastructure of the Institute has gone ahead with the replacement of the old laboratory ventilation systems by modern installations in order to create a better working environment and healthier working conditions. Measures have also been taken to replace the old electricity grid. As for laboratory equipment, I should mention the acquisition of an XPS, a chemisorption apparatus and an atomizer financed by the Regional Plan for Research of the Principality of Asturias, to whom we are extremely grateful. Among the other equipment I should mention the plasma sinterization apparatus (SPS), acquired as part of the Nanoker integrated project (IP) of the European Union.*

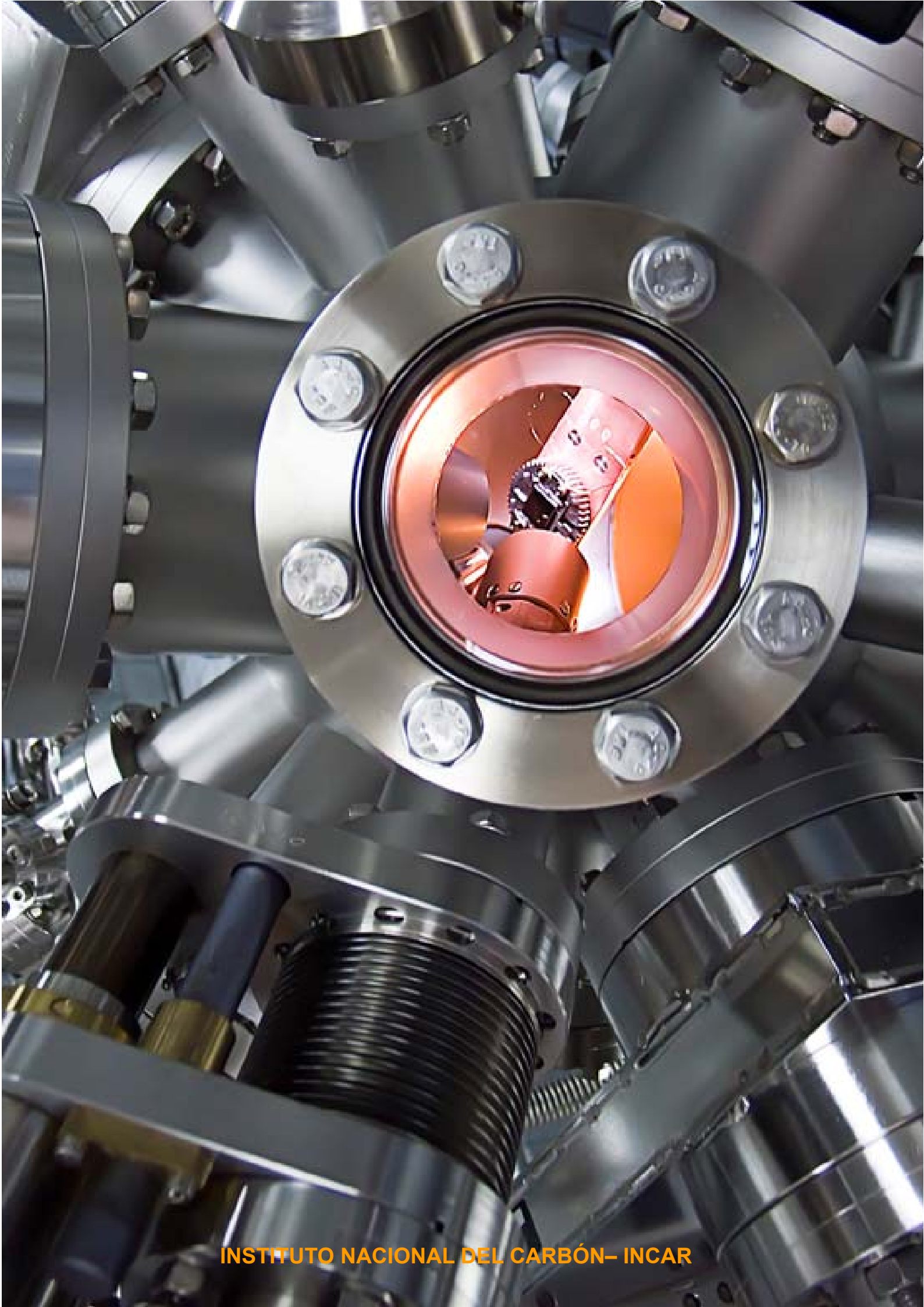
*In the section devoted to personnel I should like to mention the retirement of Prof. Pajares, who was director of INCAR for fifteen years. María Luisa Fernández from Administration and Víctor García and Remigio Gomez, laboratory assistants in the Analysis Department, also retired in 2006. To these four colleagues, on behalf of everybody at INCAR, I would like to convey my warmest thanks for their extraordinary dedication and work over the years. Three new arrivals at INCAR have made up for their loss. Ignacio Paredes, who was recently appointed tenured scientist and Estrella Fernández and Concepción Prieto, the former as a result of an application for a transfer and the latter on a temporary basis. My congratulations to Nacho and my thanks to Estrella and Concha for deciding to join us. Their arrival will reinforce the Institute.*

*Apart from publishing our results in scientific journals, which is common practice in our work, the scientists at INCAR have actively participated in events aimed at making scientific achievements known to the general public through the local press, television and radio and by giving talks at different Schools of Secondary Education throughout Asturias. These talks have mainly focused on topics related to coal, carbon materials and the environment. As part of the programme of postgraduate specialization, INCAR organized two courses on clean energy and current trends in the field of carbon materials.*

*I would like to conclude by offering my thanks to everybody at INCAR for their cooperation in collecting the data for this report, but especially to Concha who, though new to the work of editor, showed great enthusiasm and dedication. My thanks also to Herminio, José Pontigo and José Ramon for the support they gave her.*



De izquierda a derecha, los compañeros que se jubilaron en 2006: Prof. Jesús A. Pajares, director del INCAR durante 15 años. María Luisa Fernández de los servicios administrativos, Víctor García y Remigio Gómez, ayudantes de laboratorio en el servicio de análisis.



# El INCAR en cifras



1



# Facts and figures about INCAR

**Distribución del personal por categorías**

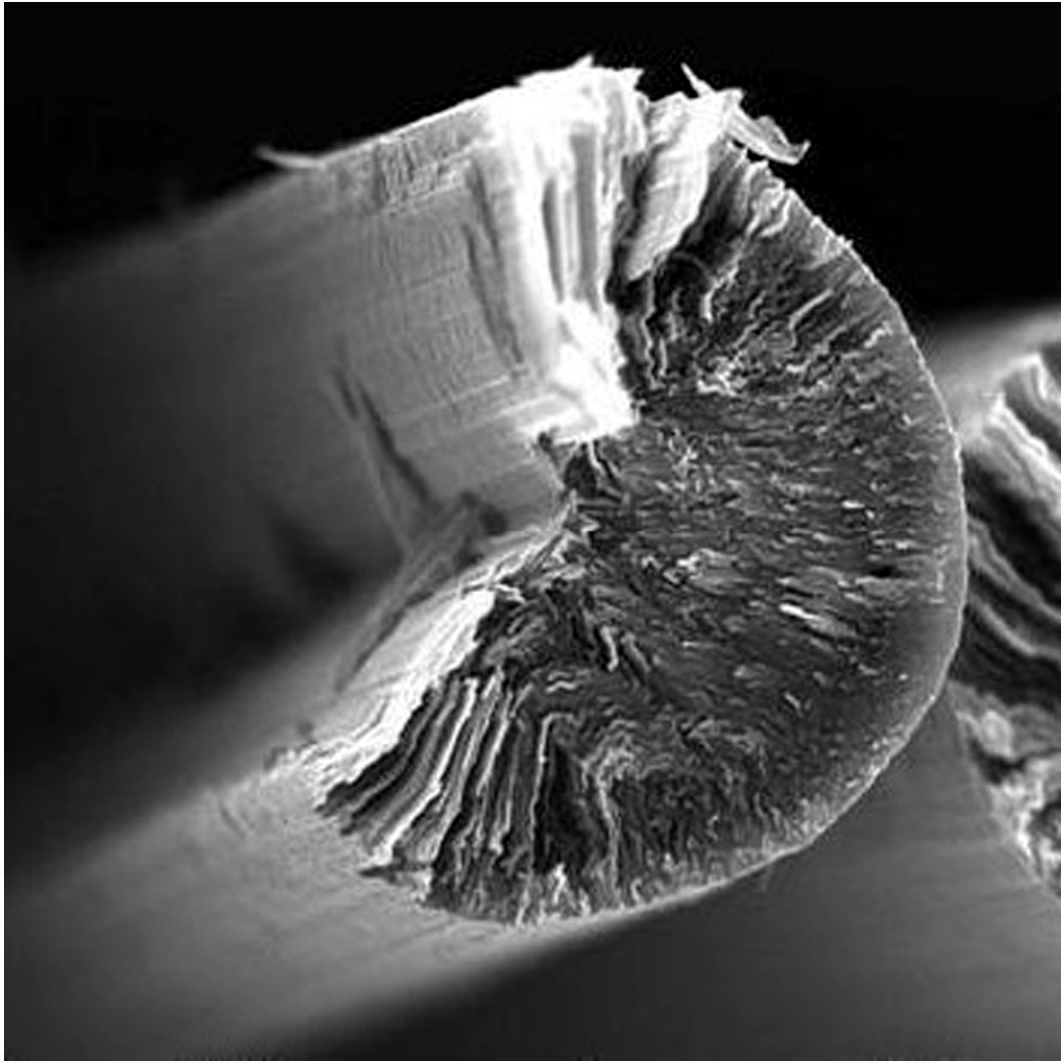
**Personnel distribution by categories**

**Resumen de la actividad económica**

**Review of economic situation**

**Resumen de la actividad científica**

**Review of scientific work**



**Fibra de carbono**

## Distribución del personal por categorías

### *Personnel distribution by categories*

#### **PERSONAL FUNCIONARIO 63**

Profesores de Investigación	4
Investigadores Científicos	6
Científicos Titulares	21
Titulados Superiores	2
Tec.Esp. de Grado Medio	11
Aytes. de Investigación	12
Auxiliares de Investigación	1
Gestores	1
Administrativos	4
Auxiliares Administrativos	1

#### **PERSONAL LABORAL 15**

Técnicos de Actividades Técnicas y Profesionales	1
Operadores de Actividades Técnicas y Profesionales	4
Operadores de Gestión y Servicios Comunes	1
Ayudantes Actividades Técnicas y Profesionales	7
Ayudantes de Gestión y Servicios Comunes	2

#### **PERSONAL CONTRATADO 35**

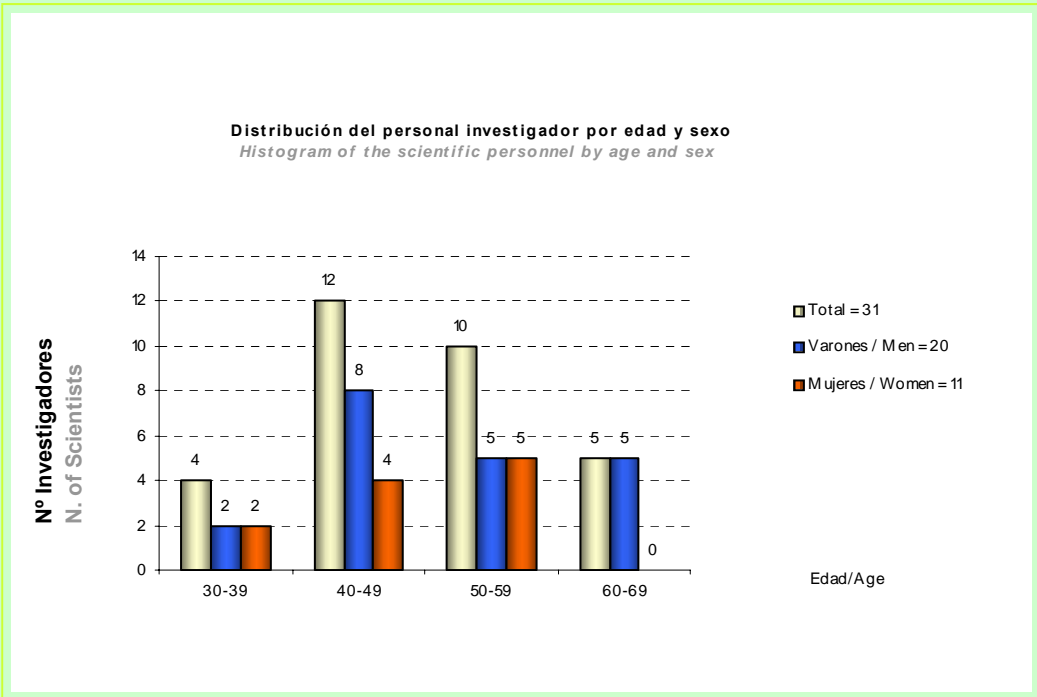
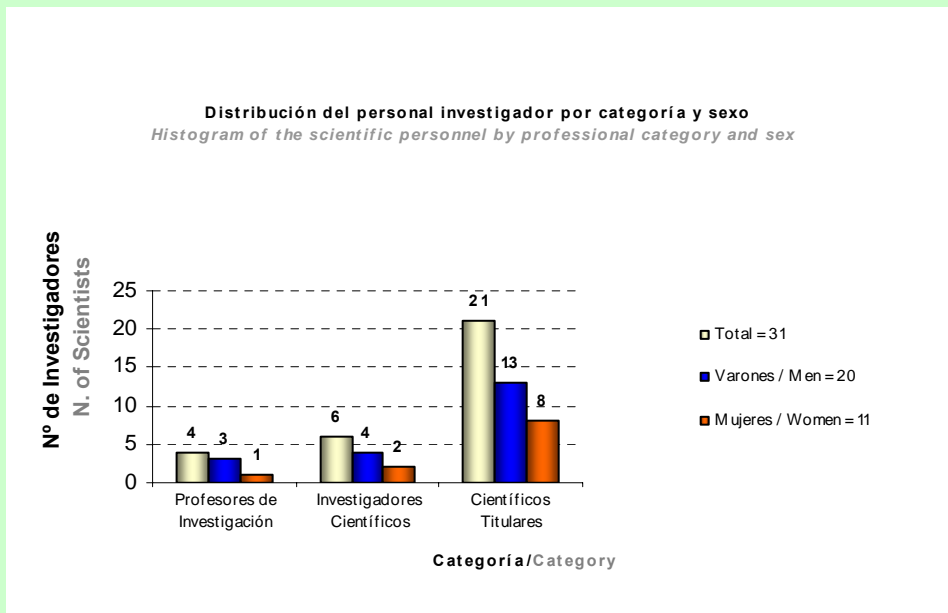
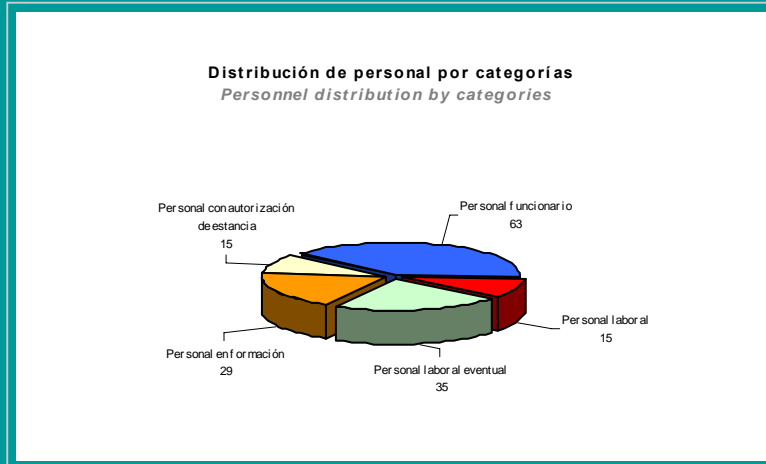
Contratados con cargo a proyectos	18
Doctores en prácticas I3P	5
Titulado superior en prácticas I3P	3
Titulado medio en prácticas I3P	2
Titulado superior en prácticas I3P 2+2	2
Contratados en prácticas FICYT	1
Doctores contratados "Juan de la Cierva"	2
Doctores contratados "Ramón y Cajal"	2

**El total del  
personal del  
INCAR es de  
**157**  
personas**

#### **PERSONAL EN FORMACIÓN 29**

Becarios con cargo a proyectos de investigación	12
Becarios I3P	8
Becarios FPI/FPU	5
Becarios FICYT	4

#### **PERSONAL CON AUTORIZACIÓN DE ESTANCIA 15**





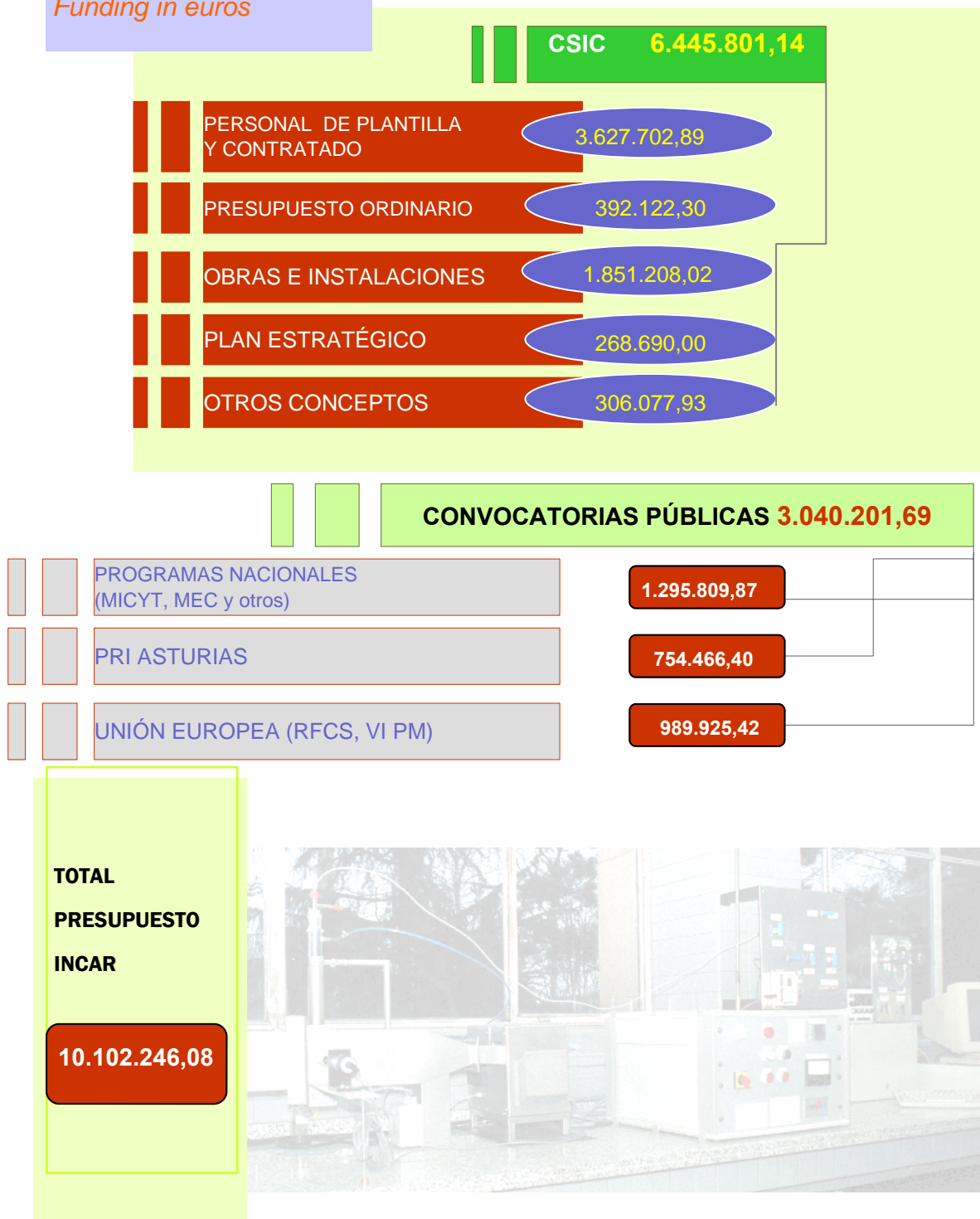
Fuentes de Financiación  
en euros

*Funding in euros*

## Resumen de la actividad económica

*Review of economic situation*

El INCAR en cifras



2006

Facts and figures about INCAR

Resumen de la actividad científica  
Review of scientific work

Proyectos de Investigación .....	46
<i>Research projects</i>	
Coordinación de proyectos de investigación .....	5
<i>Coordination of research projects</i>	
Plataformas Tecnológicas.....	3
<i>Technology platforms</i>	
Contratos con empresas .....	9
<i>Industrial contracts</i>	
Informes Científico-técnicos.....	191
<i>Technical reports</i>	
Publicaciones .....	76
<i>Publications</i>	
Comunicaciones en Congresos Internacionales.....	79
<i>Communications in International Congresses</i>	
Comunicaciones en Congresos Nacionales .....	13
<i>Communications in National Congresses</i>	
Conferencias Plenarias .....	4
<i>Plenary lectures</i>	
Tesis doctorales .....	3
<i>Ph. D. Theses</i>	
Memorias de Investigación .....	9
<i>M. Sc. Theses</i>	
Patentes .....	3
<i>Patents</i>	
Convenios con Instituciones extranjeras .....	4
<i>Agreements with foreign Institutions</i>	
Estancias de investigadores del INCAR en otras Instituciones .....	6
<i>Research stays of INCAR personnel in other Institutions</i>	
Estancias de investigadores en el INCAR .....	10
<i>Research stays of visiting scientists at INCAR</i>	
Organización de cursos .....	2
<i>Organization of courses</i>	
Convenios específicos de colaboración docente.....	3
<i>Specific agreements for collaboration in teaching</i>	

Resumen de la actividad científica  
*Review of scientific work*

Participación en cursos .....	30
<i>Participation in courses</i>	
Conferencias impartidas en cursos de especialización .....	8
<i>Lectures in specialization courses</i>	
Conferencias y seminarios impartidos en el INCAR .....	10
<i>Conferences and seminars held at INCAR</i>	
Conferencias y seminarios impartidos en otras instituciones .....	12
<i>Conferences and seminars held at other institutions</i>	
Premios de Investigación .....	2
<i>Research awards</i>	
Presidencia de reuniones científicas .....	5
<i>Presidency of scientific meetings</i>	
Participación en comités y representaciones nacionales e internacionales .....	20
<i>Participation in national and international committees</i>	
Conferencias divulgativas en Centros de Enseñanza .....	14
<i>Conferences for dissemination of scientific knowledge</i>	

# Líneas de Investigación



2



# Research Lines

## LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN / Research Lines

Petrología orgánica / Organic Petrology

Optimización del proceso de coquización / Optimization of metallurgical coke quality

Captura de CO<sub>2</sub> y reducción de la contaminación / CO<sub>2</sub> capture and reduction of pollution

Utilización energética de carbón y renovables para la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> y la generación de H<sub>2</sub> / Utilization of coal and renewables for CO<sub>2</sub> emissions reduction and H<sub>2</sub> generation

Preparación y funcionalización de materiales de carbono / Preparation and functionalization of carbon materials

Desarrollo de nuevos materiales para la generación y purificación de hidrógeno y el almacenamiento de energía / Development of new materials for the generation and purification of hydrogen and energy storage.

Adsorbentes de elevada especificidad / Adsorbents of high specificity

Desarrollo de materiales compuestos carbono-carbono para condiciones extremas / Development of carbon-carbon composites for extreme environments

Síntesis coloidal de materias primas nanoestructuradas / Colloidal synthesis of nanostructured raw materials



### **Petrología orgánica. Aplicación al estudio de cuencas sedimentarias con combustibles fósiles y al seguimiento de procesos de utilización del carbón**

La petrología orgánica es una herramienta útil para el estudio de la evolución de cuencas sedimentarias y la elucidación y optimización de los procesos de utilización del carbón. La primera aplicación, orientada a la geología y de carácter fundamental, se desarrolla principalmente dentro de colaboraciones (IGME, Universidades de Málaga, Salamanca, Oviedo, Barcelona, etc.) y convenios bilaterales (Francia, Portugal). La segunda aplicación, que está relacionada con la utilización industrial del carbón, permite el seguimiento de las transformaciones que sufre el carbón durante los diversos procesos de conversión y ha propiciado la participación del INCAR en un buen número de consorcios europeos en los últimos años, fundamentalmente del Programa del Carbón y del Acero (CECA, ahora RFCS).

### **Organic Petrology applied to the study of fossil fuels-bearing sedimentary basins and to follow the coal utilization processes**

Organic petrology is a useful tool to study the evolution of fossil fuels-bearing sedimentary basins and to understand and optimize the coal utilization processes. The first application is oriented to fundamental geological research and has been developed in co-operation with other institutions (The Geological and Mining Institute of Spain (IGME), University of Malaga, Salamanca, Oviedo, Barcelona, etc) and through bilateral projects (France, Portugal). The second application is more related to the industrial coal utilization process. In this context organic petrology allows to follow the changes undergone by coal in the various utilization processes. The research in this field has been traditionally developed through European projects financed by the European Coal and Steel Community (ECSC).

### **Optimización del proceso de coquización y de la calidad del coque siderúrgico**

Esta línea de investigación, relacionada con la optimización del proceso de coquización y de la calidad del coque siderúrgico, cubre tanto materia prima (carbón y materias primas secundarias, aditivos, residuos) como productos del proceso (coque, alquitrán). La incorporación nuevamente de carbones nacionales a las mezclas coquizables que utiliza la siderurgia nacional, junto con la introducción de modificaciones en la tecnología que se ajusten a sus características, son aspectos que no pueden ser obviados. Complementariamente, con la utilización de residuos siderúrgicos en el proceso de coquización, el co-procesado con residuos externos (plásticos) es otra de las actividades actualmente en desarrollo. La importancia de este tipo de estudio se refleja en los recursos económicos obtenidos tanto de la Unión Europea como con proyectos nacionales.

### **Optimization of metallurgical coke quality and of coking process**

The research work related with the optimization of the coking process and metallurgical coke quality covers on the one side raw materials (coal and secondary raw materials, additives and wastes) and on the other the products of the process (coke and tar). It must be considered the incorporation of national coals once again to the blends that the coke industry is using, together with the changes in the technology needed to make such incorporation possible. Apart from the wastes generated in the process, the possibility of including other type of wastes (i.e. plastics) as secondary raw materials is another area of research within the interest of the group. These studies get financial support from the EU and national projects.

### **Captura de CO<sub>2</sub> y reducción de la contaminación en procesos de combustión y gasificación**

Los procesos de separación de CO<sub>2</sub> a gran escala tienden a ser relativamente caros e ineficaces energéticamente. Existe una intensa actividad de investigación en todo el mundo para desarrollar nuevos procesos que permitan la separación de CO<sub>2</sub> de una forma más competitiva y eficaz. Una de las opciones se centra en la separación de gases a alta temperatura (ciclos de calcinación-carbonatación) y otra opción, a temperaturas moderadas, se basa en el desarrollo de materiales adsorbentes regenerables de bajo coste con funcionalidades específicas para la adsorción preferencial de CO<sub>2</sub>. Esta investigación se desarrolla en el marco de programas tanto Europeos (Programa Marco, y Programa del Carbón y del Acero, RFCS), como Nacionales. Asimismo, para llegar a controlar y minimizar el impacto ambiental de la producción de energía desde los procesos de combustión de carbón es importante contemplar, entre otros, la reducción de las emisiones de los distintos compuestos de metales traza tóxicos que se originan en la combustión. De entre ellos es de especial interés el caso del mercurio y sus compuestos. Las actividades dirigidas al desarrollo de sistemas de captación de mercurio, así como de tecnologías que permitan su reducción, son de extraordinario interés y en este sentido se dirigen las investigaciones en esta línea, con financiación tanto nacional como Europea (Programas Marco y RFCS).

### **CO<sub>2</sub> capture and reduction of pollution in combustion and gasification processes**

Existing CO<sub>2</sub> separation methods are expensive and energetically inefficient when applied to capture CO<sub>2</sub> from large scale stationary sources like power plants. There is an intense research activity world-wide in order to develop new processes for a more effective and efficient CO<sub>2</sub> separation. The carbonation reaction of CaO is a promising method to capture CO<sub>2</sub> from combustion flue gases at high-temperatures. Another option, for lower temperatures, is based on the development of low-cost regenerable solid adsorbents, enriched with specific functionalities for the preferential adsorption of CO<sub>2</sub>. The research in CO<sub>2</sub> capture is conducted under European programmes (Framework Programme, and Research Fund for Coal and Steel Programme), and national programmes. In addition, to ensure the efficient control and reduction of environmental problems produced by energy production it is necessary to evaluate and decrease the emissions derived from toxic trace metals during coal combustion. Among the toxic metals, mercury and its compounds are considered to be of major concern, while coal combustion is recognized as one of the main anthropogenic sources of this element. This research gets support from national and European Programmes.



### Utilización energética de carbón y renovables para la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> y la generación de H<sub>2</sub>

El aumento de emisiones de CO<sub>2</sub> derivado de la utilización de combustibles fósiles en la generación de energía hace necesaria la toma de medidas urgentes que palien sus efectos. Entre las más inmediatas por su más fácil implementación en centrales convencionales se encuentra la co-utilización del carbón con renovables (biomasa, residuos, etc.), y a más largo plazo la generación de hidrógeno. El desarrollo previo a escala de laboratorio representa un importante apoyo a la implementación de nuevas tecnologías a nivel industrial. Esta línea de investigación tiene dos vertientes; por un lado se están investigando los efectos de la co-gasificación de carbón y distintos tipos de biomasa en la composición de los gases producidos, con una atención especial a la producción de H<sub>2</sub>. La investigación se sustenta en proyectos europeos (RFCS) y nacionales (CÉNIT). La segunda vertiente incluye la generación de H<sub>2</sub> a partir de fangos de EDARs mediante pirólisis-gasificación en microondas, cuya principal ventaja aparte de una mayor eficacia energética y de llevarse a cabo en una sola etapa, es la producción de gases con unos contenidos elevados en H<sub>2</sub> (hasta un 40%). Asimismo, también se estudia, dentro de esta línea de investigación, la recuperación de residuos procedentes de los procesos de conversión y utilización del carbón.

### Utilization of coal and renewables for CO<sub>2</sub> emissions reduction and H<sub>2</sub> generation

The increase in CO<sub>2</sub> emissions arising from the utilisation of fossil fuels for energy generation, makes it necessary the adoption of measures to reduce the deleterious effects on the environment. The co-combustion of coal and renewables (biomass, residues, etc.) is one of the options to be applied in pulverised fuel power stations; the generation of hydrogen by the co-gasification of coal and renewables in advanced gasification facilities is seen as a plausible option for the future. The implementation of new technologies at industrial level, needs previous development and support at laboratory scale testing. Co-gasification of coal and biomass for the production of hydrogen, is supported by European projects (RFCS) and national projects (CENIT). In addition, the generation of H<sub>2</sub> during microwave-aided pyrolysis-gasification of WWTPs sewage-sludges is another subject of research. In spite of greater energetic efficiencies, the main advantage of this one-step process lies in the high hydrogen content of the collected gases (up to 40 %). Another objective is the recovery of residues produced in activities related to coal conversion and use.

### **Preparación y funcionalización de materiales de carbono**

Los objetivos de esta línea de investigación abarcan dos aspectos. El primero se centra en la preparación de materiales de carbono de altas prestaciones mediante tratamiento a temperatura elevada. Los objetivos concretos se centran en la preparación de fibras de mesofase, grafitos y coque de aguja a partir de brea procedente de aceite de antraceno y petróleo, la preparación de grafitos sintéticos para aplicaciones eléctricas y electroquímicas a partir de carbones y residuos procedentes de la combustión del carbón y la preparación de espumas de carbono para aplicaciones térmicas, utilizando el carbón como precursor, mediante un proceso directo de carbonización controlada. El segundo aspecto está dirigido a modificar la química superficial de materiales de carbono cuyas superficies desempeñan un papel particularmente relevante para sus aplicaciones. El objetivo de carácter más aplicado está en mejorar la adhesión de fibras y nanotubos de carbono frente a matrices poliméricas en materiales compuestos fibrorreforzados.

### **Preparation and functionalization of carbon materials**

The objectives of this research line are twofold. The first one is directed towards the preparation of high performance carbon materials by means of high temperature treatment. The specific objectives are focused on the preparation of mesophase fibres, graphites and needle coke from anthracene oil-derived and petroleum-derived pitches, the preparation of synthetic graphites for electrical and electrochemical applications from coals and coal combustion-derived residues, and the preparation of carbon foams for thermal applications, using coal as precursor, by means of a direct controlled carbonisation process. The second objective is aimed at modifying and controlling the surface chemistry of carbon materials whose surface plays a particularly relevant role in their applications. The most application-oriented objective is the improvement of the interfacial adhesion of carbon fibers, nanofibers and nanotubes to polymeric matrices for the reinforcement of composite materials.

**Desarrollo de nuevos materiales para la generación y purificación de hidrógeno, y el almacenamiento de energía**

Los estudios en esta línea se centran en el desarrollo de materiales nano-estructurados de bajo coste para su uso como catalizadores en el reformado de bio-combustibles, la oxidación parcial de metano y la reacción de desplazamiento de agua, todos ellos procesos de producción de hidrógeno. Esta línea también comprende la purificación de la corriente de hidrógeno producido (oxidación preferencial de CO) y en el uso del hidrógeno en la propia pila de combustible. Asimismo, también se trabaja en el diseño de adsorbentes sólidos para la purificación de hidrógeno en procesos de gasificación, así como el desarrollo de sólidos carbonosos modificados mediante el dopaje con metales para el posterior almacenamiento del hidrógeno purificado. Otro de los objetivos de esta línea de investigación abarca el diseño de nuevos materiales para su uso en sistemas de almacenamiento de energía eléctrica (baterías de ion-Li y supercondensadores). El desarrollo de estos sistemas requiere el diseño de nuevos materiales que permitan, por un lado mejorar sus prestaciones y por otro abaratar su coste. Dado que en la mayoría de los casos, el carbono es un componente esencial en estos sistemas, el desarrollo de nuevos materiales de carbono para su utilización como electrodos en baterías de litio y en supercondensadores, permitirá avanzar en las dos direcciones antes indicadas.

**Development of new materials for the generation and purification of hydrogen, and energy storage**

The studies in this line are centred in the development of low-cost nanostructured materials for their used as catalizers in the reforming of bio-fuels, the partial oxidation of methane and the water-gas shift reaction, which are processes for the production of hydrogen. Purification of the produced hydrogen (preferential oxidation of CO), and the use of hydrogen in fuel cells are also research subjects of this line. Another topic of research is the design of solid sorbents for the purification of hydrogen in gasification processes, and the development of modified carbon sorbents by doping with metals for hydrogen storage. In addition, the future development of electrical energy storage systems (Li-ion batteries and supercapacitors), must be supported on the design of new materials which allow higher capacities and lower production costs. Since carbon is used in almost all these systems, finding new carbon materials with the appropriate properties will produce significant advances in the desired direction.

### Adsorbentes de elevada especificidad

Un área de aplicación de los adsorbentes tipo carbón activo, con una elevada especificidad en cuanto a sus características de desarrollo poroso y química superficial, es la depuración de efluentes líquidos y gaseosos de tipo industrial, así como agua para utilización doméstica. Un buen manejo del “know-how” adquirido permite optimizar el diseño de los materiales para usos totalmente específicos. Los objetivos de esta línea de investigación están centrados en el control y optimización de la textura porosa y química superficial de adsorbentes carbonosos con vistas a diferentes aplicaciones, principalmente de tipo medioambiental.

### Adsorbents of high specificity

An application area of such adsorbents as active carbons, with a high specificity in terms of porous development and surface chemistry, is the treatment of liquid and gaseous effluents of industrial origin as well as of water for domestic purposes. A good use of the acquired know-how allows to optimize the design of these materials for totally specific functions. The objectives of this research line are focused on the control and optimization of the porous texture and surface chemistry of carbon adsorbents for different applications, mainly of environmental type .

### Desarrollo de materiales compuestos carbono-carbono para condiciones extremas

Esta línea se centra en el desarrollo de materiales compuestos carbono-carbono que presenten un mejor comportamiento en condiciones extremas, como las que están presentes en aplicaciones aeronáuticas y reactores nucleares de fusión. Concretamente, se trata de mejorar su estabilidad termo-mecánica, su resistencia a la oxidación y su erosión por hidrógeno. Para ello se está trabajando en el desarrollo de materiales compuestos carbono-carbono dopados con metales tales como Ti, V, Zr o Si, cuya presencia en el material de carbono contribuye a mejorar estas propiedades. Esta línea de trabajo se enmarca dentro de un Proyecto Integrado financiado por el VI Programa Marco de la Unión Europea (EXTREMAT).

### Development of carbon-carbon composites for extreme environments

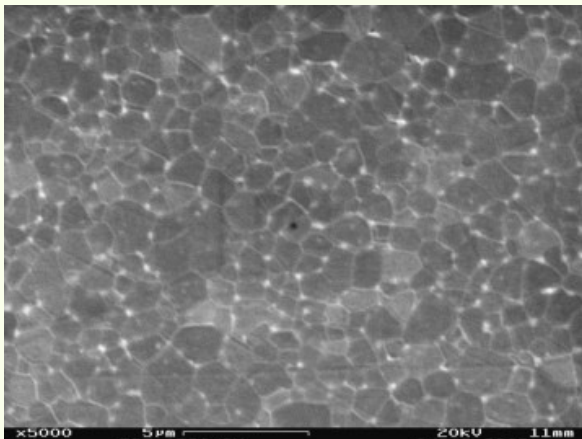
This research line is directed towards the development of carbon-carbon composite materials with a better performance under extreme conditions, such as those present in aeronautics and nuclear fusion reactors. The aim is to develop the thermo-mechanical stability of these materials, their oxidation resistance and their erosion by hydrogen. Therefore, Ti, V, Zr or Si doped carbon-carbon composites are being developed. The presence of these metals in the carbon material contributes to enhance these properties. This research topic is supported by the European Union (EXTREMAT Integrated Project from VI Framework Programme).

### **Síntesis coloidal de materias primas nanoestructuradas y su procesamiento para el desarrollo de materiales nanoestructurados**

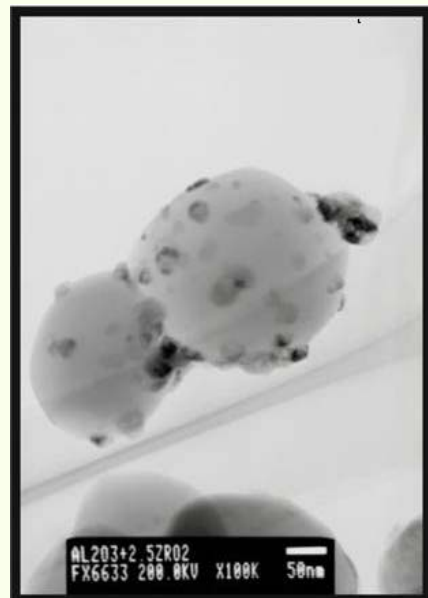
La obtención de materias primas nanoestructuradas multifásicas mediante síntesis coloidal constituye una línea de investigación estratégica dentro del campo de investigación de los materiales nanoestructurados. La obtención de polvos multifásicos homogéneos y desaglomerados, con composiciones diseñadas “a la carta”, es la única vía para diseñar y desarrollar con posterioridad materiales nanoestructurados densos con propiedades tanto estructurales como funcionales únicas surgidas como consecuencia de las nanofases que los componen, de su distribución en la microestructura y de los fenómenos de confinamiento asociados a su nanoestructura. Estos materiales van destinados a aplicaciones en biomedicina, óptica y condiciones extremas.

### **Colloidal synthesis of nanostructured raw materials for the development of nanostructured materials.**

The achievement of nanostructured multiphase raw materials by colloidal synthesis constitutes a strategic research line within the research field of the nanostructured materials. Obtaining homogeneous and deagglomerated multiphase powder, with tailored compositions, is the only way to design and further develop dense nanostructured materials with both unique structural and functional properties that arise as a consequence of the nanophases that constitute them, of their distribution in the microstructure and due to the confinement phenomena associated to their nanostructure. These materials are addressed to applications in biomedicine, optics and extreme conditions.

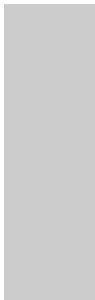


**Imagen de microscopía electrónica de barrido de un material nanocompuesto alúmina-circona**



**Imagen de microscopía electrónica de transmisión de polvo nanocompuesto de alúmina-circona**

# Organización y estructura del INCAR



3



# The organization and structure of INCAR



**Organigrama**

**Organization chart**

**Dirección**

**Management**

**Junta de Instituto**

**Institute board**

**Claustro Científico**

**Scientific board**

**Gerencia**

**Administration**

**Departamentos de Investigación**

**Research departments**

**Servicios Comunes**

**Common services**

**Servicios técnicos**

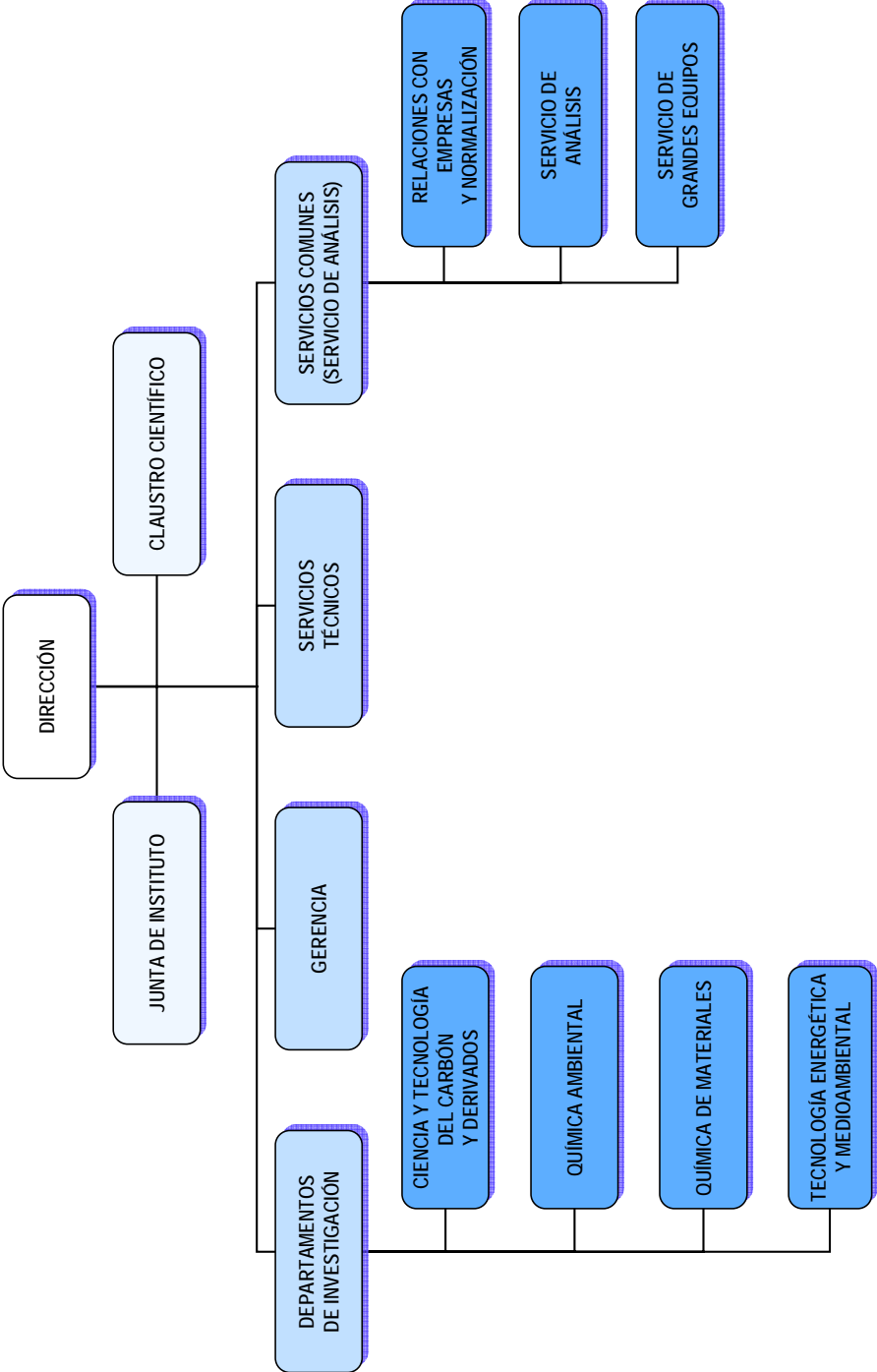
**Technical services**

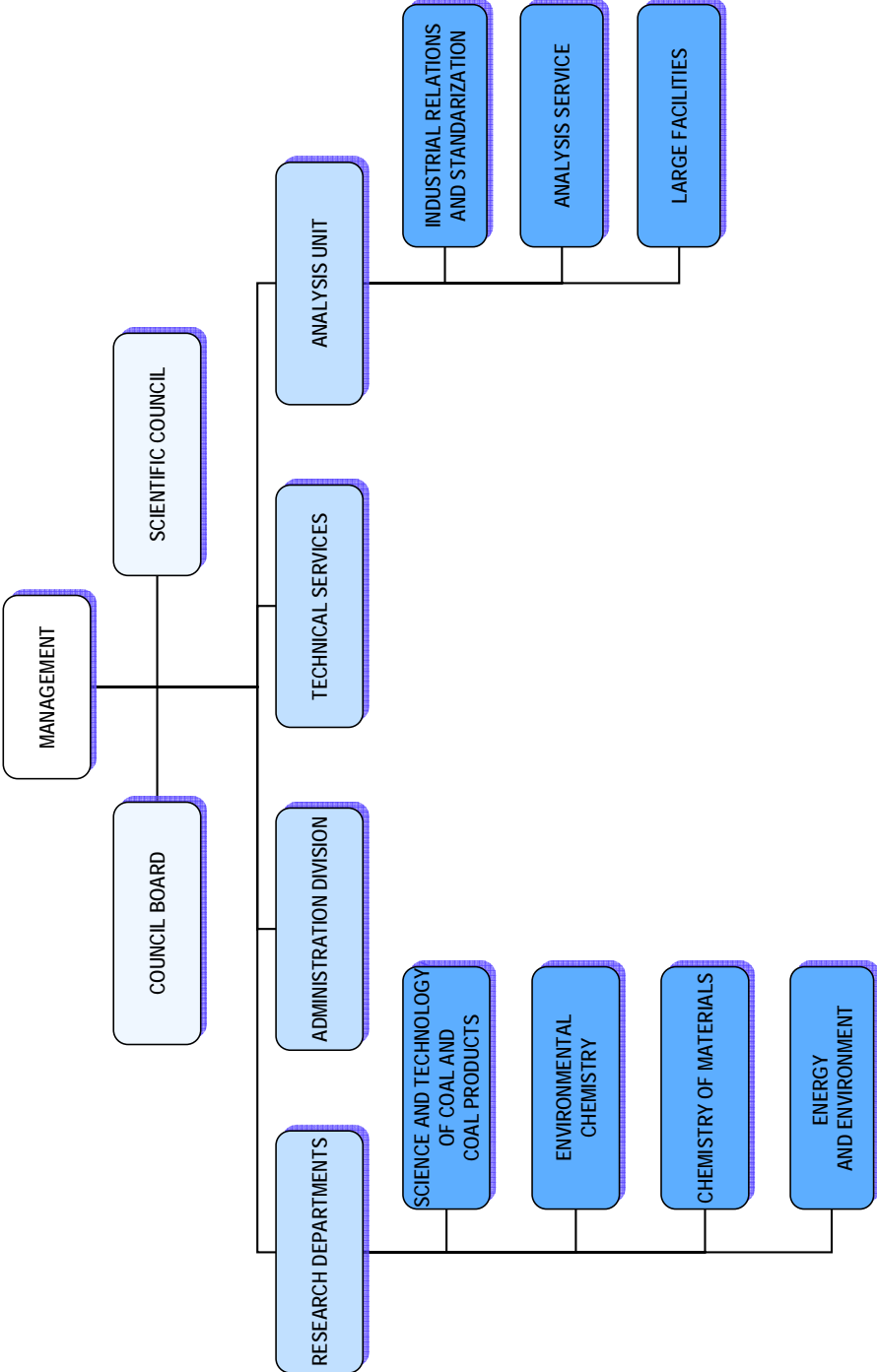
**Instrumentación y técnicas experimentales**

**Technical facilities**









**Dirección / Management****Directora/Director:** Dra. Rosa María Menéndez López**Vicedirectora/Vice-Director:** Dra. María Antonia Díez Díaz-Estébanez**Gerente/Head of Administration:** D. Luis Manuel Lavandera Rodríguez**Junta de instituto / Institute board****Presidenta/President:** Dra. Rosa María Menéndez López. *Directora/Director***Secretario/Secretary:** D. Luis Manuel Lavandera Rodríguez. *Gerente/Head of Administration***Vocales/Members:** Dra. María Antonia Díez Díaz-Estébanez. *Vicedirectora/Vice-Director*

Dra. María Rosa Martínez Tarazona	Jefa Departamento Química Ambiental/ Head of Department of Environmental Chemistry
Dra. Isabel Suárez Ruiz	Jefa Departamento Química de Materiales/ Head of Department of Materials Chemistry
Dr. Carlos Gutiérrez Blanco	Jefe Departamento Ciencia y Tecnología del Carbón y Derivados/Head of Department of Science and Technology of Coal and Coal Products
Dr. José Juan Pis Martínez	Jefe Departamento Tecnología Energética y Medioam- biental/Head of Department of Energy and Environment
Dr. Enrique Fuente Alonso	Representante de Personal/Staff Representative
D. Luís Miguel Díaz Alonso	Representante de Personal/Staff Representative
Dña. Consuelo Amor Rubio	Representante de Personal/Staff Representative

**Claustro científico / Scientific board****Presidenta/President:** Dra. Rosa María Menéndez López. *Directora/Director***Secretario/Secretary:** Dra. Clara Blanco Rodríguez. *Científico Titular***Miembros/Members:**

Dr. Juan Manuel Díez Tascón	Profesor de Investigación
Dr. Jesús A. Pajares Somoano	Profesor de Investigación (Jubilación 25-02-2006)
Dr. José Juan Pis Martínez	Profesor de Investigación
Dr. Ramón Álvarez García	Investigador Científico
Dr. Antonio Benito Fuertes Arias	Investigador Científico
Dr. Carlos Gutiérrez Blanco	Investigador Científico
Dra. Amelia Martínez Alonso	Investigador Científico
Dr. Ramón Torrecillas San Millán	Investigador Científico
Dr. Juan Carlos Abanades García	Científico Titular
Dra. Teresa Álvarez Centeno	Científico Titular
Dra. Ana Arenillas de la Puente	Científico Titular
Dra. Carmen Barriocanal Rueda	Científico Titular
Dra. María Antonia Díez Díaz-Estébanez	Científico Titular
Dr. Enrique Fuente Alonso	Científico Titular
Dr. Roberto García Fernández	Científico Titular
Dra. Ana Beatriz García Suárez	Científico Titular
Dra. María Ángeles Gómez Borrego	Científico Titular
Dr. Marcos José Granda Ferreira	Científico Titular
Dr. Gregorio Marbán Calzón	Científico Titular

**Claustro científico / Scientific board**

Dra. María Rosa Martínez Tarazona	Científico Titular
Dr. José Ángel Menéndez Díaz	Científico Titular
Dr. Miguel Ángel Montes Morán	Científico Titular
Dr. José Bernardo Parra Soto	Científico Titular
Dr. Sabino Jaime Rodríguez Moinelo	Científico Titular
Dr. Fernando Rubiera González	Científico Titular
Dr. Ricardo Santamaría Ramírez	Científico Titular
Dra. Isabel Suárez Ruiz	Científico Titular
Dr. Juan Ignacio Paredes Nachón	Científico Titular (Alta 06-07-2006)

**Gerencia / Administration****Gerente/Head of Administration**

D. Luis Manuel Lavandera Rodríguez	C. General de Gestión
------------------------------------	-----------------------

**Servicios administrativos/Administration**

Dña. Sonia Díaz Somoano	Titulado Medio de Administración (C. Temporal).
Dña. María del Pilar García Guirado	Administrativo de OO. AA.
D. Francisco Javier Martín San Emeterio	Administrativo de OO. AA.
Dña. Begoña San Martín Cuadriello	C. General Auxiliar
Dña. Estrella Fernández Martínez	Ayudante de Investigación (Alta 01-08-06)
Dña. María Luisa Fernández Gómez	Administrativo de OO.AA. (Jubilada 29-01-06)
Dña. Concepción Estrella Prieto Alas	Ayudante de Investigación (Alta 01-09-06)

**Biblioteca/Library**

D. Ángel Gómez González	C. General Administrativo
-------------------------	---------------------------

**Informática/Computers service**

Dña. Consuelo Azucena Amor Rubio	Ayudante de Investigación
----------------------------------	---------------------------

**Oficina técnica y reprografía/Technical office and reprography**

D. Florentino José González Pontigo	Ayudante de Investigación
D. Manuel Ramón Alonso Rodríguez	Oficial de Mantenimiento y Oficios

**Conserjería y servicio telefónico/Reception and telephone services**

Dña. María del Rosario Cuesta Langa	Auxiliar de Servicios Generales
D. Florentino Prida Ogando	Ordenanza

**Recepción de suministros/Supplies entrance**

D. Miguel Ángel Mariño Vázquez	Técnico Especialista de Grado Medio
D. José Manuel Suárez Méndez	Técnico Especialista de Grado Medio

**Limpieza/Cleaning services**

Dña. Olga Ramona Feito Fernández	Ayudante de Servicios Generales
----------------------------------	---------------------------------

## Departamentos de Investigación / *Research departments*

### CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL CARBÓN Y DERIVADOS

#### Jefe de departamento/*Head of the department*

Dr. Carlos Gutiérrez Blanco	Investigador Científico
Dr. Ramón Álvarez García	Investigador Científico
Dra. María Antonia Díez Díaz-Estébanez	Investigador Científico
Dra. Carmen Barriocanal Rueda	Científico Titular
Dr. Roberto García Fernández	Científico Titular
Dr. Sabino Jaime Rodríguez Moinelo	Científico Titular
D. Arturo Cabal Sánchez	Técnico Especialista de Grado Medio
D. José Luis Mijares Rubiera	Técnico Especialista de Grado Medio
D. José Luis Álvarez Cuervo	Ayudante de Investigación
D. Rodolfo Álvarez Fernández	Ayudante de Investigación
D. Ismael Cordera Tuero	Ayudante de Investigación
D. José Manuel Montes Martínez	Ayudante de Investigación
D. José Luis Antuña Fernández	Ayudante de Mantenimiento y Oficinas
D. Joaquín Marino Legazpi Suárez	Oficial de Mantenimiento y Oficinas
Dña. Montserrat Calvo Díez	Titulada Superior Contratada I3P
D. Roberto Rodríguez Gil	Titulado Superior Contratado I3P
Dra. María Dolores Casal Banciella	Titulada Superior de Investigación y Laboratorio (C. temporal)
Dña. Elvira Díaz-Faes González	Titulada Superior de Investigación y Laboratorio (C. temporal)
Dr. José Luis García Cimadevilla	Titulado Superior de Investigación y Laboratorio (C. temporal)
Dra. María Dolores González Azpiroz	Titulada Superior de Investigación y Laboratorio (C. temporal)
Dña. M <sup>a</sup> Elena Rodríguez Vázquez	Titulada Superior de Investigación y Laboratorio (C. temporal)
D. David Urueña González	Técnico Investigación y Laboratorio (C. temporal)
Dña. Sonia Melendi Espina	Becaria Predoctoral
Dña. María Fernanda Vega González	Becaria Predoctoral (Baja el 15-11-06)
Dña. Ana M <sup>a</sup> Fernández Fernández	Becaria Predoctoral
D. Jorge Rodríguez Pérez	Becaria Predoctoral
<b>Estancias autorizadas</b>	
D. Richelieu Barranco	
Dña. Alejandra del Carmen Espin Cases	
D. Miguel García Arrieta	
D. Moisés González Díaz	

## Departamentos de Investigación / *Research departments*

### QUÍMICA AMBIENTAL

#### Jefe de departamento/*Head of the department*

Dra. María Rosa Martínez Tarazona	Científico Titular
Dr. Juan Manuel Díez Tascón	Profesor de Investigación
Dra. Amelia Martínez Alonso	Investigador Científico
Dra. Ana Beatriz García Suárez	Científico Titular
Dr. Miguel Ángel Montes Morán	Científico Titular
Dr. Juan Ignacio Paredes Nachón	Científico Titular (alta 06-07-06)
D. Luis Miguel Díaz Alonso	Ayudante mantenimiento y oficios
Dra. Mercedes Díaz Somoano	Investigadora Contratada "Ramón y Cajal" (C. Temporal)
D. Miguel Cabiellas Ondina	Titulado Superior Contratado I3P (Baja el 14-05-06)
Dra. María Antonia López Antón	Titulada Superior de Investigación y Laboratorio (C. temporal)
D. Iván Castro Lorenzo	Titulado Superior de Investigación y Laboratorio (C. temporal)
D. José Ramón Fernández Fernández	Titulado Medio de Investigación y Laboratorio (C.Temporal)
Dña. Beatriz Vázquez Santos	Titulada Medio Contratado I3P
D. Francisco Manuel Castiñeira Romar	Técnico de Investigación y Laboratorio contratado I3P (Baja 31-08-06)
D. Ignacio Cameán Martínez	Becario Predoctoral
D. Alberto Castro Muñiz	Becario Predoctoral
Dña. Patricia Abad Valle	Becaria Predoctoral
D. Pablo Solís Fernández	Becario Predoctoral

#### Estancias autorizadas

Dña. Cristina Duque Sainz-Maza
Dña. Katia Tamargo Martínez

## Departamentos de Investigación / *Research departments*

### QUÍMICA DE MATERIALES

#### Jefe de departamento/*Head of the department*

Dra. Isabel Suárez Ruiz	Científico Titular
Dr. Jesús A. Pajares Somoano	Profesor de Investigación (Jubilado 25-02-06)
Dra. Rosa María Menéndez López	Profesora de Investigación
Dr. Antonio Benito Fuertes Arias	Investigador Científico
Dr. Ramón Torrecillas San Millán	Investigador Científico
Dr. Juan Carlos Abanades García	Científico Titular
Dra. Teresa Álvarez Centeno	Científico Titular
Dra. Clara Blanco Rodríguez	Científico Titular
Dr. Enrique Fuente Alonso	Científico Titular
Dra. María Ángeles Gómez Borrego	Científico Titular
Dr. Marcos José Granda Ferreira	Científico Titular
Dr. Gregorio Marbán Calzón	Científico Titular
Dr. Ricardo Santamaría Ramírez	Científico Titular
D. José Ramón Montes Sánchez	Técnico Especialista de Grado Medio
D. Juan Villanueva Acebal	Ayudante de Investigación
Dra. Teresa Valdés-Solís Iglesias	Investigadora Contratada en Prácticas I3P
Dr. Adolfo Fernández Valdés	Investigador Contratado en Prácticas I3P
Dra. Patricia Álvarez Rodríguez	Investigadora Contratada en Prácticas "Juan de la Cierva"
Dra. Olga García Moreno	Investigadora Contratada en Prácticas "Juan de la Cierva"
Dr. José Luis Menéndez Río	Investigador Contratado en Prácticas "Ramón y Cajal"
Dña. Sonia Álvarez García	Titulada Superior Contratada I3P
Dña. Victoria García Rocha	Titulada Superior Contratada I3P
Dña. Vanesa Ruiz Ruiz	Titulada Superior Contratada en Prácticas FICYT
Dña. Mónica Alonso Carreño	Titulada Superior de Investigación y Laboratorio (C. temporal)
D. Adrián Alonso Guerra	Titulado Superior de Investigación y Laboratorio (C. temporal)
D. Angel S. Hernández Moreno	Titulado Superior de Investigación y Laboratorio (C. temporal)
D. Christopher Nikolaus Lillotte	Titulado Superior (C. temporal)
D. Juan Sutil Salas	Titulado Superior de Investigación y Laboratorio (C. temporal)
D. Fernando Fuentes Ayuso	Titulado Medio de Investigación y Laboratorio (C. temporal)
Dña. Angélica Alonso Núñez	Becaria Predoctoral (Baja el 31-10-06)
Dña. Isabel Álvarez Clamares	Becaria Predoctoral
Dña. Amparo Borrell Tomás	Becaria Predoctoral
Dña. Alba Centeno Pérez	Becaria Predoctoral

**Departamentos de Investigación / Research departments****QUÍMICA DE MATERIALES**

D. Alejandro Concheso Álvarez	Becario Predoctoral (Baja el 30-06-06)
D. José Antonio Fernández López	Becario Predoctoral
Dña. Belén González García	Becaria Predoctoral
Dña. Irene López Suárez	Becaria Predoctoral
D. Antonio José Martín Fernández	Becario Predoctoral
Dña. Miriam Miranda Fernández	Becaria Predoctoral
Dña. Nuria Rodríguez Gómez	Becaria Predoctoral
D. Gabriel Rodríguez Rodríguez	Becario Predoctoral
D. Javier Rubio García	Becario Predoctoral (Baja el 15-12-06)
Dña. Marta Sevilla Solís	Becaria Predoctoral
Dña. Marta Suárez Menéndez	Becaria Predoctoral

**Estancias autorizadas**

D. Adrián Alvarez Díaz
Dña. Teresa Alvariño Pereira
Dña. Cristina Cuervo Quirós
Dña. María Esperanza López Gómez
D. Francisco José Suárez Alvarez
Dña. Patricia Valle Vigón
Dña. Tere Isabel Villar Masetto



## Departamentos de Investigación / *Research departments*

### TECNOLOGÍA ENERGÉTICA Y MEDIOAMBIENTAL

#### **Jefe de departamento/***Head of the department*

Dr. José Juan Pis Martínez	Profesor de Investigación
Dra. Ana Arenillas de la Puente	Científico Titular
Dr. José Ángel Menéndez Díaz	Científico Titular
Dr. José Bernardo Parra Soto	Científico Titular
Dr. Fernando Rubiera González	Científico Titular
D. Manuel Lázaro Meana	Técnico Especialista de Grado Medio
D. Rafael Manuel Cabal Sánchez	Oficial de mantenimiento y oficios
Dr. Antonio Domínguez Padilla	Investigador Contratado en Prácticas I3P
Dra. M <sup>a</sup> Concepción Ovín Ania	Investigadora Contratada en Prácticas I3P
Dra. María Covadonga Pevida García	Investigadora Contratada en Prácticas I3P
Dr. Borja Arias Rozada	Titulado Superior de Investigación y Laboratorio (C. temporal)
Dña. María Belén Cabal Álvarez	Becaria Predoctoral
D. Javier Feroso Domínguez	Becaria Predoctoral
Dña. Yolanda Fernández Díez	Becaria Predoctoral
Dña. Beatriz Fidalgo Fernández	Becaria Predoctoral
Dña. Marta González Plaza	Becaria Predoctoral
Dña. Leire Zubizarreta Sáenz de Zaitegui	Becaria Predoctoral
<b>Estancias autorizadas</b>	
Dña. Patricia Gómez de la Iglesia	
Dña. Marta Iglesias Embil	

## Servicios Comunes / *Common services*

### Relaciones con empresas y normalización/*Industrial relations and standardization*

#### Responsable/*Responsible*

Dra. María Begoña Ruiz Bobes Técnico Especialista de Grado Medio

### Servicio de análisis/*Analysis service*

#### Jefe/*Head of the service*

D. Jesús Suárez Canga Titulado Superior Especializado

#### Laboratorio de análisis /*Laboratory of analysis*

D. Rafael Manuel Cabal Sánchez Oficial de Mantenimiento y Oficios (Comisión de servicios en el Departamento de Tecnología Energética y Medioambiental)

D. Herminio García Fernández Ayudante de Mantenimiento y Oficios

D. Víctor Eduardo García García Ayudante de Investigación (Jubilado 03-09-06)

D. Remigio Gómez Peón Ayudante de Investigación (Jubilado 29-10-06)

D. Luís Antonio González Fernández Técnico de Investigación y Laboratorio

D. Pedro Alberto Pérez Escotet Ayudante de Mantenimiento y Oficios

#### Laboratorio de preparación de muestras / *Laboratory of preparation*

D. Sergio Fernández González Auxiliar de Investigación

D. Abel Suárez Gutiérrez Ayudante de Mantenimiento y Oficios

### Servicio de grandes equipos/ *Large facilities service*

#### Jefe/*Head of the service*

D. César Suárez Canga Titulado Superior Especializado

Dr. Diego Álvarez Rodríguez Técnico Especialista de Grado Medio

Dr. Luis Antonio Díaz Rodríguez Técnico Especialista de Grado Medio

Dña. Elisa Isabel Gómez Suárez Titulada Medio de Investigación y Laboratorio I3P

Dña. Áurea Martín Tejedor Técnico Especialista de Grado Medio

Dña. María Begoña Ruiz Bobes Técnico Especialista de Grado Medio

### Servicios técnicos/ *Technical services*

#### Jefe/*Head of the service*

D. Juan Antonio Álvarez Fernández Técnico Especialista de Grado Medio

D. José Manuel Fernández Megido Oficial de Mantenimiento y Oficios

D. Ricardo García Cue Ayudante de Mantenimiento y Oficios

D. Celestino García Heres Ayudante de Investigación

D. José Molina Guerra Ayudante de Mantenimiento y Oficios

## Instrumentación y técnicas experimentales / *Technical facilities*

El INCAR dispone de una infraestructura moderna y de altas prestaciones para la caracterización de carbones, productos derivados de los procesos de conversión, materiales de carbono, materiales cerámicos y refractarios; así como plantas piloto para el desarrollo y control de los procesos de conversión del carbón y de preparación de materiales.

Análisis dinamo-mecánico (DMA)  
Análisis de distribución de tamaño de partículas (Coulter Multisizer)  
Análisis elemental  
Análisis inmediato  
Análisis de imágenes  
Análisis termogravimétrico y térmico diferencial  
Análisis termogravimétrico/Espectrometría de masas  
Análisis termogravimétrico/Espectroscopía Infrarroja con Transformada de Fourier  
Analizador de mercurio  
Analizador de superficie específica  
Analizadores de gases (O<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, NO, N<sub>2</sub>O y SO<sub>2</sub>)  
Atomizador  
Balanza de adsorción de alta presión  
Bombas calorimétricas para la determinación de poder calorífico  
Briquetadora  
Caja seca para preparación y tratamiento de muestras en ausencia de humedad y en diferentes atmósferas  
Calorimetría de inmersión  
Calorimetría diferencial de barrido (DSC)  
Cortadora Boccadoro  
Cromatografía de exclusión molecular  
Cromatografía de gases con detectores: AED, FID, FPD, NPD y TCD  
Cromatografía de gases/Espectrometría de masas  
Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) con detectores: diodo-array, fluorescencia, índice de refracción y ultravioleta  
Choque térmico con detección de emisión acústica  
Densitómetro de helio  
Densitómetro para la determinación de densidades aparentes  
Difractometría de rayos X con cámara de alta temperatura (2700 °C), detector PSD, reflectometría  
Dilatómetro diferencial (1720 °C)  
Dos dilatómetros  
Ensayo CEE de reactividad  
Ensayo Koppers-INCAR  
Ensayo de fricción  
Ensayo de fusibilidad de cenizas  
Ensayo mecánico INSTRON (a temperatura ambiente y a alta temperatura hasta 1500 °C)  
Ensayo de molturabilidad Hardgrove  
Ensayo NSC de reactividad  
Equipo de combustión de llama de metano  
Equipo de filtración en caliente  
Equipo de Quimisorción  
Equipo Volumétrico de Adsorción

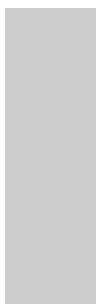
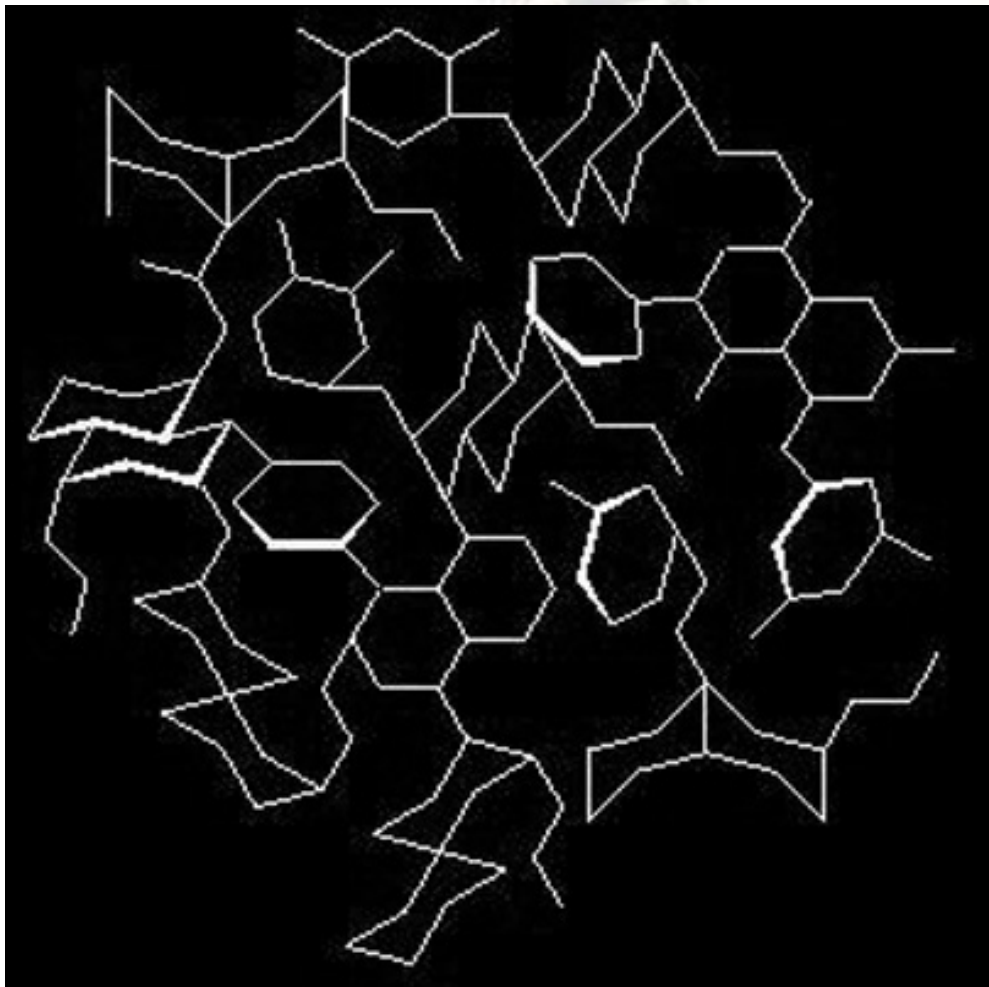
**Instrumentación y técnicas experimentales / Technical facilities**

Equipos para las medidas de superficie por adsorción física y quimisorción  
Espectrometría de absorción atómica  
Espectrometría de VIS-UV  
Espectrometría de fluorescencia de rayos X  
Espectrometría de masas con fuente de plasma acoplado inductivamente (ICP-MS)  
Espectroscopía infrarroja con Transformada de Fourier (IRTF) con accesorios para Reflectancia Difusa (DRIFT), Fotoacústica (PAS) y Cámara catalítica  
Fluorescencia de rayos X con fuente de radioisótopos  
Goniómetro para la medida de ángulos de contacto  
Horno Tubular Rotatorio  
Hornos de carbonización a presión y a vacío  
Horno de carbonización de solera ASTM  
Horno semi-piloto de carbonización de pared móvil de 15 kg de capacidad  
Horno piloto de carbonización de pared móvil de 250 kg de capacidad  
Horno de grafitización (prensado en caliente hasta 3000 °C)  
Horno microondas "single mode" y "multimode"  
Horno de pirólisis tipo Gray-King  
Horno de sinterización (1700 °C)  
Horno de sinterización (1800 °C)  
Horno tubular  
Horno vertical (1650 °C)  
Microbalanza de vacío y atmósfera controlada  
Micro-resistencia mecánica  
Microscopía de fuerza atómica y efecto túnel  
Microscopía electrónica de barrido con análisis por energía dispersiva de rayos X  
Microscopía óptica de luz reflejada  
Microscopía electrónica de transmisión  
Módulo de extracción supercrítica en semicontinuo  
Molino-reactor  
Multiextractor automático  
Osmometría de presión de vapor (VPO)  
Picnómetro Multivolumen  
Planta piloto de combustión en lecho fluidizado  
Planta piloto para la preparación de mezclas de carbones (Estación de mezclas)  
Plastometría Gieseler  
Porosimetría de mercurio  
Potencial Z  
Prensa isostática en frío (60.000 psi)  
Prensa hidráulica  
Reactor de combustión en flujo de arrastre  
Reactor de plasma de oxígeno (LTA)  
Resistencia mecánica (ensayos MICUM e IRSID)  
Sinterizador de plasma  
Sistema dosificador de flujo  
Tensiómetro  
Titrición Karl-Fisher



**Coque incandescente**

# Actividad Científica



4





# Scientific activities

**Proyectos de Investigación**

**Research projects**

**Coordinación de Proyectos de Investigación**

**Coordination of research projects**

**Plataformas Tecnológicas**

**Technology platforms**

**Apoyo Sector Industrial**

**Technical assistance**







**Departamento de Química Ambiental**  
*Environmental Chemistry*  
 Díez Tascón, Juan Manuel

**Modificación superficial de fibras avanzadas mediante plasma de descarga de barrera dieléctrica**

*Surface modification of advanced fibers by means of dielectric barrier discharge plasma*

**Fuente de financiación/Financial source:** MCYT (Plan Nacional de I+D+I)

**Referencia/Code number:** MAT2002-00341

**Fecha comienzo/Starting date:** 2003

**Fecha final/Ending date:** 2006

**Investigador responsable/Project leader:** Díez Tascón, Juan Manuel

**Recuperación de fibras de carbono por hidrogenación de residuos de materiales compuestos procedentes de la industria aeronáutica**

*Carbon fibers recovery by hydrogenation of residues of composite materials from the aeronautic industry*

**Fuente de financiación/Financial source:** Principado de Asturias. PRI Asturias

**Referencia/Code number:** PC-04-38

**Fecha comienzo/Starting date:** 2004

**Fecha final/Ending date:** 2006

**Investigador responsable/Project leader:** Díez Tascón, Juan Manuel

**Modificación superficial de fibras de carbono y grafitos no microporosos para su utilización como soportes de catalizadores metálicos estables y selectivos**

*Surface modification of carbon fibres and non-microporous graphites for their use as supports for stable and selective metal catalysts*

**Fuente de financiación/Financial source:** MEC (Plan Nacional de I+D+I)

**Referencia/Code number:** CTQ2005-09105-C04-02

**Fecha comienzo/Starting date:** 2005

**Fecha final/Ending date:** 2008

**Investigador responsable/Project leader:** Díez Tascón, Juan Manuel

**Eliminación de aceites pesados de aguas contaminadas mediante adsorción y degradación fotoquímica**

*Removal of heavy oils from polluted waters by adsorption and photochemical degradation*

**Fuente de financiación/Financial source:** MEC (Plan Nacional de I+D+I)

**Referencia/Code number:** VEM2004-08576

**Fecha comienzo/Starting date:** 2005

**Fecha final/Ending date:** 2008

**Investigador responsable/Project leader:** Díez Tascón, Juan Manuel



**Departamento de Química Ambiental**  
*Environmental Chemistry*  
García Suárez, Ana Beatriz

**Preparación de grafito sintético a partir de antracitas e inquemados de cenizas volantes**

*Synthetic graphite from anthracites and unburned carbon in fly ashes*

**Fuente de financiación/Financial source:** MCYT (Plan Nacional de I+D+I)

**Referencia/Code number:** MAT2004-01094

**Fecha comienzo/Starting date:** 2004

**Fecha final/Ending date:** 2007

**Investigador responsable/Project leader:** García Suárez, Ana Beatriz

**Reutilización de aceites vegetales usados para la valorización de residuos procedentes de la combustión del carbón**

*Reutilization of vegetable oils employed in the valorization of residues from coal combustion*

**Fuente de financiación/Financial source:** Ministerio de Medio Ambiente

**Referencia/Code number:** 2. 1-395/2005/2005/2B

**Fecha comienzo/Starting date:** 2005

**Fecha final/Ending date:** 2006

**Investigador responsable/Project leader:** García Suárez, Ana Beatriz

**Desarrollo de una batería de ión Litio a partir de materiales más seguros y económicos**

*Development of a lithium ion battery from safer and more economical materials*

**Fuente de financiación/Financial source:** MEC (Plan Nacional de I+D+I)

**Referencia/Code number:** PTR95-0939. 02 OP

**Fecha comienzo/Starting date:** 2005

**Fecha final/Ending date:** 2007

**Investigador responsable/Project leader:** García Suárez, Ana Beatriz



**Departamento de Química Ambiental**  
*Environmental Chemistry*  
 Martínez Tarazona, María Rosa

**Aprovechamiento de cenizas volantes de combustión para aplicaciones medioambientales: eliminación de mercurio**

*Use of fly ash from coal combustion for environmental purposes: Hg removal*

**Fuente de financiación/Financial source:** MCYT (Plan Nacional de I+D+I)

**Referencia/Code number:** CTM2004-04252-CO<sub>2</sub>-02

**Fecha comienzo/Starting date:** 2004

**Fecha final/Ending date:** 2007

**Investigador responsable/Project leader:** Martínez Tarazona, María Rosa

**Mercury capture in fly ashes**

**Fuente de financiación/Financial source:** Unión Europea (VI Programa Marco)

**Referencia/Code number:** MERG-CT-2004-516524

**Fecha comienzo/Starting date:** 2005

**Fecha final/Ending date:** 2008

**Investigador responsable/Project leader:** Martínez Tarazona, María Rosa

**Reducción de emisiones de elementos traza en sistemas de desulfuración de gases de co-combustión y características medioambientales de los sub-productos**

*Abatement of emissions of trace pollutants by FGD from co-combustion and environmental characteristics of by-products*

**Fuente de financiación/Financial source:** Comisión Europea (RFCS)

**Referencia/Code number:** RFC-OPR-05010

**Fecha comienzo/Starting date:** 2006

**Fecha final/Ending date:** 2009

**Investigador responsable/Project leader:** Martínez Tarazona, M. Rosa



**Departamento de Química Ambiental**  
*Environmental Chemistry*  
 Martínez Alonso, Amelia

**Polímeros orgánicos como precursores de carbones activos de elevada selectividad de adsorción. Residuos de fibras poliméricas**

*Organic polymers as precursors for activated carbons with high adsorption selectivity. Residues of polymeric fibers*

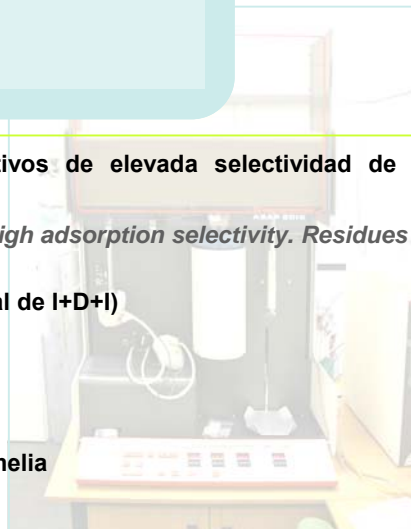
**Fuente de financiación/Financial source:** MCYT (Plan Nacional de I+D+I)

**Referencia/Code number:** CTQ2004-07698-C02-02

**Fecha comienzo/Starting date:** 2004

**Fecha final/Ending date:** 2007

**Investigador responsable/Project leader:** Martínez Alonso, Amelia



**Departamento de Química Ambiental**  
*Environmental Chemistry*  
 Montes Morán, Miguel Ángel

**Obtención de materiales adsorbentes/catalizadores a partir de lodos de depuradora y su aplicación en la eliminación de olores**

*Sewage-sludges as precursors of adsorbent/catalyst materials for odour removal applications*

**Fuente de financiación/Financial source:** Ministerio de Medio Ambiente

**Referencia/Code number:** I36/2004/2003

**Referencia/Code number:** 4. 4-154/2005/2-B

**Fecha comienzo/Starting date:** 2004

**Fecha final/Ending date:** 2006

**Investigador responsable/Project leader:** Montes Morán, Miguel Ángel

**Obtención de adsorbentes/catalizadores a partir de residuos para la eliminación de olores mediante procesos avanzados de adsorción/oxidación**

*Development of a new advanced process for Volatile Organic Compounds abatement: Adsorption/oxidation of contaminants using commercial and waste-based adsorbents/catalysts*

**Fuente de financiación/Financial source:** MEC (Plan Nacional de I+D+I)

**Referencia/Code number:** CTM2005-07524-C02-02

**Fecha comienzo/Starting date:** 2005

**Fecha final/Ending date:** 2008

**Investigador responsable/Project leader:** Montes Morán, Miguel Ángel



**Departamento de Química Ambiental**  
*Environmental Chemistry*  
**Paredes Nachón, J.I.**

**Microscopía de fuerza química de materiales carbonosos y polímeros**

**Chemical force microscopy of carbonaceous materials and polymers**

**Fuente de financiación/Financial source: CSIC**

**Proyecto Intramural Especial**

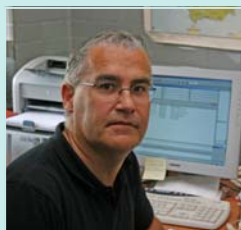
**Referencia/Code number: 200680 /198**

**Fecha comienzo/Starting date: 2006**

**Fecha final/Ending date: 2007**

**Investigador responsable/Project leader: Paredes Nachón, J.I.**





**Departamento de Química de Materiales**  
*Materials Chemistry*  
**Abanades García, Juan Carlos**

**Innovative in situ CO<sub>2</sub> capture technology for solid fuel gasification**

**Fuente de financiación/Financial source:** Unión Europea

**Referencia/Code number:** SES6-CT-2003502743

**Fecha comienzo/Starting date:** 2004

**Fecha final/Ending date:** 2006

**Investigador responsable/Project leader:** Abanades García, Juan Carlos



**Calcium cycle for efficient and low cost CO<sub>2</sub> capture-C3 Capture**

**Fuente de financiación/Financial source:** Unión Europea (VI Programa Marco)

**Referencia/Code number:** STRP-019914

**Fecha comienzo/Starting date:** 2005

**Fecha final/Ending date:** 2009

**Investigador responsable/Project leader:** Abanades García, Juan Carlos



**Departamento de Química de Materiales**  
*Materials Chemistry*  
**Blanco Rodríguez, Clara**

**Desarrollo de supercondensadores basados en carbono para aplicaciones electrónicas de potencia**

*Development of carbon-based supercapacitors for high power electronic applications*

**Fuente de financiación/Financial source:** Principado de Asturias. PRI Asturias

**Referencia/Code number:** IB05-086C1

**Fecha comienzo/Starting date:** 2005

**Fecha final/Ending date:** 2007

**Investigador responsable/Project leader:** Blanco Rodríguez, Clara





**Departamento de Química de Materiales**  
*Materials Chemistry*  
**Fuertes Arias, Antonio Benito**

**Preparación de óxidos metálicos y carbonos porosos por réplica inversa de materiales de sílice y su utilización como catalizadores y soporte de catalizadores en procesos de conversión energética**

*Preparation of metal oxides and porous carbons by using silica as template and their utilisation as catalysts and catalytic supports in energy conversion processes*

**Fuente de financiación/Financial source:** MEC (Plan Nacional de I+D+I)

**Referencia/Code number:** MAT2005-00262

**Fecha comienzo/Starting date:** 2005

**Fecha final/Ending date:** 2008

**Investigador responsable/Project leader:** Fuertes Arias, Antonio Benito



**Departamento de Química de Materiales**  
*Materials Chemistry*  
**Gómez Borrego, María de los Ángeles**

**Hacia la combustión del carbón con emisiones cero de CO<sub>2</sub> empleando tecnología oxy-fuel**

*Towards zero-emission coal combustion through oxy-fuel technology*

**Fuente de financiación/Financial source:** Principado de Asturias. PRI Asturias

**Referencia/Code number:** PC04-03

**Fecha comienzo/Starting date:** 2004

**Fecha final/Ending date:** 2006

**Investigador responsable/Project leader:** Gómez Borrego, María Ángeles





**Departamento de Química de Materiales**  
*Materials Chemistry*  
 Granda Ferreira, Marcos

**Desarrollo de nuevas breas de petróleo para refractarios magnesia-carbono**

*Development of new petroleum pitches for magnesia-carbon composites*

**Fuente de financiación/Financial source:** MCYT (Plan Nacional de I+D+I)

**Referencia/Code number:** MAT2003-01181

**Fecha comienzo/Starting date:** 2003

**Fecha final/Ending date:** 2006

**Investigador responsable/Project leader:** Granda Ferreira, Marcos

**Desarrollo de materiales de carbono de altas prestaciones a partir de nuevos precursores basados en aceite de antraceno**

*Development of high-performance carbon materials from anthracene oil based precursors*

**Fuente de financiación/Financial source:** Principado de Asturias. PRI Asturias

**Referencia/Code number:** PC04-13 CIS

**Fecha comienzo/Starting date:** 2004

**Fecha final/Ending date:** 2006

**Investigador responsable/Project leader:** Granda Ferreira, Marcos José

**Reducción de emisiones cancerígenas en la producción de ánodos de carbono mediante la incorporación de breas de petróleo**

*Reduction of carcinogenic emissions in the production of carbon anodes by means of petroleum pitches*

**Fuente de financiación/Financial source:** MEC (Plan Nacional de I+D+I)

**Referencia/Code number:** PTR1995-0875-OP

**Fecha comienzo/Starting date:** 2005

**Fecha final/Ending date:** 2007

**Investigador responsable/Project leader:** Granda Ferreira, Marcos José





**Departamento de Química de Materiales**  
*Materials Chemistry*  
**Marbán Calzón, Gregorio**

**Desarrollo de catalizadores económicos para la purificación de hidrógeno en la alimentación de pilas de combustible**

*Development of low cost catalysts for the purification of hydrogen for low temperature fuel cells*

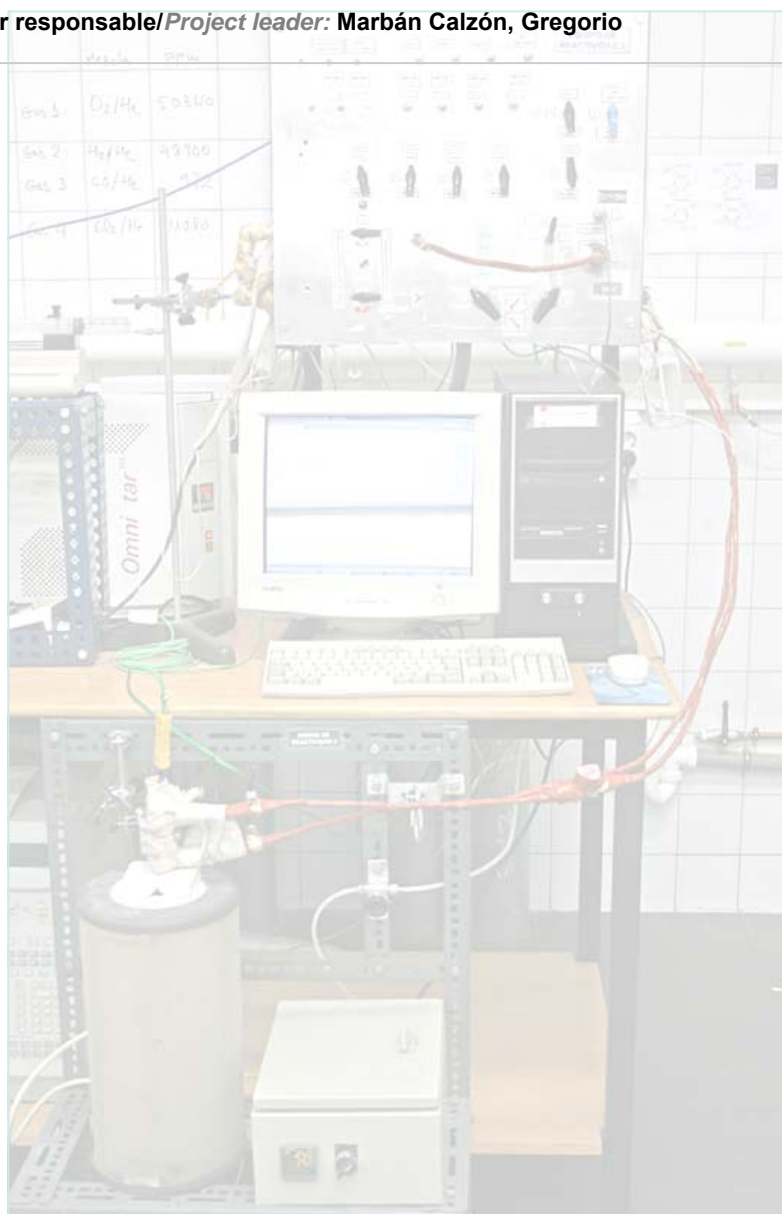
**Fuente de financiación/Financial source:** Principado de Asturias. PRI Asturias

**Referencia/Code number:** IB05-01

**Fecha comienzo/Starting date:** 2005

**Fecha final/Ending date:** 2007

**Investigador responsable/Project leader:** Marbán Calzón, Gregorio





**Departamento de Química de Materiales**  
**Materials Chemistry**  
**Menéndez López, Rosa María**

**New materials for extreme environments**

**Fuente de financiación/Financial source:** Unión Europea (VI Programa Marco)

**Referencia/Code number:** NMP3-CT-2004-500253

**Fecha comienzo/Starting date:** 2004

**Fecha final/Ending date:** 2008

**Investigador responsable/Project leader:** Menéndez López, Rosa María; Blanco Rodríguez, Clara



**Procesos avanzados de generación, captura y almacenamiento de CO<sub>2</sub>**

*Advanced processes for CO<sub>2</sub> generation, capture and storage*

**Fuente de financiación/Financial source:** MEC (Plan Nacional de I+D+I)

**Referencia/Code number:** PSE 2-2005

**Fecha comienzo/Starting date:** 2005

**Fecha final/Ending date:** 2008

**Investigador responsable/Project leader:** Menéndez López, Rosa María

**Development of a new generation of coal-derived environmentally-friendly pitches**

**Fuente de financiación/Financial source:** Unión Europea (RFCS)

**Referencia/Code number:** RFC-PR-04001

**Fecha comienzo/Starting date:** 2005

**Fecha final/Ending date:** 2008

**Investigador responsable/Project leader:** Menéndez López, Rosa María; Granda Ferreira, Marcos



**Departamento de Química de Materiales**  
*Materials Chemistry*  
 Menéndez Río, José Luis



**Materiales cerámicos nanoestructurados transparentes para aplicaciones ópticas**

*Transparent nanostructured ceramic materials for optical applications*

**Fuente de financiación/Financial source:** MEC (Pan Nacional I+D)

**Referencia/Code number:** MAT2006-01783

**Fecha comienzo/Starting date:** 2006

**Fecha final/Ending date:** 2009

**Investigador responsable/Project leader:** Menéndez Río, José Luis



**Departamento de Química de Materiales**  
*Materials Chemistry*  
 Santamaría Ramírez, Ricardo

**Desarrollo de materiales de carbono nanoporosos para almacenamiento de energía**

*Development of nanoporous carbon materials for energy storage*

**Fuente de financiación/Financial source:** MCYT (Plan Nacional de I+D+I)

**Referencia/Code number:** MAT2004-03480-C02-01

**Fecha comienzo/Starting date:** 2004

**Fecha final/Ending date:** 2007

**Investigador responsable/Project leader:** Santamaría Ramírez, Ricardo





**Departamento de Química de Materiales**  
*Materials Chemistry*  
 Torrecillas San Millán, Ramón

**Dynamics of domain wall propagation in epitaxial magnetic nanostructures for applications to spintronic devices**

**Fuente de financiación/Financial source:** Unión Europea (VI Programa Marco)

**Referencia/Code number:** MERG-CT-2004-513625

**Fecha comienzo/Starting date:** 2005

**Fecha final/Ending date:** 2006

**Investigador responsable/Project leader:** Torrecillas San Millán, Ramón

**Structural ceramic nanocomposites for top-end functional applications**

**Fuente de financiación/Financial source:** Unión Europea (VI Programa Marco)

**Referencia/Code number:** NMP3-CT2005CT-515784

**Fecha comienzo/Starting date:** 2005

**Fecha final/Ending date:** 2009

**Investigador responsable/Project leader:** Torrecillas San Millán, Ramón

**Nuevas tecnologías de visualización en tres dimensiones de piezas y espacios de gran tamaño y profundidad mediante el uso del láser**

**New 3D imaging technologies of large size and depth pieces and spaces by the use of laser**

**Fuente de financiación/Financial source:** Principado de Asturias. PRI Asturias

**Ayudas a Empresas con Centros de Investigación**

**Referencia/Code number:** IE05-153

**Fecha comienzo/Starting date:** 2006

**Fecha final/Ending date:** 2008

**Investigador responsable/Project leader:** Torrecillas San Millán, Ramón

**Desarrollo de nanomateriales metal-cerámica conductores de altas prestaciones mecánicas**

**Development of high-performance metal-ceramic conductive nanomaterials**

**Fuente de financiación/Financial source:** FICYT

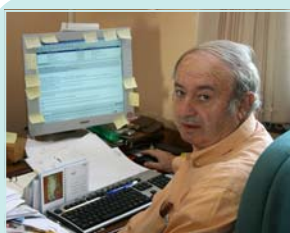
**Proyecto de Investigación concertada**

**Referencia/Code number:** PC06-044

**Fecha comienzo/Starting date:** 2006

**Fecha final/Ending date:** 2008

**Investigador responsable/Project leader:** Torrecillas San Millán, Ramón



**Departamento de Ciencia y Tecnología del Carbón y Derivados**  
*Science and Technology of Coal and Coal Products*  
**Álvarez García, Ramón**

**Reduction of polycyclic aromatic hydrocarbon (PAH) emissions from coking plants**

**Fuente de financiación/Financial source: Unión Europea (RFCS)**

**Referencia/Code number: RFCR-CT-2005-00005**

**Fecha comienzo/Starting date: 2005**

**Fecha final/Ending date: 2008**

**Investigador responsable/Project leader: Álvarez García, Ramón**



**Departamento de Ciencia y Tecnología del Carbón y Derivados**  
*Science and Technology of Coal and Coal Products*  
**Barriocanal Rueda, Carmen**

**Optimización de la utilización de carbono a través de la mejora en la selección de materias primas y del control del proceso**

*Maximising carbon utilisation through improved raw material selection and process control (MAXICARB)*

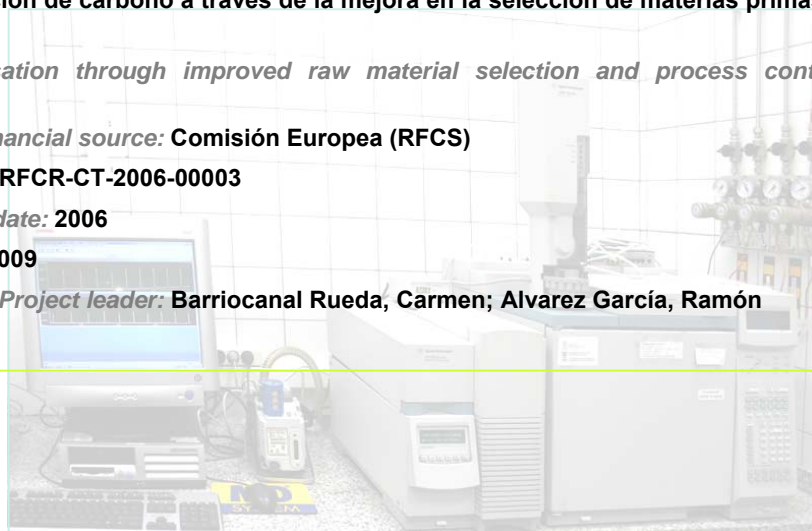
**Fuente de financiación/Financial source: Comisión Europea (RFCS)**

**Referencia/Code number: RFCR-CT-2006-00003**

**Fecha comienzo/Starting date: 2006**

**Fecha final/Ending date: 2009**

**Investigador responsable/Project leader: Barriocanal Rueda, Carmen; Álvarez García, Ramón**





**Departamento de Ciencia y Tecnología del Carbón y Derivados**  
*Science and Technology of Coal and Coal Products*  
**Díez Díaz-Estébanez, María Antonia**

**Ultra-Low CO<sub>2</sub> steelmaking (ULCOS). CO<sub>2</sub> capture from high temperature exhaust gas streams by lime/carbonate chemical looping**

**Fuente de financiación/Financial source:** Unión Europea (VI Programa Marco)

**Referencia/Code number:** NMP2-CT-2004-515960

**Fecha comienzo/Starting date:** 2004

**Fecha final/Ending date:** 2006

**Investigador responsable/Project leader:** Díez Díaz-Estébanez, María Antonia



**Proceso de carbonización del carbón como vía de reciclado de residuos plásticos e industriales para un desarrollo sostenible**

*Carbonization process of coal as a recycling route of plastic and industrial wastes for a sustainable development*

**Fuente de financiación/Financial source:** MCYT (Plan Nacional de I+D+I)

**Referencia/Code number:** CTM2004-03254

**Fecha comienzo/Starting date:** 2004

**Fecha final/Ending date:** 2007

**Investigador responsable/Project leader:** Díez Díaz-Estébanez, María Antonia



**Use of plastic wastes as additives in cokemaking. Short Term CO<sub>2</sub> mitigation for steelmaking (SHOCOM)**

**Fuente de financiación/Financial source:** Unión Europea (RFCS)

**Referencia/Code number:** RFS-PR-04018

**Fecha comienzo/Starting date:** 2005

**Fecha final/Ending date:** 2007

**Investigador responsable/Project leader:** Díez Díaz-Estébanez, María Antonia; Álvarez García, Ramón





**Departamento de Ciencia y Tecnología del Carbón y Derivados**  
*Science and Technology of Coal and Coal Products*  
**García Fernández, Roberto**

**Optimización de la obtención de espumas de carbono a partir de carbones**

*Optimisation of the manufacture of carbon foams from coals*

**Fuente de financiación/Financial source: MEC (Plan Nacional de I+D+I)**

**Referencia/Code number: MAT2005-04658**

**Fecha comienzo/Starting date: 2005**

**Fecha final/Ending date: 2008**

**Investigador responsable/Project leader: García Fernández, Roberto**



2006



**Departamento de Ciencia y Tecnología del Carbón y Derivados**  
*Science and Technology of Coal and Coal Products*  
**Gutiérrez Blanco, Carlos**

**Aplicación de líquidos iónicos en procesos alternativos empleando procedimientos basados en tecnología microondas**

*Use of ionic liquids in rapid organic synthesis by microwave heating*

**Fuente de financiación/Financial source: CSIC**

**Referencia/Code number: 2004 8 OE 218**

**Fecha comienzo/Starting date: 2006**

**Fecha final/Ending date: 2007**

**Investigador responsable/Project leader: Gutiérrez Blanco, Carlos**



Scientific activities



**Departamento de Tecnología Energética y Medioambiental**  
**Energy and Environment**  
**Rubiera González, Fernando**

**Advanced gas purification technologies for co-gasification of coal, refinery by-products, biomass & waste, targeted to clean power produced from gas & steam turbine generator sets and fuel cells**

**Fuente de financiación/Financial source:** Unión Europea (RFCS)

**Referencia/Code number:** RFC-PR-03013

**Fecha comienzo/Starting date:** 2004

**Fecha final/Ending date:** 2008

**Investigador responsable/Project leader:** Rubiera González, Fernando; Pis Martínez, José Juan

**Reutilización y valorización de residuos carbonosos para la captura de CO<sub>2</sub>**

*Reuse and valorisation of solid waste for CO<sub>2</sub> capture*

**Fuente de financiación/Financial source:** MEC (Plan Nacional de I+D+I)

**Referencia/Code number:** CTM2005-03075

**Fecha comienzo/Starting date:** 2005

**Fecha final/Ending date:** 2008

**Investigador responsable/Project leader:** Rubiera González, Fernando

**Proyecto de investigación para el impulso del biodiésel en España (PIIBE): Producción de biodiésel vía gasificación**

*Research project for the deployment of biodiesel in Spain. Production of biodiesel via gasification*

**Fuente de financiación/Financial source:** CDTI

**Referencia/Code number:** 20061004

**Fecha comienzo/Starting date:** 2006

**Fecha final/Ending date:** 2009

**Investigador responsable/Project leader:** Rubiera González, Fernando

**Co-gasificación a presión de mezclas de carbón y biomasa para maximizar la producción de hidrógeno y disminuir las emisiones de CO<sub>2</sub>**

*Co-gasification at pressure of coal and biomass mixtures to maximise the hydrogen production and to reduce the CO<sub>2</sub> emissions*

**Fuente de financiación/Financial source:** MEC (Plan Nacional de I+D+ I)

**Referencia/Code number:** ENE2005-24340-E

**Fecha comienzo/Starting date:** 2006

**Fecha final/Ending date:** 2007

**Investigador responsable/Project leader:** Rubiera González, Fernando



**Separación de hidrógeno en procesos avanzados de gasificación***Hydrogen separation in advanced gasification processes***Fuente de financiación/Financial source:** Comisión Europea (RFCS)**Referencia/Code number:** RFCR-CT-2006-00003**Fecha comienzo/Starting date:** 2006**Fecha final/Ending date:** 2009**Investigador responsable/Project leader:** Rubiera González, Fernando; Pis Martínez, José Juan**Departamento de Tecnología Energética y Medioambiental***Energy and Environment***Pis Martínez, José Juan****Producción y purificación de bio-hidrógeno con vistas a su utilización industrial***Production and purification of bio-hydrogen for industrial applications***Fuente de financiación/Financial source:** ENDESA**Referencia/Code number:** UCAM 2006020104**Fecha comienzo/Starting date:** 2006**Fecha final/Ending date:** 2009**Investigador responsable/Project leader:** Pis Martínez, José Juan

Coordinación de proyectos

Actividad científica

**Desarrollo de supercondensadores basados en carbono para aplicaciones electrónicas de potencia**

*Development of carbon-based supercapacitors for high power electronic applications*

*Programa/Programme:* FICYT

*Período/Period:* 2005/2007

*Coordinador/Co-ordinator:* Blanco Rodríguez, Clara

*Participantes/partners:* Universidad de Oviedo. Dr. Alberto Martín Pernía. Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, de Computadores y Sistemas.

**Desarrollo de materiales de carbono nanoporosos para almacenamiento de energía**

*Development of nanoporous carbon materials for energy storage*

*Programa/Programme:* MCYT

*Período/Period:* 2004/2007

*Coordinador/Co-ordinator:* Santamaría Ramírez, Ricardo

*Participantes/partners:* Antonio Sepúlveda. Departamento de Química Inorgánica de la Universidad de Alicante.

**Development of a new generation of coal-derived environmentally-friendly pitches**

*Programa/Programme:* Union Europea.

*Período/Period:* 2005/2008

*Coordinador/Co-ordinator:* Menéndez López, Rosa María; Granda Ferreira, Marcos

*Participantes/partners:* ICSTM (United Kingdom); INETI; IQNSA (Spain); GRAFTECH (France) ; Wroclaw University of Technology (Poland).

2006

**Structural ceramic nanocomposites for top-end functional applications**

*Programa/Programme:* Unión Europea

*Período/Period:* 2005/2009

*Coordinador/Co-ordinator:* Torrecillas San Millán, Ramón

*Participantes/partners:* Prof. J. Serafín Moya (ICMM-CSIC); Dr. Krystof Haberko (University of Science and Technology of Krakow); Dr. Laurent Blanchard (Alcatel Space); Dra. Silvia Sabadini (Avio SpA); y 22 participantes más.

**Desarrollo de nanomateriales metal-cerámica conductores de altas prestaciones mecánicas**

*Development of high-performance metal-ceramic conductive nanomaterials*

*Programa/Programme:* FICYT (Proyecto de Investigación concertada)

*Período/Period:* 2006/2008

*Coordinador/Co-ordinator:* Torrecillas San Millán, Ramón

*Participantes/partners:* Bioker Research

Scientific Activities

## Plataformas Tecnológicas / *Technology platforms*

### Plataforma Tecnológica Española de Nanomedicina

#### *Spanish Technology Platform on Nanomedicine*

*Participantes/Participants:* Torrecillas San Millán, Ramón; Menéndez Río, José Luis

### European Technology Platform on Nanomedicine – Nanotechnology for health

*Participantes/Participants:* Torrecillas San Millán, Ramón; Menéndez Río, José Luis

### European Technology Platform on Zero Emission Fossil Fuel Power Plants (ETP ZEP)

*Participantes/Participants:* Abanades García, Juan Carlos

## Apoyo a la industria / *Technical assistance*

Durante el año 2006 el INCAR ha desarrollado una labor investigadora y de apoyo a la industria del sector que se enmarca dentro de varios contratos de investigación, dirigidos al control de la calidad de materias primas, mejora de productos y optimización de las condiciones de operación de los procesos de fabricación. Esta actividad de apoyo a la industria, a través de contratos de investigación y prestación de servicios, ha supuesto un total de ingresos de 538.277,97 Euros. Los resultados obtenidos han dado lugar a 191 informes científico-técnicos.

*In 2006 INCAR has given a research and technical support depending on the industrial customer request related to the control of raw materials, improvement of final products and optimization in production processes. So far income from advisory services and R&D contracts and technological agreements has totalled 538.277,97 Euros and 191 technical reports.*



**Central Térmica**

# Producción Científica



5

# Scientific output

## **Publicaciones**

### **Publications**

Capítulos de libros  
[Book contributions](#)  
Revistas científicas  
[Scientific journals](#)  
Libros colectivos  
[Multi-author books](#)

## **Comunicaciones a congresos**

### **Papers to congresses**

Congresos Internacionales  
[International congresses](#)  
Congresos Nacionales  
[National congresses](#)

## **Conferencias plenarias**

### **Plenary lectures**

## **Tesis doctorales**

### **Ph D. theses**

## **Trabajos de investigación**

### **M. Sc. Theses**

## **Patentes**

### **Patents**



Inagaki, M.; Tascón, J.M.D.

**Pore formation and control in carbon materials**

Activated Carbon Surfaces in Environmental Remediation (Interface science and technology series, 7)

Elsevier. Amsterdam. Países Bajos

Bandosz, T.J. (ed.)

pp. 49-105

ISBN: 0-12-370536-3.

Menéndez, J.A.; Martín-Gullón, I.

**Types of carbon adsorbents and their production**

Activated Carbon Surfaces in environmental Remediation (Interface science and technology series, 7)

Elsevier. Amsterdam. Países Bajos

Bandosz, T. (ed.)

pp.1-48

ISBN: 0-12-370536-3

Centeno T.A.; Stoeckli, F.

**Structural and chemical characterization of carbons used as supercapacitors**

Recent Advances in Supercapacitors, 2006

Transworld Research Network

Kerala (India)

Vinay Gupta (ed.)

pp. 57-77

ISBN: 81-7895-233-5

Tascón, J.M.D.

**Materiales de carbono: estructuras y formas**

Técnicas de caracterización de materiales de carbono: desde los nanotubos a las sustancias húmicas

Comité de Espectroscopía, Sociedad Española de Óptica

Madrid (España)

Sánchez Cortés, S.; Domingo Maroto, C.; Francioso, O.; García Ramos, J.V. (eds.)

pp. 1-22

## Publicaciones / Publications

Revistas Científicas / Scientific journals

Martos, E.; Alonso, F.J.; Jiménez-Sánchez; Torres Alonso, M.

**El Monasterio de Raíces (Castrillón, Asturias). Estudio petrográfico de los materiales de construcción**

Geogaceta, nº 40, pp. 299-302

Drage, T.C.; Smith, K.M.; Arenillas, A.; Blackman, J.M.; Snape C.E.

**Development of strategies for the regeneration of polyethylenimine based CO<sub>2</sub> adsorbents**

ACS, Div. Fuel Chemistry. Vol. 51, pp. 112-114

Parra, J.B.; Ania, C.O.; Arenillas, A.; Rubiera, F.; Pis, J.J.; Palacios, J.M.

**Structural changes in PET wastes materials causes by pyrolysis and CO<sub>2</sub> activation**

Adsorption Science &amp; Technology. Vol. 24, pp. 439-449

ISBN: 0263-6174

Domínguez, A.; Arenillas, A.; Menéndez, J.A.; Cuervo, S.; Rubiera, F.; Parra, J.B.; Pis, J.J.; Merino, C.

**Modificación por oxidación con aire y CO<sub>2</sub> de las propiedades superficiales de nanofibras de carbón producidas a escala industrial**

Afinidad, 65(525)

ISBN: 0001-9704

Domínguez, A.; Menéndez, J.A.; Inguanzo, M.; Pis, J.J.

**Production of bio-fuels by high temperature pyrolysis of sewage sludge using conventional and microwave heating**

Bioresource Technology. Vol. 97, pp. 1185-1193

Rodríguez, L.A.D.; Torrecillas, R.

**Wealden clays from Cantabria (N.Spain): Their ceramic use**

Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio. Vol. 45, pp. 46-51

ISBN: 0366-3175

Sevilla, M.; Fuertes, A.B.

**Catalytic graphitization of templated mesoporous carbons**

Carbon. Vol. 44, pp. 468-474

ISBN: 0008-6223

Boudou, J.P.; Parent, Ph.; Suárez-García, F.; Villar-Rodil, S.; Martínez-Alonso, A.; Tascón, J.M.D.

**Nitrogen in aramid-based activated carbon fibers by TPD, XPS and XANES**

Carbon. Vol. 44, pp. 2452-2462

ISBN: 0008-6223

Valente Nabais, J.M.; Carrot, P.J.M.; Ribeiro Carrot, M.M.L.; Padre Eterno, A.M.; Menéndez, J.A.; Domínguez, A.; Ortiz, A.L.

**New acrylic monolithic carbon molecular sieves for O<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub> separations**

Carbon. Vol. 44, pp. 1158-1165

ISBN: 0008-6223

Blackman, J.M.; Patrick, J.W.; Arenillas, A.; Shi, W.; Snape, C.E.

**Activation of carbon nanofibres for hydrogen storage**

Carbon. Vol. 44, pp. 1376-1385

ISBN: 0008-6223



Gorria, P.; Sevilla, M.; Blanco, J.A.; Fuertes, A.B.

**Synthesis of magnetically separable adsorbents through the incorporation of protected nickel nanoparticles in an activated carbon**

Carbon. Vol. 44, pp. 1954-1957

ISBN: 0008-6223

Concheso, A.; Santamaría, R.; Menéndez, R.; Jiménez-Mateos, J.M.; Alcántara, R.; Lavela, P.; Tirado, J.L.

**Iron-carbon composites as electrode materials in lithium batteries**

Carbon. Vol. 44, pp. 1762-1772

ISBN: 0008-6223

Alonso, A.; Ruiz, V.; Blanco, C.; Santamaría, R.; Granda, M.; Menéndez, R.; de Jager, S.G.E.

**Activated carbon produced from Sasol-Lurgi gasifier pitch and its application as electrodes in supercapacitors**

Carbon. Vol. 44, pp. 441-446

ISBN: 0008-6223

Paredes, J.I.; Martínez-Alonso, A.; Hou, P.-X.; Kyotani, T.; Tascón, J.M.D.

**Imaging the structure and porosity of active carbons by scanning tunneling microscopy**

Carbon. Vol. 44, pp. 2469-2478

ISBN: 0008-6223

Valdés-Solís, T.; Marbán, G.; Fuertes, A.B.

**Nanosized catalysts for the production of hydrogen by methanol steam reforming**

Catalysis Today. Vol. 116, pp. 354-360

ISBN: 0920-5861

Marbán, G.; Valdés-Solís, T.; Fuertes, A.B.

**Modeling the breakthrough behavior of an activated carbon fiber monolith in n-butane adsorption from diluted streams**

Chemical Engineering Science. Vol. 61, pp. 4762-4772

ISBN: 0009-2509

Grasa, G.; Abanades, J.C.

**Narrow fluidised beds arranged to exchange heat between a combustion chamber and a CO<sub>2</sub> sorbent regenerator**

Chemical Engineering Science. Vol. 62, pp. 619-626

ISBN: 0009-2509

Fuertes, A.B.; Tartaj, P.

**A facile route for the preparation of superparamagnetic porous carbons**

Chemistry of Materials. Vol. 18, pp. 1675-1679

ISBN: 0897-4756

Ros, A.; Lillo-Ródenas, M.A.; Fuente, E.; Montes-Morán, M.A.; Martín, M.J.; Linares-Solano, A.

**High surface area materials prepared from sewage sludge-based precursors**

Chemosphere. Vol. 65, pp. 132-140

ISBN: 0045-6535

Blanco, C.G.; Prego, R.; Azpíroz M.D.G.; Fernández-Domínguez, I.

**Characterization of hydrocarbons in sediments from Laxe Ria and their relationships with the Prestige oil spill (NW Iberian Peninsula)**

Ciencias Marinas. Vol. 32, pp. 429-437

ISBN: 0185-3880

Picó, F.; Ibáñez, J.; Centeno, T.A.; Pecharroman, C.; Rojas, C.R.M.; Amarilla, J.M.; Rojo, J.M.  
**RuO<sub>2</sub> xH<sub>2</sub>O/NiO composites as electrodes for electrochemical capacitors. Effect of the RuO<sub>2</sub> content and the thermal treatment on the specific capacitance**  
Electrochimica Acta. Vol. 51, pp. 4693-4700  
ISBN: 00134686

Centeno, T.A.; Stoeckli, F.  
**The role of textural characteristics and oxygen-containing surface groups in the supercapacitor performances of activated carbons**  
Electrochimica Acta. Vol. 52, pp. 560-566  
ISBN: 00134686

Concheso, A.; Santamaría, R.; Menéndez, R.; Jiménez-Mateos, J.M.; Alcántara, R.; Lavela, P.; Tirado, J.L.  
**Electrochemical improvement of low-temperature petroleum cokes by chemical oxidation with H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> for their use as anodes in lithium ion batteries**  
Electrochimica Acta. Vol. 52, pp. 1281-1289  
ISBN: 0013-4686

Menéndez, R.; Arenillas A.  
**Situación estratégica del carbón como recurso energético del siglo XXI**  
Energía & Empresa. Vol. 12, pp. 38  
ISBN: 1699-762-X

Ros, A.; Montes-Morán, M.A.; Fuente, E.; Nevskaja, D.M.; Martín, M.J.  
**Dried sludges and sludge-based chars for H<sub>2</sub>S removal at low temperature: influence of sewage sludge characteristics**  
Environmental Science & Technology. Vol. 42, pp. 1219-1225  
ISBN: 0013-936X

López-Antón, M.A.; Díaz-Somoano, M.; Spears, D.A.; Martínez-Tarazona, M.R.  
**Arsenic and selenium capture by fly ashes at low temperature**  
Environmental Science & Technology. Vol. 40, pp. 3947-3951  
ISBN: 0013-963x

Valdés, A.F.; Garcia, A.B.  
**On the utilization of waste vegetable oils (WVO) as agglomerants to recover coal from coal fines cleaning wastes (CFCW)**  
Fuel. Vol. 85, pp. 607-614  
ISBN: 0016-2361

Casal, M.D.; Díaz-Faes, E.; Díez, M.A.; Alvarez, R.; Barriocanal, C.  
**Influence of the Permeability of the Coal Plastic Layer on Coking Pressure**  
Fuel. Vol. 85, pp. 281-288  
ISBN: 0016-2361

Díaz-Somoano, M.; López-Antón, M.A.; Martínez-Tarazona, M.R.  
**Trace element removal from hot gasification flue gases using solid sorbents**  
Global Nest Journal. Vol. 8, pp. 49-57  
ISBN: 1790-7632

Grasa, G.; Abanades, J.C.  
**CO<sub>2</sub> capture capacity of CaO in long series of carbonation/calcination cycles**  
Ind. Engng. Chem. Res. (En red desde 11/09/2006, 10.1021/ie0606946 )  
ISBN: 0888-5885

Budinova, T.; Petrov, N.; Razvigorova, M.; Parra, J.; Galiatsatou, P.

**Removal of arsenic(III) from aqueous solution by activated carbons prepared from solvent extracted olive pulp and olive stones**

Ind. Engng. Chem. Res. Vol. 45, pp. 1896-1901  
ISBN: 0888-5885

Navarro, J.A.R.; Barea, E.; Salas, J.M.; Masciocchi, N.; Galli, S.; Sironi, A.; Ania, C.O.; Parra, J.B.  
**H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO, and CO<sub>2</sub> sorption properties of a series of robust sodalite-type microporous coordination polymers**

Inorganic Chemistry. Vol. 45, pp. 2397-2399  
ISBN: 0020-1669

Osório, E.; Ilha Gomes, M.L.; Vilela, A.C.F.; Kalkreuth, W.; Almeida, M.A.A. de.; Borrego, A.G.; Alvarez, D.

**Evaluation of petrology and reactivity of coal blends for use in pulverized coal injection (PCI)**

International Journal of Coal Geology. Vol. 68, pp. 14-29  
ISBN: 0166-5162

Suárez-Ruiz, I.; Flores, D.; Marques, M.; Martínez-Tarazona, M.R.; Pis, J.J.; Rubiera, F.  
**Geochemistry and Mineralogy of Coals from Rio Maior (Portugal) and Peñarroya (Spain) Basins: Technological Implications**

International Journal of Coal Geology. Vol. 67, pp. 171-190  
ISBN: 0166-5162

Borrego, A.G.; Araujo, C.V.; Balke, A.; Cardott, B.; Cook, A.C.; David, P.; Flores, D.; Hamor-Vidó, M.; Hiltmann, W.; Kalkreuth, W.; et al.

**Influence of particle and surface quality on the vitrinite reflectance of dispersed organic matter: Comparative exercise using data of the qualifying system for reflectance analysis working group of ICCP**

International Journal of Coal Geology. Vol. 68, pp. 151-170  
ISBN: 0166-5162

Machnikowski, J.; Rutkowski, P.; Diez, M.A,

**Co-treatment of novolac- and resole-type phenolic resins with coal-tar pitch for porous carbons**

Journal of Analytical and Applied Pyrolysis. Vol. 76, pp. 80-87  
ISBN: 0165-2370

Iglesias, M.J.; Cuesta, M.J.; Laggoun-Defarge, F.; Suárez-Ruiz, I.

**Chemical structural changes during the thermal treatment of hydrogen-rich vitrinites caused by the presence of terpene-type resin**

Journal of Analytical and Applied Pyrolysis. Vol. 77, pp. 177-191  
SBN: 0165-2370

Iglesias, M.J.; Cuesta, M.J.; Laggoun-Defarge, F.; Suárez-Ruiz, I.

**NMR and 2DNMR analysis of the thermal degradation products from vitrinites in relation to their natural hydrogen enrichment**

Journal of Analytical and Applied Pyrolysis. Vol. 77, pp. 83-93  
ISBN: 0165-2370

Domínguez, A.; Menéndez, J.A.; Pis, J.J.

**Hydrogen rich fuel gas production from the pyrolysis of wet sewage sludge at high temperature**

Journal of Analytical and Applied Pyrolysis. Vol. 77, pp. 127-132  
ISBN: 0165-2370

Ruiz, B.; Parra, J.B.; Pajares, J.A.; Pis, J.J.

**Effect of coal pre-oxidation on the optical texture and porosity of pyrolysis chars**

Journal of Analytical and Applied Pyrolysis. Vol. 75, pp. 27-32  
ISBN: 0165-2370

Affatato, S.; Torrecillas, R.; Taddei, P.; Rocchi, M.; Fagnano, C.; Ciapetti, G.; Toni, A.

**Advanced nanocomposite materials for orthopaedic applications. I. A long-term in vitro wear study of zirconia-toughened alumina**

Journal of Biomedical Materials Research Part B-Applied Biomaterials. Vol. 78B, pp. 76-82  
ISBN: 1552-4973

Mora, E.; Blanco, C.; Santamaría, R.; Pajares, J.; Menéndez, R.

**Chemical activation of carbon mesophase pitches**

Journal of Colloid and Interface Science. Vol. 298, pp. 341-347  
ISBN: 0021-9797

Almazán-Almazán, M.C.; Paredes, J.I.; Pérez-Mendoza, M.; Domingo-García, M.; López-Garzón, F.J.; Martínez-Alonso, A.; Tascón, J.M.D.

**Surface characterisation of plasma-modified poly(ethylene terephthalate)**

Journal of Colloid and Interface Science. Vol. 293, pp. 353-363  
ISBN: 0021-9797

Taddei, P.; Affatato, S.; Torrecillas, R.; Fagnano, C.; Ferrieri, P.; Toni, A.

**Wear behaviour, fluorescence and SEM investigations on nanocomposite zirconia-toughened alumina**

Journal of Materials Science. Vol. 41, pp. 5310-5316  
0022-2461

Gutiérrez Blanco, C.; Casal Banciella, D.; González Azpíroz, M.D.

**Alkylation of naphthalene using three different ionic liquids**

Journal of Molecular Catalysis A: Chemical. Vol. 253, pp. 203-206  
ISBN: 1381-1169

Almazán-Almazán, M.C.; Paredes, J.I.; Pérez-Mendoza, M.; Domingo-García, M.; Fernández-Morales I.; Martínez-Alonso, A.; López-Garzón, F.J.

**Surface characteristics of activated carbons obtained by pyrolysis of plasma pretreated PET**

Journal of Physical Chemistry B. Vol. 110, pp. 11327-11333  
ISBN: 1520-6106

Leitner, K.; Lerf, A.; Winter, M.; Besenhard, J.O.; Villar-Rodil, S.; Suárez-García, F.; Martínez-Alonso, A.; Tascón, J.M.D.

**Nomex-derived activated carbon fibers as electrode materials in carbon based supercapacitors**

Journal of Power Sources. Vol. 153, pp. 419-423  
ISBN: 0378-7753

Concheso, A.; Santamaría, R.; Menéndez, R.; Jiménez-Mateos, J.M.; Alcántara, R.; Lavela, P.; Tirado, J.L.

**Influence of the oxidative stabilisation treatment time on the electrochemical performance of anthracene oils cokes as electrode materials for lithium batteries**

Journal of Power Sources. Vol. 161, pp. 1324-1334

ISBN: 0378-7753

Mora, E.; Ruiz, V.; Santamaría, R.; Blanco, C.; Granda, M.; Menéndez, R.; Juárez-Galán, J.M.; Rodríguez-Reinoso, F.

**Influence of mesophase activation conditions on the specific capacitance of the resulting carbons**

Journal of Power Sources. Vol. 156, pp. 719-724

ISBN: 0378-7753

Centeno, T.A.; Stoeckli, F.

**On the specific double layer capacitance of activated carbons, in relation to their structural and chemical properties**

Journal of Power Sources. Vol. 154, pp. 314-320

ISBN: 03787753

Esteban-Cubillo, A.; Diaz, C.; Fernandez, A.; Diaz, L.A.; Pecharroman, C.; Torrecillas, R.; Moya, J.S.

**Silver nanoparticles supported on alpha-, eta- and delta-alumina**

Journal of the European Ceramic Society. Vol. 26, pp. 1-7

ISBN: 0955-2219

Paredes, J.I.; Villar-Rodil, S.; Tamargo-Martínez, K.; Martínez-Alonso, A.; Tascón, J.M.D.

**Real-time monitoring of polymer swelling on the nanometer scale by atomic force microscopy**

Langmuir. Vol. 22, pp. 4728-4733

ISBN: 0743-7463

Paredes, J.I.; Suárez-García, F.; Martínez-Alonso, A.; Tascón, J.M.D.

**A microscopic view of physical and chemical activation in the synthesis of porous carbons**

Langmuir. Vol. 22, pp. 9730-9739

ISBN: 0743-7463

Valdés-Solís, T.; Fuertes, A.B.

**High-surface area inorganic compounds prepared by nanocasting techniques**

Materials Research Bulletin. Vol. 41, pp. 2187-2197

ISBN: 0025-5408

Paredes, J.I.; Martínez-Alonso, A.; Tascón, J.M.D.; Yamazaki, T.; Matsuoka, K.; Kyotani, T.

**New structural insights into ordered porous carbon by scanning tunneling microscopy**

Microporous and Mesoporous Materials. Vol. 87, pp. 268-271

ISBN: 1387-1811

Zarate, L.; Quiros, C.; Velez, M.; Rodriguez-Rodriguez, G.; Martin, J.I.; Alameda, J.M.

**Interlayer coupling mechanisms in amorphous CoxSi1-x/Si multilayers**

Physical Review B. Vol. 74, pp. 14414-14414

ISBN: 1098-0121

López- Fernández, C.; Pando, L.; Gutiérrez Claverol; M. Torres Alonso, M.

**Propiedades geotécnicas de las arcillas de descalcificación de Gijón y áreas limítrofes**

Rev. Ingeniería Civil. Vol. 14, pp. 49-62

Pando, L.; López-Fernández, C.; Torres Alonso, M.; Gutiérrez Claverol, M.  
**Comportamiento geotécnico de los materiales lutíticos del Permotrias en Asturias**  
Rev. Trabajos de Geología, Vol. 25, pp. 69-83

Ania, C.O.; Parra, J.B.; Rubiera, F.; Arenillas, A.; Pis, J.J.  
**A comparison of characterization methods based on N<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub> adsorption for the assessment of the pore size distribution of carbons**  
Elsevier Sci. B.V.  
Amsterdam. Holanda  
Characterization of Porous Solids VII  
P. L. Llewellyn, F. Rodríguez-Reinoso, J. Rouquerol y N. Seato (Eds.)  
Studies in Surface Science and Catalysis. Vol. 160, pp. 319-326  
ISBN: 0 444 52022 8

Martínez-Tarazona, M.R.; Díaz-Somoano, M.  
**Mercurio en el carbón: un elemento traza de elevado interés medioambiental**  
Tecno Energía. Vol. 47, pp. 62-65  
ISBN: 1575-2224

Arenillas, A.  
**Escenario Europeo y español para el uso limpio del carbón y el control de las emisiones de CO<sub>2</sub>**  
Tecno-Energía. Vol. 47, pp. 56-60  
ISBN: 1575-2224

Cabielles, M.; Garcia, A.B.

British Carbon Group

**Electrical conductivities of graphite materials prepared from unburned carbon present in coal combustion fly ashes.**

Reino Unido

Proceedings of The International Conference on Carbon 2006. Extended Abstract

C. Ewels; K. M. Thomas; A. J. Wickham (Eds.). CD. ISBN: 0-9553365-1-1

Plaza, M.G.; Pevida, C.; Arenillas, A.; Rubiera, F.; Pis, J.J.

**Amine-functionalised adsorbentes for CO<sub>2</sub> capture**

Reino Unido

Proceedings of The International Conference on Carbon 2006. Extended Abstract

C. Ewels; K. M. Thomas; A. J. Wickham (Eds.). CD. ISBN: 0-9553365-1-1

Zubizarreta, L.; Arenillas, A.; Rubiera, F.; Parra, J.B.; Pis, J.J.

**Comparison between different methods for hydrogen storage in carbon materials**

Reino Unido

Proceedings of The International Conference on Carbon 2006. Extended Abstract

C. Ewels; K. M. Thomas; A. J. Wickham (Eds.). CD. ISBN: 0-9553365-1-1

Suarez-Ruiz, I.; González, D.; Garcia, A.B

British Carbon Group

**Evolution of the optical properties of the carbonized anthracites during high temperature treatment.**

Reino Unido

Proceedings of The International Conference on Carbon 2006. Extended Abstract

C. Ewels; K. M. Thomas; A. J. Wickham (eds.). CD. ISBN: 0-9553365-1-1

Calvo, M.; Arenillas, A.; García, R.; Moinelo, S.R.

The British Carbon Group

**Carbon foams from coals for C/C composites**

Reino Unido

Proceedings of The International Conference on Carbon 2006. Extended Abstract

C. Ewels; K. M. Thomas; A. J. Wickham (eds.). CD. ISBN: 0-9553365-1-1

Zubizarreta, L.; Arenillas, A.; Rubiera, F.; Pis, J.J.

**Hydrogen adsorption in new carbon materials**

Proceedings of the 16th World Hydrogen Energy Conference. (versión CD-Rom, 7 pp)

Fermoso, J.; Arias, B.; Rubiera, F.; Arenillas, A.; Pis, J.J.

**Hydrogen production by co-gasification of coal and renewables materials**

Proceedings of the 16th World Hydrogen Energy Conference. (versión CD-Rom, 7 pp)

Plaza, M.G.; Pevida, C.; Arenillas, A.; Rubiera, F.; Pis, J.J.

**Low-cost carbon adsorbents for CO<sub>2</sub> capture**

Proceedings of the 8th Int. Conf. on Greenhouse Gas Control Technologies (versión CD-Rom, 6 pp)

Calvo, M.; Arenillas, A.; García, R.; Moinelo, S.R.

Servizo de Publicacións da Universidade de Vigo (Pontevedra)

**Espumas de carbono obtenidas a partir de carbones para materiales compuestos C/C**

Vigo. España

Perspectiva de la investigación sobre materiales en España en el siglo XXI

Vol. I. pp. 567-570. ISBN: 84-8158-325-1

**Congresos Internacionales / International Congresses****1st International Workshop on IN-Situ Study and Development of Processes Involving PORous Solids (INSIDE PORES)**

La Grande Motte, Montpellier 19-23-Marzo 2006

Ania, C.O.; Khomenko, V.; Raymundo-Piñero, E.; Parra, J.B.; Béguin, F.  
Electrochemical capacitors from microporous templated carbons doped with nitrogen  
*Scientific programme and Book of Abstracts*. pp. 63  
CNRS

**American Chemical Society Symposium, Chemistry of Carbon Materials and Nanomaterials**

Atlanta 26-31 Marzo 2006

Drage, T.C.; Smith, K.M.; Arenillas, A.; Blackman, J.M.; Snape, C.E.  
Development of strategies for the regeneration of polyethylenimine based CO<sub>2</sub> adsorbents  
*Division of Fuel Chemistry Preprints*. CD

**AshTech Conference. International Coal Ash technology Conference**

Birmingham 15-17 Mayo 2006

Suárez-Ruiz, I.; Hower, J.; Thomas, G.  
Petrology and chemistry of fly ashes derived from the combustion of complex coal blends in Spanish power plants  
CD-Rom. pp. 1-17  
Sear Lindon  
Birmingham. Gran Bretaña

**17th Internacional Symposium on Analytical and Applied Pyrolysis**

Budapest 21-26 mayo 2006

Barriocanal, C.; Casal, M.D.; Díez, M.A.; Álvarez, R.  
Gray-King pyrolysis of coal blends with different coking pressure characteristics  
*Abstracts*, pp. 57.

Casal, M.D.; Díez, M.A.; Álvarez, R.; Barriocanal, C.  
Suitability of Gray-King pyrolysis to evaluate coking pressure  
*Abstracts*, pp. 56.

Díaz-Faes, E; Barriocanal, C.; Díez, M.A.; Álvarez, R.  
Coke quality prediction. Additivity of TGA parameters  
*Abstracts*, pp. 55.

Melendi, S; Barriocanal, C.; Álvarez, R.; Díez, M.A.  
Influence of plastic wastes on the fluidity of different rank coals and industrial coal blends  
*Abstracts*, pp. 54.

Casal, M.D.; Díez, M.A.; Álvarez, R.; Barriocanal, C.  
Suitability of Gray-King pyrolysis to evaluate coking pressure  
*Abstracts*, pp.56.

Fermoso, J.; Rubiera, F.; Arenillas, A.; Pis, J.J.  
Co-pyrolysis/gasification of coal and biomass blends for H<sub>2</sub> generation  
*Abstracts*. pp. 155



Menéndez, A.; Fernández, Y.; Domínguez, A.; Pis, J.J.; Valente, J.M.; Carrot, P.; Ribero, M.  
Microwave and conventional pyrolysis of coffee hulls at different temperatures for a hydrogen rich gas  
Abstracts, pp. 136

**16th World Hydrogen Energy Conference**

Lyon 13-16 junio 2006

Fermoso, J.; Rubiera, F.; Arenillas, A.; Pis, J.J.  
Hydrogen production by co-gasification of coal and renewables  
Abstracts, pp. 190

Zubizarreta, L.; Arenillas, A.; Rubiera, F.; Pis, J.J.  
Hydrogen adsorption in new carbon materials  
Abstracts, pp. 234

**8th Internacional Conference on Greenhouse Gas Control Technologies**

Trondheim. Noruega 19-22 Junio 2006

Drage, T.G.; Arenillas, A.; Smith, K.; Snape, C.E.  
Comparison of pre and post combustion CO<sub>2</sub>-adsorbent technologies  
Abstracts, pp. 35-36

Romeo, L.M.; Abanades, J.C.; Ballesteros, J.C.; Valero, A.; Escosa, J.M.; Giménez, A.; Cortés, C.; Paño, J.  
Process Optimization in Postcombustion CO<sub>2</sub>-Capture by means of Repowering and Reversible Carbonation/ Calcination Cycle

Grasa, G.; Abanades, J.C.  
The kinetics of carbonation of CaO particles cycling in a CO<sub>2</sub> capture loop

Plaza, M.G.; Pevida, C.; Arenillas, A.; Rubiera, F.; Pis, J.J.  
Low-cost carbon adsorbents for CO<sub>2</sub> capture  
Abstracts, pp. 135-136

**The International Conference on Carbon, 2006**

Aberdeen. Reino Unido 16-21 Julio 2006

Almazán-Almazán, M.C.; Pérez-Mendoza, M.; Paredes, J.I.; Fernández-Morales, I.; Martínez-Alonso, A.; Domingo-García, M.; López-Garzón, F.J.;  
Preparation of activated carbons by pyrolysis of plasma pretreated PET  
*Programme and Short Abstracts, pp.22*

Fernández-Morales, I.; Almazán-Almazán, M.C.; Domingo-García, M.; López-Garzón, F.J.; Suárez-García, F.; Martínez-Alonso, A.; Tascón, J.M.D.  
Microporosity characterisation in polyaramide-derived carbons by adsorption of organic vapours  
*Programme and Short Abstracts, pp. 316-316*

- Paredes, J.L.; Gracia.M.; Martínez-Alonso, A.; Tascón, J.M.D.  
Plasma oxidation of carbon black surfaces: a nanoscale study of changes in structure and surface chemistry  
*Programme and Short Abstracts*, pp. 321
- Boudou, J.P.; Parent, Ph.; Suárez-García, F.; Villar-Rodil, S.; Martínez-Alonso, A.; Tascón, J.M.D.  
TPD, XPS and XANES study of the chemical state of nitrogen in Nomex-based activated carbon fibres  
*Programme and Short Abstracts*, pp. 313
- Paredes, J.I.; Burghard, M.; Martínez-Alonso, A.; Tascón, J.M.D.  
Nanometric and atomic scale investigation on the graphitisation of carbon nanofibres  
*Programme and Short Abstracts*, pp. 261
- Méndez, A.; Freitas, M.M.A.; Villar-Rodil, S.; Paredes, J.I.; Martínez-Alonso, A.; Tascón, J.M.D.; Figueiredo, J.L.  
Scanning tunnelling microscopy characterisation of carbon filaments grown on a graphitic substrate  
*Programme and Short Abstracts*, pp. 228
- Castro, A.; Paredes, J.I.; Martínez-Alonso, A.; Tascón, J.M.D.  
Characterisation of carbons derived from multi-step thermal degradation of PPTA  
*Programme and Short Abstracts*, pp. 133
- Ania, C.O.; Raymundo-Piñero, E.; Parra, J.B.; Béguin, F.  
Electrochemical performance of capacitors from highly microporous templated carbons  
*Programme and Short Abstracts*, pp. 318
- Ros, A.; Lillo-Ródenas, M.A.; Fuente, E.; Montes-Morán, M.A.; Martín, M.J.; Linares-Solano, A.  
Removal of odour-causing compounds by carbonaceous adsorbents/catalysts obtained from sewage sludge  
*Programme and short abstracts*
- Paiva, M.C.; Montes-Morán, M.A.; Young, R.J.; Bernardo, C.A.  
Assessment of thermal residual stresses in model carbon fibre/polymer composites by Raman spectroscopy and optical microscopy  
*Programme and short abstracts*
- Ros, A.; Fuente, E.; Suárez, D.; Martín, M.J.; Montes-Morán, M.A.  
Elucidation of H<sub>2</sub>S removal mechanisms on N-enriched activated carbons  
*Programme and short abstracts*
- Fuente, E.; Ros, A.; Suárez, D.; Martín, M.J.; Montes-Morán, M.A.  
On the interaction of basic carbons with acids under non-oxidising conditions  
*Programme and short abstracts*
- Ros, A.; Lillo-Ródenas, M.A.; Fuente, E.; Montes-Morán, M.A.; Martín, M.J.; Linares-Solano, A.  
High surface area carbonaceous adsorbents prepared by chemical activation of sewage sludge  
*Programme and short abstracts*
- Yang, Q.-H.; Hou, P.X.; Nishihara, H.; Yamazaki, T.; Paredes, J.I.; Martínez-Alonso, A.; Tascón, J.M.D.; Kyotani, T.  
Raman study of single and curved graphene walls in zeolite-templated microporous carbon  
*Programme and Short Abstracts*, pp. 84.

Barata, S.A.; Ania, C.O.; Vital, J.; Ramos, A.M.; Bordado, J.C.; Parra, J.B.; Fonseca, I.M.; Bandosz, T.J.

Hydrodechlorination of chlorobenzene using transition metal-doped carbons from polystyrene-based organic salts

*Programme and Short Abstracts*, pp. 274

Suarez-Ruiz, I.I.; González, D.; García, A.B.

Evolution of the optical properties of the carbonized anthracites during high temperature treatment

*Programme and short abstracts*

Plaza, M.G.; Pevida, C.; Arenillas, A.; Rubiera, F.; Pis, J.J.

Amine-functionalised carbon adsorbents for CO<sub>2</sub> capture

*Programme and Short Abstracts*, pp. 244

Cabielles, M.; Garcia, A.B.; Montes-Morán, M.A.

Electrical conductivities of graphite materials prepared from unburned carbon present in coal combustion fly ashes

*Programme and short abstracts*

Calvo, M.; Arenillas, A.; García, R.; Moinelo, S.R.

Carbon foams from coals C/C composites

*Programme and Short Abstracts*, pp. 268

Ania, C.O.; Raymundo-Piñero, E.; Parra, J.B.; Béguin, F.

Electrochemical capacitors from highly microporous templated carbons doped with nitrogen

*Programme and Short Abstracts*, pp. 15

Zubizarreta, L.; Arenillas, A.; Rubiera, F.; Parra, J.B.; Pis, J.J.

Comparison between different methods for hydrogen storage in carbon materials

*Programme and Short Abstracts*, pp. 244

Centeno, T.A.; Stoeckli, F.

Performance of activated carbons in electrochemical capacitors

*Programme and short abstracts*

Calvo, M.; Arenillas, A.; García, R.; Moinelo, S.R.

Carbon foams from coals for C/C composites

*Programme and Short Abstracts*

Ruiz, V.; Alonso, A.; Santamaría, R.; Juárez Galán, J.M.; Sepulveda Escribano, A.; Rodríguez-Reinoso, F.

Carbon molecular sieves as model active electrode materials in supercapacitors

*Programme and Short Abstracts*, pp. 3P74

Ruiz, V.; Alonso, A.; Raymundo-Piñero, E.; Khomeiko, V.; Béguin, F.; Santamaría, R.

Effects of the thermal treatment of supercapacitors electrodes on their electrochemical behaviour

*Programme and Short Abstracts*, pp. 3B-6

Rocha, V.G.; Blanco, C.; Santamaría, R.; Diestre, E.I.; Menéndez, R.; Granda, M.

New petroleum pitches for carbon-magnesia composites

*Programme and Short Abstracts*, pp. 3P25

Centeno, A.; Blanco, C.; Santamaría, R.; Granda, M.; Menéndez, R.

Titanium-doped carbon/carbon composites  
*Programme and Short Abstract*, pp. 3P24

Sutil, J.; Alvarez, P.; Menéndez, R.; Granda, M.; Viña, J.A.; Fernández, J.J.

The effect of the severity of anthracene oil oxidative treatment on the chemical composition of resultant pitches  
*Programme and Short Abstracts*, pp. 2P66

Sutil, J.; Alvarez, P.; Blanco, C.; Santamaría, R.; Menéndez, R.; Granda, M.

Polygranular synthetic graphites from anthracene oil-based mesophase  
*Programme and Short Abstracts*, pp.10

Alvarez, P.; Granda, M.

Carbon-embedded iron oxide nanoparticles  
*Programme and Short Abstracts*, pp. 1P32

### **The Sixth International Symposium Effects of Surface Heterogeneity in Adsorption and Catalysis on Solids ISSHAC 2006**

Zakopane 28-2 Agosto-Septiembre 2006

Ania, C.O.; Parra, J.B.; Arenillas, A.; Rubiera, F.; Bandosz, T.J.; Pis, J.J.

Reactive adsorption of DBT on acidic functionalities of activated carbons from PET  
*Proceedings*  
pp. 82-83

García-Pérez, E.; Parra, J.B.; Ania, C.O.; Van Baten, J.M.; Krishna, R.; Calero, S.

A computational study of CO<sub>2</sub> and N<sub>2</sub> and methane adsorption in zeolites  
*Proceedings*  
pp. 141-142

Cabal, B.; Ania, C.O.; Pevida, C.; Arenillas, A.; Rubiera, F.; Parra, J.B.; Pis, J.J.

Role of chemical and structural heterogeneities of carbon in the adsorption of naphthalene from aqueous phase  
*Proceedings*  
pp. 261-262

### **International Symposium on lower rank coal**

Bandung 7-8 Septiembre 2006

Sbaraini, E.; Borrego, A.G.; Alvarez, D.; Simao, G.; Kalkreuth, W.

Preliminary Results on Combustion Properties of low rank Brazilian coal based on laboratory scale drop tube furnace experiments and reactivity determinations  
pp. 1-2

### **58th ICCP 2006**

Bandung 3-9 Septiembre 2006

Diaz-Somoano, M.; Suarez-Ruiz, I.; Alonso J.I.G.; Ruiz-Encinar, J.; López-Antón, M.A.; Martínez-Tarazona, M.R.

Lead isotope ratios in coal  
*ICCP News*  
pp. 48-49

Llorens, T.; Suárez-Ruiz, I.; Colmenero, J.R.  
The Cea Group in the Guardo-Valderrueda Basin (Cantabrian Mountains, North Spain).  
Petrography of their Pennsylvanian coals.  
*ICCP News*  
Vol. 39, pp. 49-50  
Queensland. Australia

Suárez-Ruiz, I.; González, D.; García, A.B.  
Evolution of the optical properties of anthracites during graphitization  
*ICCP News*  
Vol. 39, pp. 52

Bostick, N.H.; Borrego A.G.  
Revision of Previous Activities in Commission II. MOD 20-24  
*ICCP News* .Vol. 39, pp. 36  
Croisdale, P.  
Coorparoo. Australia

Borrego, A.G.  
Qualifying vitrinite for reflectance WG. Activities during the year 2006  
*ICCP News*. Vol. 39, pp. 35  
Croisdale P.  
Coorparoo. Australia

#### **6th European Conference on Coal Research & its Applications**

Kent 5-7 de Septiembre 2006

Casal, M.D; Barriocanal, C.; Díez, M.A.; Álvarez, R.  
Influence of porosity and fissuring on coking pressure generation  
*Abstracts*, pp. 66-67

Melendi, S.; Barriocanal, C.; Díez, M.A.; Álvarez, R.  
Mixed plastic wastes as additives to coal blends for metallurgical coke production  
*Abstracts*, pp. 73-74

Barranco, R.; Patrick, J.W.; Snape, C.; Poultney, R.M.; Díez, M.A.; Barriocanal, C.  
Nature and characterization of carbon deposits in industrial coke ovens  
*Abstracts*, pp. 69

Alvarez, R.; Díez, M.A.; Barriocanal, C.; Díaz-Faes, M.E.; Cimadevilla, J.L.G.  
An approach to blast furnace coke quality prediction  
*Abstracts*, pp. 135-136

Faúndez, J.; Arias, B.; Arenillas, A.; Rubiera, F.; García, X.; Gordon, A.L.; Pis, J.J.  
Ignition characteristics of coal blends in an entrained flow furnace  
*Abstracts*, pp. 68

López-Antón, M.A.; Diaz-Somoano, M.; Martínez Tarazona, M.R.  
Mercury and selenium retention in fly ashes; influence of unburned particle content  
Publicación en la red

Plaza, M.G.; Pevida, C.; Arenillas, A.; Rubiera, F.; Pis, J.J.  
CO<sub>2</sub> capture by adsorption with nitrogen enriched materials  
*Abstracts*, pp. 65

**10th European Inter-regional Conference on Ceramics**

Swansea. Septiembre 2006

Borrell, A.; Díaz, L.A.; Menéndez, J.L.; Torrecillas, R.  
Spark plasma sintering of  $Al_2O_3$  and SiC nanopowder mixtures

Suárez, M.; Díaz, L.A.; Menéndez, J.L.; Torrecillas, R.; Montanaro, L.; Palmero,  
Transparent YAG materials obtained by non conventional sintering methods

Miranda, M.; Torrecillas, R.; Díaz, L.A.; Fernández, A.; Menéndez, J.L.  
Obtention and sintering behaviour of alumina-hydroxyapatite nanocomposites

Suárez, M.; Díaz, L.A.; Menéndez, J.L.; Torrecillas, R.  
Obtention of  $Al_2O_3$  nanostructured materials for optical applications

**Workshop on collaboration opportunities between Latin America and the Caribbean countries, and the European Union in the energy thematic area of the Framework Program 7**

Mexico City. Septiembre 2006

Menéndez, R.; Rubiera, F.  
Clean Coal Technologies. Opportunities for EU and LAC collaboration

2006

**XXVII Congreso Latinoamericano de Química**

La Habana 16-20 Octubre 2006

Fernández-García, M.; Tascón, J.M.D.  
Análisis comparativo de los métodos de activación química de precursores de tipo lignocelulósico para la preparación de carbones activados  
pp. 1

**12<sup>th</sup> Southern African Conference on Coal Science and Technology,**

Johannesburg, South Africa Octubre 2006

Menéndez, R.; Rubiera, F.; Pis, J.J.  
Spanish and European Research Programmes on  $CO_2$  reduction. Contribution of the National Institute of Coal  
*CD-ROM Proceedings Indaba 2006*

**2nd European Symposium on Super Capacitors & Applications (ESSCAP'2006)**

Lausana 1-2 de Noviembre 2006

Centeno, T.A.; Sevilla, M.; Alvarez, S.; Fuertes, A.B.; Stoeckli, F.  
The influence of structural and chemical characteristics on the electrochemical performances of carbons  
*Proceedings of ESSCAP'2006 (CD rom)*

**10th ALAGO Congress on Organic Geochemistry**

Salvador de Bahia 4-10 de Noviembre 2006

Araujo, C.V.; Barbanti, S.M.; Borrego, A.G.; David, P.; Hower, J.C.; Kalkreuth, W.; Littke, R.; Mendonça Filho, J.G.; Menezes, T.R.; Moore, N.; Newman, J.; Reimer, K.; Schwarzbauer, J.  
ICCP Thermal Indices working group, Interlaboratory exercise of the year 2006

*Extended Abstracts*  
Vol. 1, pp. 91-96

Borrego, A.G.; Araujo, C.V.; Balke, A.; Cardott, B.; Cook, A.C.; David, P.; Flores, D.; Hamor-Vidó, M.; Hiltmann, W.; Kalkreuth, W.; Koch, J.; Kommeren C.J.; Kus, J.; Ligouis, B.; Marques, M.; Mendonça Filho, J.G.; Misz, M.; Oliveira, L.; et al.,

Interlaboratory exercise of vitrinite reflectance analysis in rocks using data from the qualifying system for reflectance analysis working group of the ICCP

*Extended Abstracts*  
Vol. 1, pp. 97-100

Borrego, A.G.; Neumann, V.H.; Cabrera, L.; Blanco, C.G.

Biomarker fingerprints of the organic-rich facies in the lacustrine sequences of the Santana Group (Aptian-Albian, Araripe basin, NE Brazil)

*Extended Abstracts*  
Vol. 1, pp. 322-325

**23th Annual Meeting of the Society for Organic Petrology**

Beijing 15-22 de Noviembre 2006

Franco, N.; Peralba, M.C.; Borrego, A.G.; Levandowski, J.; Barrionuevo, S.; Kalkreuth, W.

A comparative study on hydrocarbon generation potential of humic coals and oil shales based on hydrous pyrolysis experimentation

*Abstracts*, Vol. 23, pp. 76-78

Bongiolo, D.E.; Sbaraini, E.; Simao, G.; Borrego, A.G.; Kalkreuth, W.D.

Petrographic and X-ray diffraction characterization of coal, fly and bottom ashes from South Brazilian Power Stations

*Abstracts*, Vol. 23, pp. 33-36

**Materiais avançados - um desafio à Ciência e à Tecnologia**

Porto 5 Diciembre 2006

Tascón, J.M.D.

Carbon Materials: How Structure Determines their Properties and Applications?

*CEMUP 25 Anos de actividade. Simpósio "Materiais avançados – um desafio à Ciência e à Tecnologia"*

**6th ANQUE Int. Congress of Chemistry. Chemistry and Sustainable Development**

Tenerife 5-7 Diciembre 2006

Arias, B.; Rubiera, F.; Pis, J.J.

Improvement of biomass energetic properties by means of torrefaction

Abstracts Book  
Vol. 2, pp. T129





**XL Sesión Científica de la SGE**

Leon 26-27 Mayo 2006

Llorens, T.; Suárez-Ruiz, I.; Colmenero, J.R.:

Petrographic characterization of Stephanian coals of the Cea Group in the Guardo-Valderrueda Basin (León-Palencia)

Resumen de las Comunicaciones

pp. 1-4

Sociedad Geológica Española

Llorens, T.; Colmenero, J.R.; Suárez-Ruiz, I.

Alluvial fan models in the Cantabrian successions (Cea Group) of the Esla Nappe, Cantabrian Mountains

Resumen de las Comunicaciones

pp. 1-4

Sociedad Geológica Española

**IX Congreso Nacional de Materiales**

Vigo 20-22 junio 2006

Calvo, M.; Arenillas, A.; García, R.; Moinelo, S.R

Espumas de carbono obtenidas a partir de carbones para materiales compuestos C/C

Vol I, pp. 567-570

Servizo de Publicacións Universidade de Vigo

Alvarez, P.; Granda, M.

Dispersión de nanopartículas de Fe en matrices de carbono

*Perspectivas de la investigación sobre materiales en España en el siglo XXI*

Vol. II, pp. 1135-1137

Servizo de Publicacións Universidade de Vigo

Alonso, A.; Ruiz, V.; Santamaría, R.; Blanco, C.; Granda, M.; Menéndez, R.

Supercondensadores de alta capacidad a partir de materiales de carbono

*Perspectivas de la investigación sobre materiales en España en el siglo XXI*

Vol. II, pp. 1049-1051

Servizo de Publicacións Universidade de Vigo

Centeno, A.; Blanco, C.; Santamaría, R.; Granda, M.; Menéndez, R.

Materiales compuestos carbono/carbono dopados con titanio

*Perspectivas de la investigación sobre materiales en España en el siglo XXI*

Vol. I, pp. 627-629

Servizo de Publicacións Universidade de Vigo

Rocha, V.G.; Blanco, C.; Santamaría, R.; Diestre, E.I.; Menéndez, R.; Granda, M.

Nuevas breas de petróleo para refractarios magnesia-carbono

*Perspectivas de la investigación sobre materiales en España en el siglo XXI*

Vol. I, pp. 583-585

Servizo de Publicacións Universidade de Vigo

Sutil, J.; Alvarez, P.; Santamaría, R.; Blanco, C.; Menéndez, R.; Granda, M.

Obtención de grafitos poligranulares autosinterizables a partir de aceite de antraceno

Vol. I, pp. 263-265

Servizo de Publicacións Universidade de Vigo

**V reunión Nacional de Ciencias de la Tierra.**

Puebla (Mexico) 13-16 Septiembre 2006

Piedad-Sánchez, N.; Martínez, L.; Suárez-Ruiz, I.; Menetrier, C.; Galván-Xhávez, L.; Trilla-Cambra, J.; Levresse, G.; Camacho Ortigón, L.F.

Kinetic modelling from Asturian coals

*V reunión nacional de Ciencias de la Tierra resúmenes*

Vol. 1, pp. 48-48

Sociedad geológica mexicana

**XXXI Reunión Ibérica de Adsorción**

Tarragona 27-29 Septiembre-2006

Cabal, B.; Ania, C.O.; Parra, J.B.; Pis, J.J.

Adsorción de naftaleno en carbones activos: importancia de la textura porosa y la química superficial

pp. 17

F. Siperstein

Universitat Rovira i Virgili

García-Pérez, E.; Parra, J.B.; Ania, C.O.; Van Baten, J.M.; Krishna, R.; Calero, S.

Estudio computacional de la adsorción de CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, Ar y metano en zeolitas

pp. 28

F. Siperstein

Universitat Rovira i Virgili

Guardia, L.; Badía Laíño, R.; C.O. Ania, Parra, J.B.; Díaz-García, M.E.

Caracterización físico-química de materiales sol-gel impresos para el reconocimiento selectivo de nafcilina

pp. 48

F. Siperstein

Universitat Rovira i Virgili

## Conferencias Plenarias / Plenary Lectures

### Diseño de materiales compuestos carbono/carbono

Menéndez López, Rosa María; Blanco Rodríguez, Clara; Granda Ferreira, Marcos José  
*Congreso/Congress:* VI Congreso nacional de materiales compuestos MATCOMP'05,  
Valencia. España  
*Fecha/Date:* 29/06/2005

### Carbon Materials: How Structure Determines their Properties and Applications?

Díez Tascón, Juan Manuel  
*Congreso/Congress:* CEMUP,  
Universidade do Porto  
*Fecha/Date:* 05/12/2006

### Co-utilización de carbón y biomasa para la generación de energía eléctrica

Rubiera González, Fernando  
*Congreso/Congress:* I Congreso Internacional de Bioenergía.  
Valladolid  
*Fecha/Date:* 19/10/2006

### EU-China Workshop on Nanomaterials

Torrecillas San Millán, Ramón  
*Congreso/Congress:* Structural Ceramic Composites for Top-End Functional  
Application.  
Bruselas.  
*Fecha/Date:* 6-8/11/2006

## Tesis doctorales / Ph. D. theses

### Reutilización de inquemados de cenizas volantes como precursores para la preparación de materiales grafiticos

*Autor/Author:* Cabiellas Ondina, Miguel  
*Directores/Supervisors:* García Suárez, Ana Beatriz; Montes Morán, Miguel Ángel  
*Universidad/University:* Oviedo  
*Calificación/Qualification:* Sobresaliente Cum Laude

### Nuevos ánodos de carbono para baterías de ión-Litio a partir de derivados del carbón y del petróleo

*Autor/Author:* Concheso Álvarez, Alejandro  
*Directores/Supervisors:* Menéndez López, Rosa; Santamaría Ramírez, Ricardo;  
Lavela Cabello, Pedro  
*Universidad/University:* Oviedo  
*Calificación/Qualification:* Sobresaliente Cum Laude

### Síntesis coloidal de materiales compuestos nanoestructurados con matrices de alúmina y de aluminio mediante la utilización de alcóxido de circonio

*Autor/Autor:* López Gómez, María Esperanza  
*Directores/Supervisors:* Torrecillas San Millán, Ramón  
Díaz Rodríguez, Luis Antonio  
*Universidad/University:* Oviedo  
*Calificación/Qualification:* Sobresaliente Cum Laude

## Trabajos de Investigación / M. Sc. Theses

**Traitement au plasma d'oxygène de deux types de matériaux carbonés: graphite et lignite. Caractérisation de la matière minérale**

Benshir, S.  
Martínez Alonso, A.; Díez Tascón, J.M.  
Oviedo  
Trabajo Fin de Carrera

**Retención de hidrocarburos aromáticos en fase líquida mediante carbones activados**

Cabal Álvarez, María Belén  
Ovín Ania, C.; Parra Soto, J.B.; Pis, J.J.  
Oviedo  
Trabajo de Investigación

**Transformaciones térmicas del polímero PPTA**

Castro Muñiz, A.  
Hernando Grande, B. (Universidad de Oviedo); Martínez Alonso, A.; Díez Tascón, J.M.  
Oviedo  
Trabajo Suficiencia Investigadora

**Fonctionnalisation de matériaux carbonés par sel d'aryl diazonium. Caractérisation de ces matériaux par spectrométrie Raman et microscopie à effet tunnel**

Delpit, E.  
Paredes Nachón, J.I.; Martínez Alonso, A.; Díez Tascón, J.M.  
Université d'Orléans, Orléans, Francia  
Trabajo Fin de Carrera

**Influencia de residuos plásticos e industriales en el comportamiento térmico del carbón**

Melendi Espina, Sonia  
Díez Díaz-Estébanez, M.A.; Álvarez García, R.  
Oviedo  
Memoria de investigación

**Preparación de materiales de carbono mesoporoso con elevada porosidad textural y tamaño de poro controlable**

Sevilla Solís, Marta  
Fuertes Arias, Antonio B.  
Oviedo  
Trabajo de investigación

**Obtención de materiales de alúmina para aplicaciones ópticas mediante modificación superficial de polvos nanoestructurados**

Suárez Menéndez, Marta  
Torrecillas San Millán, R.  
Oviedo  
Trabajo de investigación

**Décomposition thermique et caractérisation de différents types de zéolites**

Szydło, M.  
Martínez Alonso, A.; Díez Tascón, J.M.  
Oviedo  
Trabajo Fin de Carrera

**Análisis de las facies de la sucesión postorogénica del Manto del Esla (Cordillera Cantábrica) y de los carbones asociado**

Teresa Llorens González  
Colmenero Navarro, J.R.; Suárez Ruiz, I.  
Tesina de Licenciatura

Álvarez Centeno, Teresa; Stoeckli, Fritz

**Procedimiento para la producción de carbones activos a partir de pulpa de manzana para su utilización en EDLC**

Número de solicitud/ Patent number: ES000157

País de prioridad/ Priority Country: España

Fecha de solicitud/Issue date: 01/04/2006, Trámite

Entidad Titular /Ownership: CSIC; Universidad de Neuchâtel (Suiza)

Torrecillas San Millán, R.; Moya Corral, J.S.; Díaz Rodríguez, L.A.

**Obtención de polvos nanoestructurados de Alumina-W**

Número de solicitud/ Patent number: 02968

País de prioridad/ Priority Country: España

Fecha de solicitud/Issue date: 01/03/2006, Trámite

Entidad Titular /Ownership: CSIC

Juan Carlos Abanades

**Precalcinación con producción de CO<sub>2</sub> puro o fácilmente purificable**

Número de solicitud/ Patent number: 00845 Patente

País de prioridad/ Priority Country: España

Fecha de solicitud/Issue date 31/03/2006, Trámite

Entidad Titular /Ownership: CSIC

# Cooperación científica nacional e internacional



6



# National and international scientific cooperation

**Convenios con Instituciones extranjeras**

**Agreements with foreign Institutions**

**Estancias de investigadores del INCAR en Instituciones extranjeras**

**Research stays of INCAR personnel in other Institutions**

**Estancias de investigadores en el INCAR**

**Research stays of visiting scientists at INCAR**

**Visitas**

**Visits to INCAR**





**Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación- Comisión Mixta Hispano-Polaca  
Instituto de Química y Tecnología del Petróleo y del Carbón de la Universidad Tecnológica de  
Wroclaw. Polonia**

*Investigadores responsables/ Project coordinators:*

Díez Díaz-Estébanez M<sup>a</sup> Antonia y Machnikowski Jacek

*Período/Period:* 1 de enero de 2006-31 de diciembre de 2006

*Proyecto/Project:* Co-pirólisis de Brea y Polímeros para Aplicaciones Medioambientales y Energéticas

**Departamento de Metalurgia. Universidad Federal de Rio Grande do Sul Brasil  
CSIC-CNPq**

*Investigadores responsables/ Project coordinators:*

Gómez Borrego, Angeles; Menéndez, Rosa; Álvarez, Diego

Vilela, Antonio; Osorio, Eduardo; Kalkreuth W.; DallaZen, Landro

*Período/Period:* 1 de enero de 2006-31 de diciembre de 2007

*Proyecto/Project:* Alternativas de utilización sostenible de carbón empleando biomasa y tecnología oxi-fuel para la generación de energía 2005BR0054

**Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação (INETI)  
Portugal. CSIC-GRICES**

*Investigadores responsables/ Project coordinators:*

Rubiera González, Fernando y Boavida, Dulce

*Período/Period:* 1 de enero de 2006-31 de diciembre de 2007

*Proyecto/Project:* Tecnología para la captura postcombustión de CO<sub>2</sub>

**Universidad de Porto-Portugal  
CSIC/GRICES**

*Investigadores responsables/ Project coordinators:*

Suárez Ruiz, Isabel y Marques, Manuela

*Período/Period:* 1 de enero de 2005-31 de diciembre de 2007

*Proyecto/Project:* Proyectos Conjuntos

**Estancias de investigadores del INCAR en Instituciones extranjeras /**  
*Research stays of INCAR personnel in other Institutions***Álvarez Rodríguez, Patricia**

Imperial College of Science, Technology and Medecine  
Londres. Reino Unido

*Período/Period:* 29 de mayo de 2006-3 de agosto de 2006

*Labor realizada/Task:* Caracterización de mezclas complejas de compuestos aromáticos policíclicos

**García Suárez, Ana Beatriz**

Ecole Normale Superieure (ENS)  
París. Francia

*Período/Period:* 1 de enero de 2006-30 de junio de 2006

*Labor realizada/Task:* Caracterización microtextural mediante el análisis cuantitativo de imágenes de microscopía electrónica de transmisión de alta resolución (HRTEM)

**Gómez Borrego, Ángeles**

Universidad Federal de Rio Grande do Sul  
Porto Alegre. Brasil

*Período/Period:* 11 de Noviembre de 2006-16 de Noviembre de 2006

*Labor realizada/Task:* Alternativas de utilización sostenible de carbón empleando biomasa y tecnología oxi-fuel para la generación de energía

**Melendi Espina, Sonia**

Universidad de Nottingham  
Nottingham - Reino Unido

*Período/Period:* 1 de Septiembre de 2006-29 de Noviembre de 2006

*Labor realizada/Task:* Use of in-situ 1H-NMR and high-temperature rheology of blends made of coal and wastes

**Ruiz Ruiz, Vanesa**

Universidad de Estocolmo  
Estocolmo. Suecia

*Período/Period:* 1 de Septiembre de 2006 -30 de Octubre de 2006

*Labor realizada/Task:* Estudio de las propiedades electroquímicas de materiales de carbono mediante la técnica de microelectrodo.

**Suárez Menéndez, Marta**

Politecnico de Torino  
Turín. Italia

*Período/Period:* 9 de enero de 2006-31 de enero de 2006

*Labor realizada/Task:* Síntesis de YAG mediante un método de coprecipitación

**Benshir, Sami**

Université d'Orléans

Orléans. Francia

*Labor realizada/Task:* Tratamiento de grafitos y lignitos mediante plasma de oxígeno. Caracterización de constituyentes minerales

*Período/Period:* 17 de abril de 2006-27 de agosto de 2006

**Delpit, Emilie**

Université d'Orléans

Orléans. Francia

*Labor realizada/Task:* Funcionalización de materiales carbonosos mediante sales de diazonio

*Período/Period:* 2 de abril de 2006-27 de agosto de 2006

**Douven, Sigrid**

Université de Liège

Liège. Bélgica

*Labor realizada/Task:* Espectroscopía Raman de nanotubos de carbono

*Período/Period:* 16 de enero de 2007-16 de abril de 2007

**Fernández García, Mercedes**

Universidad de La Habana

La Habana. Cuba

*Labor realizada/Task:* Revisión de métodos de activación química para la preparación de adsorbentes carbonosos

*Período/Period:* 7 de junio de 2006-4 de agosto de 2006

**Iglesias Émbil, Marta**

Facultad de Químicas. Universidad de Oviedo

Oviedo. España

*Labor realizada/Task:* Obtención de materiales carbonosos con estructura porosa controlada

*Período/Period:* 1 de octubre de 2006-31 de diciembre de 2006

**Krol, Magdalena**

Institute of Chemistry and Technology of Petroleum and Coal.

Wroclaw. Polonia

Universidad Tecnológica de Wroclaw

*Labor realizada/Task:* Copirólisis de brea y polímeros para aplicaciones medioambientales y energéticas

*Período/Period:* 26 de noviembre de 2006-12 de agosto de 2006

**Machnikowski, Jacek**

Institute of Chemistry and Technology of Petroleum and Coal.

Universidad Tecnológica de Wroclaw

Wroclaw. Polonia

*Labor realizada/Task:* Copirólisis de brea y polímeros para aplicaciones medioambientales y energéticas

*Período/Period:* 26 de noviembre de 2006-29 de noviembre de 2006

**Osorio, Eduardo**

Departamento de Ingeniería Metalúrgica. Universidad Federal de Rio Grande do Sul

Porto Alegre. Brasil

*Labor realizada/Task:* Alternativas de utilización sostenible de carbón empleando biomasa y tecnología oxi-fuel para la generación de energía

*Período/Period:* 10 de diciembre de 2006-17 de diciembre de 2006

**Pondant, François**

Université de Liège

Liège. Bélgica

*Labor realizada/Task:* Evaluación de la eficiencia y capacidad de retención de mercurio de diferentes adsorbentes sólidos en condiciones típicas de combustión de carbón

*Período/Period:* 16 de enero de 2006-16 de abril de 2006

**Szydło, Mélanie**

Université d'Orléans

Orléans. Francia

*Labor realizada/Task:* Estudio de la descomposición térmica de diferentes tipos de zeolitas

*Período/Period:* 2 de abril de 2006-27 de agosto de 2006

**Arce, Covadonga**

07/04/2006-07/04/2006

Arcelor

Avilés. España

**Barbieri, Olivier**

16/10/2006-27/10/2006

Maxwell Technologies

Rossens. Suiza

**Barbosa de O Mello, Leonardo**

07/12/2006-07/12/2006

Compañía Siderúrgica de Tubarao

Tubarao. Brasil

**da Silva, Orlando José**

21/03/2006-21/03/2006

07/12/2006-07/12/2006

Compañía Siderúrgica de Tubarao

Tubarao. Brasil

**Fernández, Miguel**

17/01/2006-17/01/2006

CENIM, CSIC

Madrid. España

**Gaillet, Jean Paul**

07/04/2006-07/04/2006

Centre de Pyrolyse de Marienau (CPM)

Forbach. Francia

**Hanrot, Francois**

17/01/2006-17/01/2006

Arcelor Research

Maizières lès Metz. Francia

**Hess, Eric**

07/04/2006-07/04/2006

Arcelor

Metz. Francia

**Inagaki, Michio**

22/07/2006-25/07/2006

Aichi Institute of Technology

Toyota. Japón

**Kyotani, Takashi**

13/07/2007-16/07/2007

Tohoku University.

Sendai. Japón

**Nishihara, Hiroto**

13/07/2006-16/07/2006

Tohoku University

Sendai. Japón

**Visitas / Visits to INCAR****Orikasa, Hironori**

13/07/2007-16/07/2007  
Tohoku University  
Sendai. Japón

**Pietruk, Roland**

17/01/2006-17/01/2006  
BFI  
Dusseldorf. Alemania

**Pilz, Karl**

17/01/2006-17/01/2006  
Voest Alpine  
Linz. Austria

**Rodrigo, Rafael**

5/05/2006 y 22/05/2006  
Vicepresidente del CSIC  
Madrid. España

**Ros Sans, Anna**

31/07/2006-04/08/2006  
LEQUIA / Universidad de Girona  
Girona. España

**Rouzaud, Jean-Noël**

02/10/2006-08/10/2006  
Laboratoire de Geologie, Ecole Normale Supérieure  
Paris. Francia

**Santo, Luis**

07/04/2006-07/04/2006  
Arcelor  
Avilés. España

**Stoekli, Fritz**

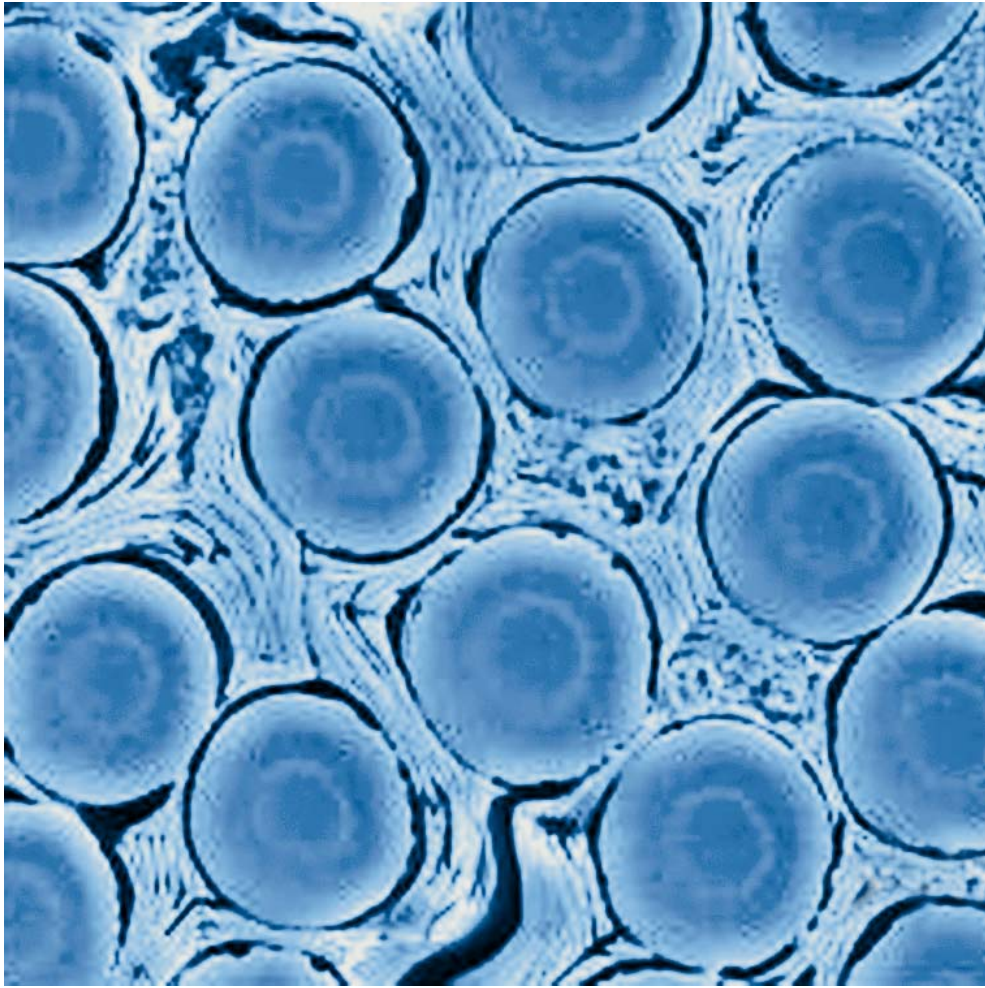
15/01/2006-19/01/2006.-28/03/2006-31/03/2006.-22/06/2006-24/06/2006.-26/09/2006-28/09/2006.-  
12/12/2006-14/12/2006  
Institute of Microtechnology, Universidad de Neuchatel  
Neuchatel. Suiza

**Toyoda, Masahiro**

22/07/2006-25/07/2006  
Oita University  
Oita. Japón

**Vogt, Denis**

07/04/2006-07/04/2006  
Arcelor  
Maizières lès Metz. Francia



**Material compuesto carbono-carbono**

# Actividad docente



7





# Teaching

**Organización de cursos**

**Organization of courses**

**Participación en cursos**

**Participation in courses**

**Conferencias y seminarios impartidos en el INCAR**

**Conferences and seminars held at INCAR**

**Conferencias y seminarios impartidos en otras Instituciones**

**Conferences and seminars held at other Institutions**

**Convenios específicos de colaboración docente**

**Specific agreements for collaboration in teaching**



**Cursos de especialización de postgrado CSIC**  
**CSIC postgraduate and specialization courses**

**Energía Limpia = + H<sub>2</sub> - CO<sub>2</sub>**

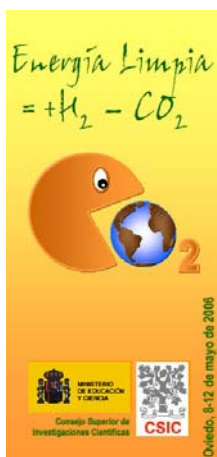
Instituto Nacional del Carbón (INCAR), CSIC. Oviedo, 8 a 12 de mayo de 2006

**Directores/Directors:** Marbán Calzón, Gregorio  
 Abanades García, Juan Carlos  
 Díez Díaz-Estébanez, María Antonia

**Tendencias actuales en los materiales de carbono**

Instituto Nacional del Carbón (INCAR), CSIC. Oviedo, 6 a 11 de noviembre de 2006

**Directores/Directors:** Díez Díaz-Estébanez, María Antonia  
 Granda Ferreira, Marcos  
 Menéndez Díaz, José Ángel



**Participación en cursos / *Participation in courses*****Asignaturas- Curso Académico*****Subjects- Graduate Course*****Ingeniería Geológica y Geotecnia**

Facultad de Geología, Universidad de Oviedo  
Responsable/Responsible: Torres Alonso, Miguel

**Geología Aplicada a la Ingeniería**

Escuela Politécnica Superior Guillermo Schulz, Universidad de Oviedo  
Responsable/Responsible: Torres Alonso, Miguel

**Geología y Geotecnia del subsuelo urbano**

Escuela Politécnica Superior Guillermo Schulz, Universidad de Oviedo  
Responsable/Responsible: Torres Alonso, Miguel

**Geología y geotecnia de las obras subterráneas en ejecución del Principado de Asturias**

Curso de Extensión Universitaria  
Responsable/Responsible: Torres Alonso, Miguel

**Problemática geológica y geotécnica de las cimentaciones en el Principado de Asturias**

Curso de Extensión Universitaria  
Responsable/Responsible: Torres Alonso, Miguel

**Geotecnia: Obra civil y edificación**

Seminario Ciencia Viva  
Facultad de Geología, Universidad de Oviedo  
Responsable/Responsible: Torres Alonso, Miguel

**Cursos de Doctorado*****Doctorate courses*****Geología y geotécnica del subsuelo urbano en el NW de España**

Doctorado "Mención de calidad"  
Universidad de Oviedo  
Torres Alonso, Miguel  
Oviedo  
*Geología y Técnica del subsuelo urbano en el NW de España*  
Torres Alonso, Miguel  
01/01/2006

**Tecnologías de control, minimización y medición de emisiones contaminantes en procesos termoenergéticos**

Departamento de Energía. Universidad de Oviedo  
Xiberta, Jorge; Prieto, Ismael; Pis, José J.  
INCAR  
*Tecnologías de control, minimización y medición de emisiones contaminantes en procesos termoenergético*  
Pis, José J.  
01/02/2006

**Reciclado de residuos industriales y poliméricos en el proceso de carbonización. Tecnología, Diversificación, Calidad y Ahorro Energético**

Departamento de Energía. Universidad de Oviedo  
Instituto Nacional del Carbón (INCAR)  
Curso de Doctorado (4 créditos) impartido en Febrero y Marzo  
Diez Díaz-Estébanez, María Antonia; Álvarez García, Ramón; Barriocanal Rueda, Carmen  
24/02/2006

**Recursos del subsuelo del noroeste peninsular**

Doctorado "Mención de calidad"  
Universidad de Oviedo  
Torres Alonso, Miguel  
Oviedo  
*Recursos del subsuelo del noroeste Peninsular*  
Torres Alonso, Miguel  
01/02/2006

**Tecnología, diversificación, calidad y ahorro energético**

Universidad de Oviedo  
Responsable: Xiberta, Jorge  
Oviedo  
*Tecnologías de captura y almacenamiento de CO<sub>2</sub>*  
Abanades, Juan Carlos  
27/04/2006

**Polímeros y materiales compuestos. Propiedades y procesado**

Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica  
Responsable: González Sánchez, Carlos; Viña Olay, Jaime Aurelio; García García, María de los Ángeles  
Instituto Nacional del Carbón, CSIC  
*Materiales compuestos de carbono-carbono*  
Granda Ferreira, Marcos José; Blanco Rodríguez, Clara  
19/06/2006

**Proceso siderúrgico**

Empresa  
Departamento de Siderurgia de la Universidad de Oviedo  
Verdeja, Luís Felipe  
La Toba. Avilés, Aceralia Asturias  
*Caracterización de carbones y coques*  
Álvarez García, Ramón  
11/09/2006

**Cursos de Especialización**

*Specialization courses*

**Técnico en Calidad y Auditor en sistemas de gestión de la calidad ISO 9001:2000**

Asociación de Químicos del Principado de Asturias  
Martínez Redondo, Rosa María  
Colegio de químicos de Asturias y León  
*Caracterización de materiales de carbono en investigación*  
Blanco Rodríguez, Clara; Santamaría Ramírez, Ricardo  
14/03/2006

**Técnico en Medio Ambiente y Auditor de Sistemas de Gestión Ambiental ISO14001**

Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León  
Rodríguez González, María Jesús  
Sede del Colegio de Químicos de Asturias-León.  
*Proceso de carbonización como vía de reciclado de residuos plásticos y de aceites industriales*  
Diez Díaz-Estébanez, María Antonia  
13/03/2006

Participación en cursos / *Participation in courses*

**Técnico en Medio Ambiente y Auditor de Sistemas de Gestión Ambiental ISO14001**

Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León  
Rodríguez González, María Jesús  
Sede del Colegio de Químicos de Asturias-León  
*Proceso de carbonización para la producción de coque metalúrgico. Situación actual y tendencias futuras*  
Diez Díaz-Estébanez, María Antonia  
13/03/2006

**Materiales avanzados para la producción y almacenamiento de energía**

Universidad Internacional de Andalucía  
Grupo Español del Carbón  
Menéndez López, R.M.; Santamaría Ramírez, R.  
20/11/2006-24/11/2006

**Técnico en Calidad y Auditor en sistemas de gestión de la calidad ISO 9001:2000**

Asociación de Químicos del Principado de Asturias  
Martínez Redondo, Rosa María  
Colegio de Químicos de Asturias y León  
*Caracterización química de combustibles*  
Suárez Canga, Jesús  
03/12/2006

**Cursos de Especialización de Postgrado**

*Specialization and postgraduate courses*

**Tecnologías de mínimo impacto ambiental en la utilización del carbón**

Universidad de Concepción  
Gordon, Alfredo; García, Ximena  
Universidad de Concepción (Chile)  
*Tecnologías de mínimo impacto ambiental en la utilización del carbón*  
Pis, José Juan; Rubiera, Fernando  
23/03/2006

**Introducción a la Caracterización de Adsorbentes y Catalizadores**

Grupo Especializado de Adsorción RSEF y RSEQ  
Guil Pinto, José María  
Jarandilla de la Vera  
*Mesoporosidad de Sólidos*  
José B. Parra Soto  
07/06/2006

**Introducción a la Caracterización de Adsorbentes y Catalizadores**

Grupo Especializado de Adsorción RSEF y RSEQ  
Guil Pinto, José María  
Jarandilla de la Vera  
*Macro y Microporosidad de Sólidos*  
José B. Parra Soto  
07/06/2006

### **ENERGÍA LIMPIA = +H<sub>2</sub> - CO<sub>2</sub>**

Curso de Especialización de Postgrado, CSIC

Instituto Nacional del Carbón, CSIC. Oviedo, 8-12 de mayo de 2006

Directores/Directors: Dra. Díez Díaz-Estébanez, María Antonia  
Dr. Abanades García, Juan Carlos  
Dr. Marbán Calzón, Gregorio

Conferencia/Lecture: El concepto de energía limpia hoy: +H<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub>  
*Conferenciante/Lecturer: Abanades García, Carlos*

Conferencia/Lecture: Mercado de emisiones de CO<sub>2</sub>  
*Conferenciante/Lecturer: Fernández Montes, Yolanda*

Conferencia/Lecture: Co-utilización de biomasa para la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>  
*Conferenciante/Lecturer: Rubiera González, Fernando*

Conferencia/Lecture: Confinamiento de CO<sub>2</sub>: Valoración de alternativas  
*Conferenciante/Lecturer: Zapatero, Miguel Ángel*

Conferencia/Lecture: Captura de CO<sub>2</sub> por post-combustión  
*Conferenciante/Lecturer: Luis Miguel Romeo*

Conferencia/Lecture: Captura de CO<sub>2</sub> por oxi-combustión  
*Conferenciante/Lecturer: Gómez Borrego, Ángeles*

Conferencia/Lecture: Captura de CO<sub>2</sub> por pre-combustión  
*Conferenciante/Lecturer: Casero, Pedro*

Conferencia/Lecture: Separación de CO<sub>2</sub> a alta temperatura  
*Conferenciante/Lecturer: Abanades García, Carlos*

Conferencia/Lecture: Membranas de oxígeno, hidrógeno y CO<sub>2</sub>  
*Conferenciante/Lecturer: Menéndez, Miguel*

Conferencia/Lecture: Separación de H<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> por adsorción  
*Conferenciante/Lecturer: Arenillas de la Puente, Ana*

Conferencia/Lecture: Transportadores de oxígeno  
*Conferenciante/Lecturer: García Labiano, Francisco*

Conferencia/Lecture: Economía del hidrógeno: presente y futuro  
*Conferenciante/Lecturer: Marbán Calzón, Gregorio*

Conferencia/Lecture: Producción de H<sub>2</sub> a partir de agua: métodos termoquímicos, electroquímicos y fotoquímicos  
*Conferenciante/Lecturer: Montes, María José*

Conferencia/Lecture: Sistemas catalíticos de obtención de hidrógeno a partir de bioalcoholes  
*Conferenciante/Lecturer: Valdés-Solís, Teresa*

Conferencia/Lecture: Sistemas catalíticos de obtención de hidrógeno a partir de combustibles fósiles (LPG, metano, Diesel)  
*Conferenciante/Lecturer: García Fierro, José Luis*

Conferencia/Lecture: El reto del almacenamiento seguro del hidrógeno: licuefacción, presurización, sorbentes químicos y materiales porosos  
*Conferenciante/Lecturer: Cazorla Amorós, Diego*

Conferencia/Lecture: Uso del H<sub>2</sub> para producción de energía eléctrica: situación científico-tecnológica actual de las pilas de combustible  
*Conferenciante/Lecturer: Daza Bertrand, Loreto*

Conferencia/Lecture: Redes de producción - distribución de hidrógeno  
*Conferenciante/Lecturer: Romero Palazón, Eduardo*

### **Tendencias actuales de los materiales de carbono**

Curso de Especialización de Postgrado, CSIC

Instituto Nacional del Carbón, CSIC. Oviedo, 6-10 Noviembre de 2006

Directores/Directors: Dra. Díez-Díaz-Estébanez, M. Antonia

Dr. Granda Ferreira, Marcos

Dr. Menéndez Díaz, José Ángel

Conferencia/Lecture: Introducción a los materiales de carbono  
*Conferenciante/Lecturer: Menéndez Díaz, José Ángel*

Conferencia/Lecture: Estructuras y formas del carbono  
*Conferenciante/Lecturer: Díez Tascón, Juan Manuel*

Conferencia/Lecture: Caracterización de materiales de carbono  
*Conferenciante/Lecturer: Blanco Rodríguez, Clara*

Conferencia/Lecture: Breas como precursores de materiales de carbono  
*Conferenciante/Lecturer: García Fernández, Roberto*

Conferencia/Lecture: Nuevas tendencias en la producción de coque de petróleo  
*Conferenciante/Lecturer: Diestre Redondo, Ernesto Iván*

Conferencia/Lecture: Ánodos de carbono para la industria del aluminio  
*Conferenciante/Lecturer: Menéndez López, Javier*

Conferencia/Lecture: Nuevos retos en la producción de coque metalúrgico  
*Conferenciante/Lecturer: Díez Díaz-Estébanez, M<sup>a</sup> Antonia*

Conferencia/Lecture: La química superficial de los materiales de carbono  
*Conferenciante/Lecturer: Ovín Ania, Concepción*

Conferencia/Lecture: Química computacional: una herramienta para el estudio de la ciencia de los materiales de carbono  
*Conferenciante/Lecturer: Montés Morán, Miguel A*

Conferencia/Lecture: Adsorbentes basados en materiales de carbono  
*Conferenciante/Lecturer: Parra Soto, José Bernardo*

Conferencia/Lecture: Síntesis de carbonos nanoporosos por réplica inversa de materiales inorgánicos: una vía para el control de las propiedades estructurales  
*Conferenciante/Lecturer: Fuertes Arias, A. Benito*



Conferencia/Lecture: Fibras de carbono  
*Conferenciante/Lecturer: Martínez Alonso, Amelia*

Conferencia/Lecture: Materiales compuestos C/C  
*Conferenciante/Lecturer: Granda Ferreira, Marcos J.*

Conferencia/Lecture: Grafito sintético: preparación, precursores y aplicaciones  
*Conferenciante/Lecturer: García Suárez, Ana Beatriz*

Conferencia/Lecture: Supercondensadores y baterías ion litio  
*Conferenciante/Lecturer: Santamaría Ramírez, Ricardo*

Conferencia/Lecture: Aerogeles y espumas de carbono  
*Conferenciante/Lecturer: Arenillas de la Puente, Ana y García Fernández, Roberto*

Conferencia/Lecture: Materiales de carbono producidos por depósito químico en fase de vapor. Nanotubos y nanofibras: similitudes y diferencias  
*Conferenciante/Lecturer: Martín Gullón, Ignacio*

Conferencia/Lecture: Aplicaciones de materiales compuestos de matriz polimérica reforzados con fibra de carbono  
*Conferenciante/Lecturer: Pintado Sanjuanbenito, José María*

### **Cursos Divulgativos**

#### *Divulgation courses*

#### **Un viaje por la materia**

Jornadas Científicas  
IES Cangas del Narcea y CSIC  
Cangas de Narcea

Torrecillas, R.  
Implicación de los nanomateriales en la salud de los ciudadanos  
25/04/2006

Díaz Rodríguez, L.A.  
Las diez innovaciones más significativas en cerámica desde los tiempos prehistóricos hasta el transbordador espacial  
25/04/2006

Menéndez Díaz, A.  
El carbón en la vida cotidiana  
28/04/2006

### **Cursos de Verano de Extensión Universitaria**

#### *Summer courses*

#### **Técnicas de caracterización de materiales de carbono: desde los nanotubos a las sustancias húmicas**

Escuela de Verano  
Comité de Espectroscopía, Sociedad Española de Óptica  
Sánchez Cortés, S.; Francioso, O.  
Jaca (Huesca)  
Materiales de carbono: estructuras y formas  
Diez Tascón, J.M.  
18/06/2006

**Materiales estructurales de carbono para condiciones extremas**

Escuela de Verano  
 Los materiales estructurales en el límite de la tecnología  
 Director: José Manuel Torralba Castelló  
 Universidad Internacional Menéndez Pelayo  
 Santander  
 Menéndez López. R.M.  
 10/07/2006

**Másters/Masters****Máster en Pilas de Combustible y Súper-condensadores de la Red Española de Pilas de Combustible****Conferencia Invitada**

Red Española de Pilas de Combustible y Baterías Avanzadas  
 Responsable: Fierro, J.L.G; Acosta, José Luis  
 Madrid  
 Producción de hidrógeno a partir de bio-alcoholes  
 Conferenciante: Marbán Calzón, Gregorio  
 24/01/2006

**Recursos Geológicos y Geotecnia**

Universidad de Oviedo  
 Torres Alonso, Miguel  
 Oviedo  
 Geotecnia de edificación  
 Torres Alonso, Miguel  
 01/10/2006

**Recursos Geológicos y Geotecnia**

Universidad de Oviedo  
 Torres Alonso, Miguel  
 Oviedo  
 Geotecnia de obras lineales subterráneas  
 01/10/2006

**Recursos Geológicos y Geotecnia**

Universidad de Oviedo  
 Torres Alonso, Miguel  
 Oviedo  
 Geotecnia de obras lineales superficiales  
 Torres Alonso, Miguel  
 01/10/2006

**Máster de Pilas de Combustible, Hidrógeno, Súpercondensadores y Baterías,**

CSIC  
 Acosta Luque, José Luis  
 Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros  
 Preparación de materiales de carbono mesoporoso mediante la técnica del moldeo y su utilización como electrodos de supercondensadores.  
 Álvarez Centeno, Teresa  
 06/02/2006

**Máster en Pilas de Combustible, Hidrógeno, Supercondensadores y Baterías**

CSIC, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Complutense de Madrid

Acosta, José Luis

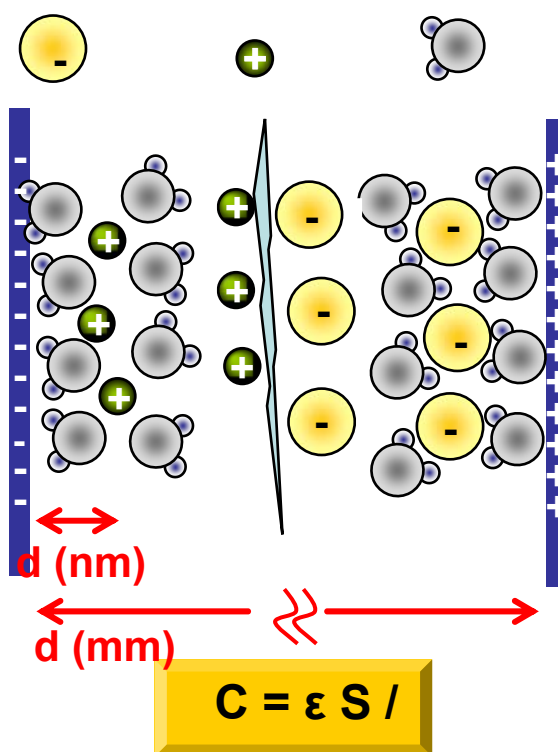
Inst. Ciencia y Tecnología de Polímeros CSIC

Nuevos materiales de carbono de elevada capacidad a partir de derivados del carbón y del petróleo

Blanco Rodríguez, Clara; Santamaría Ramírez, Ricardo

01/02/2006

Supercondensador



Una de las imágenes usadas en el curso impartido en el Máster en Pilas de Combustible, Hidrógeno, Supercondensadores y Baterías

Crédito: Ricardo Santamaría y Clara Blanco

**Conferencias y Seminarios en el INCAR / *Conferences and seminars held at INCAR*****Herramientas para la gestión de la Innovación**

Fernández, Jesús y Coca, Pablo

Fundación PRODINTEC (Centro Tecnológico para el diseño y la Producción Industrial de Asturias)  
27 de enero de 2006

**Nanopartículas magnéticas en biomedicina**

Tartaj, Pedro

Particulate Materials Department.

Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid. CSIC

10 de febrero de 2006

**Pulido de materiales cerámicos y carbonosos**

Moreno, Carlos

Especialista de productos de la casa STRUERS

15 de febrero de 2006

**La próxima crisis de los hidrocarburos**

Menéndez, Emilio

Universidad Autónoma de Madrid

24 de febrero de 2006

**Los materiales compuestos en la próxima generación de aviones civiles**

Güemes, Alfredo

Ingeniería Aeronáutica. Universidad Politécnica de Madrid

24 de marzo de 2006

**Microscopía electrónica de alta resolución: una forma de entender el comportamiento de los materiales**

González Calbet, J.M.

Dpto. Química Inorgánica. Universidad Complutense de Madrid

23 de junio de 2006

**Mesoporus Carbons from Thermoplastic Precursors. Their New Preparation and Applications**

Inagaki, Michio

Aichi Institute of Technology. Yakusa.

Toyota Japon

24 de Julio de 2006

**Applications of Transmission**

Rouzaud, Jean-Noël

Laboratoire de Geologies

Paris. Francia

1 de octubre de 2006

**Introduction to Transmission**

Rouzaud, Jean-Noël

Laboratoire de Geologie,

Paris. Francia

1 de octubre de 2006

**Algunas Aplicaciones de las láminas delgadas en ciencia de materiales**

Prieto, Carlos

Instituto de Ciencia de Materiales. CSIC.

15 de diciembre de 2006

## Conferencias y seminarios impartidos en otras Instituciones /

### *Conferences and seminars held at other Institutions*

#### **II Jornadas de la Energía de Asturias**

Informe del IPCC sobre captura y almacenamiento de CO<sub>2</sub>

Abanades García, Juan Carlos

*Lugar de celebración/Location:* Club Español de la Energía. Mieres

*Fecha/Date:* 7 de junio de 2006

#### **II Jornadas de la Energía de Asturias**

El carbón estratégico. Reservas energéticas y su situación geopolítica

Menéndez, R.; Arenillas, A.

*Lugar de celebración/Location:* Club Español de la Energía. Mieres

*Fecha/Date:* 7 de junio de 2006

#### **Las microscopías de efecto túnel y fuerza atómica en el campo de los materiales carbonosos: estudios de modificación superficial y porosidad**

Paredes Nachón, J.I.

*Lugar de celebración/Location:* Universidad de Alicante. Alicante

*Fecha/Date:* 9 de junio de 2006

#### **Consequences and refinements of Dubinin's Theory.**

Álvarez Centeno, Teresa; Stoeckli, Fritz

*Lugar de celebración/Location:* Summer School of International Carbon Conference 2006:

Nanoporous Carbons. Robert Gordon University. Aberdeen (Reino Unido)

*Fecha/Date:* 13 de julio de 2006

#### **Immersion calorimetry as a tool for the structural and chemical characterization of carbons**

Álvarez Centeno, Teresa

*Lugar de celebración/Location:* Summer School of International Carbon Conference 2006. Robert

Gordon University. Aberdeen (Reino Unido)

*Fecha/Date:* 15 de julio de 2006

#### **Characterization of active carbons used in supercapacitors**

Álvarez Centeno, Teresa

*Lugar de celebración/Location:* Summer School of International Carbon Conference 2006. Robert

Gordon University. Aberdeen (Reino Unido)

*Fecha/Date:* 15 de julio 2006

#### **Application of Immersion Calorimetry in Dubinin's Theory and in Electrochemistry**

Álvarez Centeno, Teresa

*Lugar de celebración/Location:* NATO Advanced Research Workshop ARW'2006. Kiev (Ucrania)

*Fecha/Date:* 11 de septiembre de 2006

#### **Study of activated carbons for supercapacitors**

Álvarez Centeno, Teresa

*Lugar de celebración/Location:* Paul Scherrer Institute. Villigen. Suiza

*Fecha/Date:* 30 de octubre 2006

#### **Petrografía y Geoquímica de la materia Orgánica de las Secuencias Aptiense-Albiense de la Cuenca de Araripe (NE Brasil)**

Gómez Borrego, Angeles

*Lugar de celebración/Location:* Departamento de Geología. Universidad Federal de Rio de Janeiro.

Rio de Janeiro. Brasil

*Fecha/Date:* 10 de noviembre 2006

Conferencias y seminarios impartidos en otras Instituciones /

*Conferences and seminars held at other Institutions*

**La oxidación del carbón como opción para la captura de CO<sub>2</sub>**

Gómez Borrego, Angeles

*Lugar de celebración/Location:* Departamento de Engenharia Metalurgica de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul. Porto Alegre. Brasil

*Fecha/Date:* 14 de noviembre 2006

**Materials and energy. A joint research challenge**

Menéndez López, R

*Lugar de celebración/Location:* Centre de Refèrència en Materials Avançats per a l'Energia. Energy Challenges. Materials for energy production, storage, distribution and efficiency.

Barcelona

*Fecha/Date:* 12 de Diciembre 2006

**Convenios específicos de colaboración docente/  
Specific agreements for collaboration in teaching**

**IES Juan Antonio Suanzes**

Avilés

Principado de Asturias

*Alumnos/Students:* Uruña González, David

Convenio de colaboración con centros educativos

*Profesor-tutor/Supervisor:* Merayo Camino, Narciso

*Tutor del INCAR/INCAR supervisor:* Gutiérrez Blanco, Carlos

**IES Escultor Juan de Villanueva**

La Carrera. Siero

Principado de Asturias

*Alumnos/Students:* Suárez Fernández, Carlos

Convenio de colaboración con centros educativos

*Profesor-tutor/Supervisor:* García Belderrain, Clara

*Tutor del INCAR/INCAR supervisor:* Gutiérrez Blanco, Carlos

**Universidad de Oviedo**

Asturias

*Alumnos/Students:* Valle Vigón, Patricia

Prácticas

*Profesor-tutor/Supervisor:* Berrueta Jiménez, Jose M.

*Tutor del INCAR/INCAR supervisor:* Valdés-Solís Iglesias, Teresa

# Premios de investigación y otras actividades



8



# Research awards and other activities

**Premios de Investigación**

**Research awards**

**Presidencia de reuniones científicas**

**Presidency of scientific meetings**

**Participación en comités y representaciones nacionales e internacionales**

**Participation in national and international committees**

**Actividades de divulgación científica**

**Activities for dissemination of scientific knowledge**



## Premios de investigación / *Research awards*

Ana Beatriz García Suárez

### **XVIII Premio San Alberto Magno para Trabajos de Investigación**

Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León

Isabel Suárez Ruiz

### **2006 Organic Petrology Award**

International Committee for Coal and Organic Petrology (ICCP)

## Presidencia de reuniones científicas / *Presidency of scientific meetings*

### **8th International Conference on Greenhouse Gas Control Technologies**

Chair: Abanades, J.C.

Noruega

8 de Junio 2006

CO<sub>2</sub> capture with solid sorbents

### **58th Meeting International Committee for Coal and Organic Petrology**

Chair: Gómez Borrego, M.A.

Bandung. Indonesia

5 de Septiembre 2006

Geological Applications of Organic Petrology (Commission II)

### **12<sup>th</sup> Southern African Conference on Coal Science and Technology**

Chair: Menéndez López, R.M.

Johannesburg. South Africa

10 de Octubre 2006

Metallurgical

### **Annual Seminar CO<sub>2</sub>NET 2006**

Arenillas de la Puente, A.

Atenas. Grecia

11 de Octubre 2006

EC Capture and Storage Technology Development

### **XI Encuentro Internacional sobre los procesos de la Fundición y los Cubilotes**

Chair: Menéndez López, R.M

Santander. España

19 de Octubre 2006

**Participación en comités y representaciones nacionales e internacionales/***Participation in national and international committees***Consejo Editorial de la revista "International Journal of Greenhouse Gas Control"**

Abanades, J.C.  
*Revisión artículos*

**European Technology Platform on Zero Emission Power Plants**

Abanades, J.C.  
*Miembro del grupo de trabajo "Capture of CO<sub>2</sub> and Power Plant Technology"*

**European Coke Committee**

Alvarez, R.  
*Miembro del Comité*

**Plataforma Tecnológica Española del H<sub>2</sub> y las Pilas de Combustible (PTE-HPC)**

Arenillas, A.  
*Miembro del Grupo de Almacenamiento y Distribución*

**CO<sub>2</sub> Knowledge Transfer Network**

Arenillas, A.  
*Miembro de la Junta Directiva (Steering committee) y del Comité Técnico*

**International Committee for Coal and Organic Petrology**

Borrego, A.G.  
*Chair of Commission II. Geological Applications of Organic Petrology*

**International Committee for Coal and Organic Petrology**

Menéndez, R.M.  
*Chair of Commission III. Industrial applications of coal petrology*

**Grupo Español del Carbón**

Menéndez, R.M.  
*Presidenta*

**Grupo Español del Carbón**

Menéndez, J.A.  
*Vocal Junta directiva*

**European carbon Association**

Menéndez, R.M.  
*Spokes person*

**Research Programme of the Research Fund for Coal and Steel (RFCS). Technical Group TGC2: "Coal preparation conversion and upgrading"**

Menéndez, R.M.  
*Expert member*

**International Carbon 2006**

Menéndez, R.M.  
*Member Advisory Committee*

**International Editorial Board of Coal Preparation. A Multinational Journal (Gordon and Breach Publishers)**

García, A.B.  
*Miembro del Comité Editorial*

## Participación en comités y representaciones nacionales e internacionales

*Participation in national and international committees*

### **International Committee for Coal and Organic Petrology (ICCP).**

Suárez Ruiz, I.

*Convener of the International Accreditation Programme on Coal Blends Petrographic Analysis (CBAP). Commission III.*

### **Editorial Board of the International Journal of Coal geology**

Suárez-Ruiz, I.

*Miembro del Comité Editorial.*

### **The Society for Organic Petrology (TSOP)**

Suárez-Ruiz, I.

*Councilor*

### **International Committee for Coal and Organic Petrology (ICCP).**

Suárez-Ruiz, I.

*Convener del grupo de Trabajo: Identification and petrographic classification of components in Fly ashes. Commission III*

### **Comité Asesor Editorial Honorario de la revista "Carbon"**

Tascón, J.M.D

*Miembro del comité*

### **Comité Editorial Internacional de la revista "Fuel"**

Tascón, J.M.D.

*Miembro del comité*

### **Comité Asesor Científico Internacional de la revista "Journal of the Argentine Chemical Society"**

Tascón, J.M.D.

*Miembro del comité*

## Actividades de divulgación científica

### Activities for dissemination of scientific knowledge

Las Conferencias divulgativas itinerantes tienen una buena acogida por parte de los Centros de Enseñanza Secundaria y de Bachillerato y así se ha demostrado en las anteriores ediciones de la Semana de la Ciencia. Este es uno de los objetivos planteados desde el Instituto Nacional del Carbón: acercar la ciencia que hacemos a los más jóvenes.

Con este ánimo hemos iniciado en el 2006 la elaboración de un tríptico sobre el carbón. Con un tratamiento muy divulgativo y con el objetivo de que los estudiantes vean la parte más accesible de la ciencia. Diseñado y resumido en diferentes imágenes y con un lenguaje sencillo y ameno, se ofrece información sobre las investigaciones científicas en el carbón y sus derivados y los últimos avances conseguidos.

Este tríptico se ha repartido en cada uno de los Centros de Secundaria donde nuestros investigadores han impartido sus conferencias.

**OBSERVA Y APRENDE**

INCAR CENTRO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS DEL CARBÓN

**¿Qué investigamos en el INCAR?**

- Procesos energéticos
- Proceso de Coquización
- Productos derivados del carbón
- Materiales de carbono
- Nanocompuestos
- Reducción de emisiones
- Captura de CO<sub>2</sub>

¿Sabes para que se usa el carbón?

Semana de la Ciencia y la Tecnología

SEMATEC, FEYCI, PCIT ASTURIAS

**MEDIO AMBIENTE**

En la actualidad existen tecnologías para reducir las emisiones de partículas y óxido de nitrógeno y azufre y se está investigando para desarrollar nuevas tecnologías para la captura de CO<sub>2</sub>.

**CARBÓN COMO PRECURSOR DE MATERIALES**

El acero mineralógico y las aleaciones de granito son dos materiales indispensables en la producción de hierro y acero.

El carbón es el elemento más abundante en la corteza terrestre y el más barato que se utiliza para la fabricación de muchos materiales.

Los materiales compuestos de carbono. Compuestos de carbono que tienen una gran resistencia mecánica a la vez que son muy ligeros, por lo que se aplican en la tecnología aeronáutica y espacial y también en los monoplazas de Fórmula 1.

**¿Cuales carbonos son los mas interesantes?**

Los derivados del carbón se utilizan en muchos procesos industriales y en la fabricación de muchos materiales.

**CARBONES PARA EL FUTURO**

El carbón es el elemento más abundante en la corteza terrestre y el más barato que se utiliza para la fabricación de muchos materiales.

Los próximos e interesantes materiales de carbono son los nanotubos y los grafenos.

**Instituto Nacional del Carbón**

¿Quieres saber más?

Vístanos en: <http://www.incar.es>

INSTITUTO NACIONAL DEL CARBÓN INCAR

Paseo Príncipe 76, 25  
La Ciénega, Asturias  
33011 - 33012 Oviedo

Teléfono: 98 985 11 90 90  
Fax: 98 985 21 76 62  
E-mail: [www.incar.es](mailto:www.incar.es)

**HACEMOS CIENCIA**

El Instituto Nacional del Carbón (INCAR), con sede en Oviedo, es un Centro del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Organismo Autónomo adscrito al Ministerio de Educación y Ciencia.

La actividad científica se centra en:

- El estudio y uso de derivados. Procesos de combustión, conversión y gasificación para producción de energía y procesos de recuperación para la obtención de gases de síntesis.
- Desarrollo de nuevos materiales. Como propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, electroquímicas y ópticas se investigan en las aplicaciones más modernas, desde materiales compuestos (para supercondensadores, pasivos por nuevos materiales) cerámicos y nanomateriales.

Este año 2006 se han impartido ocho conferencias en distintos Centros de Enseñanza Secundaria del Principado de Asturias. Los investigadores del INCAR pretenden con esta iniciativa despertar en los más jóvenes el interés científico. La divulgación de los temas relacionados con el carbón, su utilización, productos derivados, materiales de carbono y medio ambiente ha sido prioritaria en los títulos de las conferencias.

<b>Descubre el Carbón</b>	<i>Dra. Ángeles Gómez Borrego</i>
<b>El carbón en la vida cotidiana</b>	<i>Dr. José Ángel Menéndez Díaz</i>
<b>Materiales de carbono en una sociedad avanzada</b>	<i>Dr. Ricardo Santamaría Ramírez</i>
<b>Combustibles fósiles: ¿una fuente de energía limpia?</b>	<i>Dr. Fernando Rubiera González</i>
<b>Ahorro de energía y energía limpia. Un compromiso con nuestro planeta</b>	<i>Dra. Ana Arenillas de la Puente</i>
<b>Más allá de Kioto</b>	<i>Dr. Carlos Abanades García</i>
<b>Contaminación marina por hidrocarburos</b>	<i>Dr. Carlos Gutiérrez Blanco</i>
<b>Las diez innovaciones más significativas en cerámica desde los tiempos prehistóricos hasta el transbordador espacial.</b>	<i>Dr. Luis Antonio Díaz Rodríguez</i>

Actividades de divulgación científica / *Activities for dissemination of scientific knowledge*



**Imágenes de algunas de las conferencias divulgativas impartidas por nuestros investigadores.**



8 de Noviembre

**Instituto de Educación Secundaria Avelina Cerra– Ribadesella**

*Hora:* 10:00

*Título de la Conferencia:* Combustibles fósiles: ¿una fuente de energía limpia?

*Conferenciante:* Fernando Rubiera González

*Asistentes:* 95.

13 de Noviembre

**Instituto de Educación Secundaria Doña Jimena– Gijón**

*Hora:* 09:00

*Título de la Conferencia:* Las diez innovaciones más significativas en cerámica desde los tiempos prehistóricos hasta el transbordador espacial

*Conferenciante:* Luis Antonio Díaz Rodríguez

*Asistentes:* 90.

**Instituto de Educación Secundaria Posada de Llanera– Llanera**

*Hora:* 12:00

*Título de la Conferencia:* Ahorro de energía y energía limpia. Un compromiso con nuestro planeta

*Conferenciante:* Ana Arenilla de la Puente

*Asistentes:* 150.

**Instituto de Educación Secundaria Cerdeño– Oviedo**

*Hora:* 12:30

*Título de la Conferencia:* El carbón en la vida cotidiana

*Conferenciante:* Ángel Menéndez Díaz

*Asistentes:* 60.

14 de Noviembre

**Instituto de Educación Secundaria Calderón– Gijón**

*Hora:* 13:00

*Título de la Conferencia:* Más allá de Kioto

*Conferenciante:* Carlos Abanades García

*Asistentes:* 60.

15 de Noviembre

**Instituto de Educación Secundaria Aramo– Oviedo**

*Hora:* 09:30

*Título de la Conferencia:* Las diez innovaciones más significativas en cerámica desde los tiempos prehistóricos hasta el transbordador espacial

*Conferenciante:* Luis Antonio Díaz Rodríguez

*Asistentes:* 25.

Actividades de divulgación científica / *Activities for dissemination of scientific knowledge*

**Instituto de Educación Secundaria Benedicto Nieto– Pola de Lena**

*Hora:* 10:00

*Título de la Conferencia:* Combustibles Fósiles: ¿una fuente de energía limpia?

*Conferenciante:* Fernando Rubiera González

*Asistentes:* 35.

**Instituto de Educación Secundaria Jerónimo González– Sama de Langreo**

*Hora:* 12:30

*Título de la Conferencia:* Ahorro de energía y energía limpia. Un compromiso con nuestro planeta

*Conferenciante:* Ana Arenillas de la Puente

*Asistentes:* 80.

**Instituto de Educación Secundaria Juan de Villanueva– Pola de Siero**

*Hora:* 12:40

*Título de la Conferencia:* Materiales de Carbono

*Conferenciante:* Ricardo Santamaría Ramírez

*Asistentes:* 100.

**Instituto de Educación Secundaria Monte Naranco– Oviedo**

*Hora:* 13:15

*Título de la Conferencia:* Más allá de Kioto

*Conferenciante:* Carlos Abanades García

*Asistentes:* 20.

**Instituto de Educación Secundaria Alfonso II– Oviedo**

*Hora:* 20:00

*Título de la Conferencia:* El carbón en la vida cotidiana

*Conferenciante:* Ángel Menéndez Díaz

*Asistentes:* 200.

*16 de Noviembre*

**Instituto de Educación Secundaria Astures– Lugones. Siero**

*Hora:* 11:30

*Título de la Conferencia:* Las diez innovaciones más significativas en cerámica desde la prehistoria hasta el transbordador espacial

*Conferenciante:* Luis Antonio Díaz Rodríguez

*Asistentes:* 60.

**Instituto Fundación Masaveu– Oviedo**

*Hora:* 12:30

*Título de la Conferencia:* Contaminación marina por hidrocarburos

*Conferenciante:* Carlos Gutiérrez Blanco

*Asistentes:* 80.

24 de Noviembre

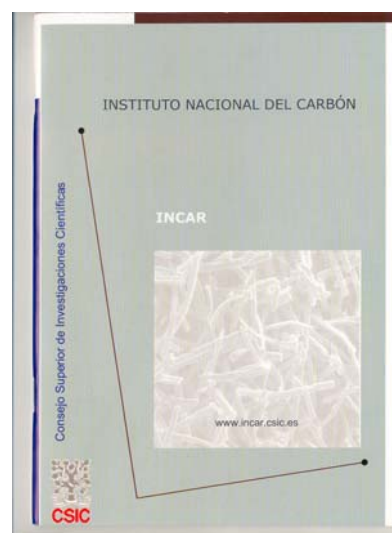
**Colegio Dominicas– Oviedo**

*Hora:* 12:30

*Título de la Conferencia:* Descubre el carbón

*Conferenciante:* Ángeles Gómez Borrego

*Asistentes:* 100.



**Material realizado con motivo de la Semana de la Ciencia**

Actividades de divulgación científica / Activities for dissemination of scientific knowledge

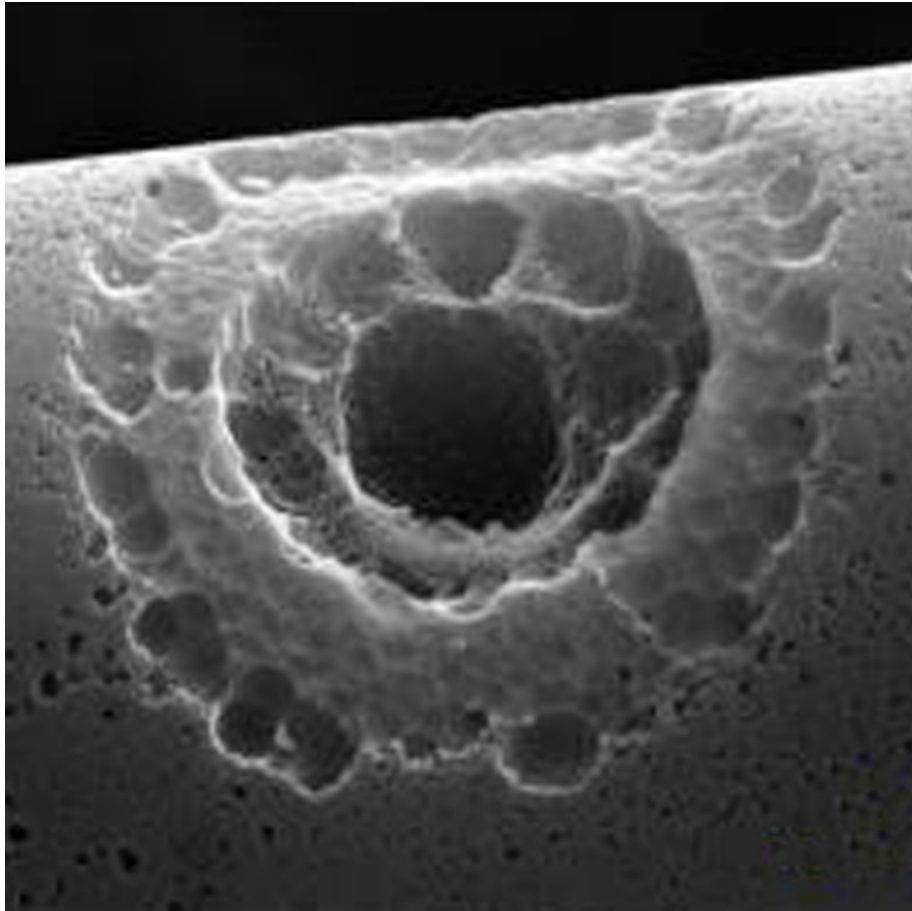
Medios de comunicación

Press and television media

A lo largo de 2006, se publicaron diversos artículos de divulgación y entrevistas a diferentes investigadores del INCAR en diarios regionales (La Nueva España, La Voz de Asturias, El Comercio), en prensa quincenal y mensual (La Hora de Asturias) y en diferentes medios escritos.

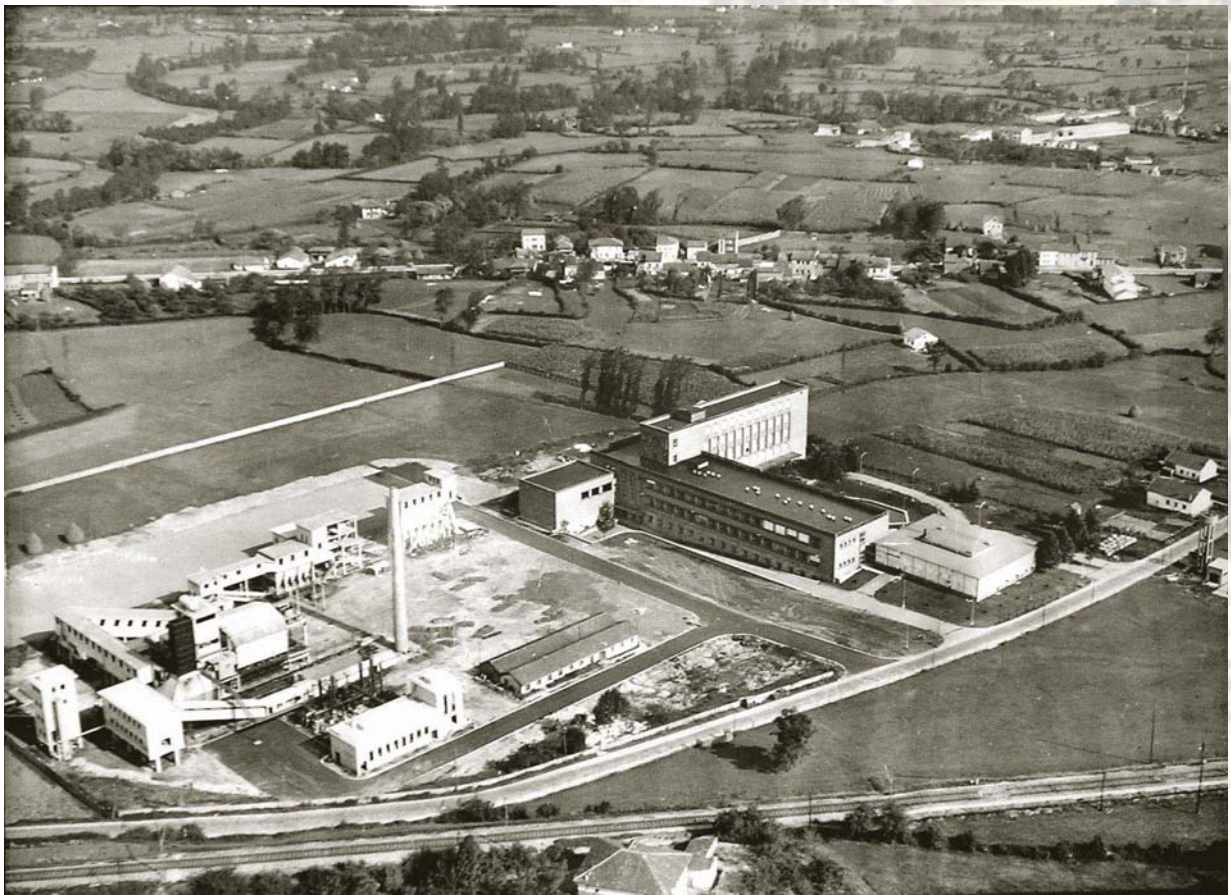
Además de estos artículos en prensa, varios investigadores del INCAR han contribuido a la difusión de su trabajo mediante entrevistas en radio y en coloquios de televisión.





**Carbón activo**

# Números de teléfono y direcciones de correo electrónico



9



# Telephone numbers and e-mail addresses







NOMBRE	CORREO ELECTRONICO	Nº DE TELÉFONO
DIRECCIÓN	director@incar.csic.es	985118998
VICEDIRECCIÓN	madiez@incar.csic.es	985118991
BIBLIOTECA	biblio@incar.csic.es	985118967
GERENCIA	gerente.incar@incar.csic.es	985118964
ABAD VALLE, PATRICIA	patricia@incar.csic.es	985119090
ABANADES GARCÍA, JUAN CARLOS	abanades@incar.csic.es	985118980
ALONSO CARREÑO, MÓNICA	mac@incar.csic.es	985119090
ALONSO GUERRA, ADRIÁN	adrian@rtorre.com	985119090
ALONSO NUÑEZ, ANGÉLICA		985119090
ALONSO RODRÍGUEZ, MANUEL RAMÓN		985119090
ÁLVAREZ CENTENO, TERESA	teresa@incar.csic.es	985118968
ÁLVAREZ CLEMARES, M <sup>a</sup> ISABEL	isabelalvarez@incar.csic.es	985119090
ÁLVAREZ CUERVO, JOSÉ LUIS		985119090
ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, JUAN ANTONIO	jaaf@incar.csic.es	985118999
ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, RODOLFO		985119090
ÁLVAREZ GARCÍA, RAMÓN	ralvarez@incar.csic.es	985118960
ÁLVAREZ GARCÍA, SONIA	sonia-alvarez@incar.csic.es	985119090
ÁLVAREZ RODRÍGUEZ, DIEGO	diegoalv@incar.csic.es	985118982
ÁLVAREZ RODRÍGUEZ, PATRICIA	par@incar.csic.es	985119090
AMOR RUBIO, CONSUELO AZUCENA	chelo@incar.csic.es	985118966
ANTUÑA FERNÁNDEZ, JOSÉ LUIS		985119090
ARENILLAS DE LA PUENTE, ANA	aapunte@incar.csic.es	985118993
ARIAS ROZADA, BORJA	borja@incar.csic.es	985119090
BARRIOCANAL RUEDA, MARÍA DEL CARMEN	carmenbr@incar.csic.es	985118958
BLANCO RODRÍGUEZ, CLARA	clara@incar.csic.es	985118994
BORRELL TOMÁS, AMPARO	borrell@incar.csic.es	985119090
CABAL ÁLVAREZ, MARÍA BELEN	bcabal@incar.csic.es	985119090
CABAL SÁNCHEZ, ARTURO		985119090
CABAL SÁNCHEZ, RAFAEL MANUEL		985119090
CALVO DÍEZ, MONTSERRAT	montse@incar.csic.es	985119090
CABIELLES ONDINA, MIGUEL		985119090
CAMEÁN MARTÍNEZ, IGNACIO	icamean@incar.csic.es	985119090
CANAL MENÉNDEZ, M <sup>a</sup> ISABEL	mabel@incar.csic.es	985119090
CASAL BANCIELLA, MARÍA DOLORES	doloresc@incar.csic.es	985119090
CASTIÑEIRA ROMAR, FCO. MANUEL		985119090
CASTRO LORENZO, IVAN	icastro@incar.csic.es	985119090
CASTRO MUÑIZ, ALBERTO	alberto@incar.csic.es	985119090

TELÉFONOS Y CORREOS ELECTRÓNICOS

CENTENO PÉREZ, ALBA	alba@incar.csic.es	985119090
CONCHESO ÁLVAREZ, ALEJANDRO		985119090
CORDERA TUERO, ISMAEL		985119090
CUESTA LANGA, MARÍA DEL ROSARIO		985119090
DÍAZ ALONSO, LUIS MIGUEL	luismi@incar.csic.es	985119090
DÍAZ RODRÍGUEZ, LUIS ANTONIO	ladiaz@incar.csic.es	985118992
DÍAZ SOMOANO, M <sup>a</sup> .MERCEDES	mercedes@incar.csic.es	985119090
DÍAZ SOMOANO, SONIA	sonia@incar.csic.es	985119090
DÍAZ-FAES FONZÁLEZ, M <sup>a</sup> ELVIRA	elvira@incar.csic.es	985119090
DÍEZ DÍAZ-ESTÉBANEZ, MARÍA ANTONIA	madiez@incar.csic.es	985118957
DÍEZ TASCÓN, JUAN MANUEL	tascon@incar.csic.es	985118955
DOMÍNGUEZ PADILLA, ANTONIO	padilla@incar.csic.es	985119090
FEITO FERNÁNDEZ, OLGA RAMONA		985119090
FERMOSO DOMÍNGUEZ, JAVIER	jfermoso@incar.csic.es	985119090
FERNÁNDEZ DÍEZ, YOLANDA	yolandafd@incar.csic.es	985119090
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, ANA M <sup>a</sup>	Ana31@incar.csic.es	985119090
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, JOSE RAMÓN		985119090
FERNÁNDEZ GÓMEZ, M <sup>a</sup> LUISA		985119090
FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, SERGIO	sergio@incar.csic.es	985119090
FERNÁNDEZ LÓPEZ, JOSÉ ANTONIO	jafernandez@incar.csic.es	985119090
FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, ESTRELLA	estrella@incar.csic.es	985119090
FERNÁNDEZ MEGIDO, JOSÉ MANUEL		985119090
FERNÁNDEZ VALDÉS, ADOLFO	adolfo@incar.csic.es,	985119090
FIDALGO FERNÁNDEZ, BEATRIZ	befa@incar.csic.es	985119090
FUENTE ALONSO, ENRIQUE	enriquef@incar.csic.es	985118976
FUENTES AYUSO, FERNANDO	fefuay@incar.csic.es	985119090
FUERTES ARIAS, ANTONIO BENITO	abefu@incar.csic.es	985118970
GARCÍA CIMADEVILLA, JOSÉ LUIS	cima@incar.csic.es	985119090
GARCÍA CUE, RICARDO		985119090
GARCÍA FERNÁNDEZ, HERMINIO	hgf@incar.csic.es	985119090
GARCÍA FERNANDEZ, ROBERTO	robo@incar.csic.es	985118963
GARCÍA GARCÍA, VÍCTOR EDUARDO		985119090
GARCÍA GUIRADO, MARÍA DEL PILAR	pily.guirado@incar.csic.es	985119090
GARCÍA HERES, PEDRO CELESTINO		985119090
GARCÍA MORENO, OLGA	olgagm@incar.csic.es	985119090
GARCÍA ROCHA, VICTORIA	vrocha@incar.csic.es	985119090
GARCÍA SUÁREZ, ANA BEATRIZ	anabgs@incar.csic.es	985118954
GÓMEZ BORREGO, MARÍA ANGELES	angeles@incar.csic.es	985118979
GÓMEZ GONZÁLEZ, ÁNGEL	agomez@incar.csic.es	985118967
GÓMEZ PEÓN, REMIGIO		985119090
GÓMEZ SUÁREZ, ELISA ISABEL	elisa@incar.csic.es	985119090
GONZÁLEZ AZPIROZ, M <sup>a</sup> DOLORES		985119090

TELÉFONOS Y CORREOS ELECTRÓNICOS

GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, LUIS ANTONIO	anton@incar.csic.es	985119090
GONZÁLEZ GARCÍA, BELEN	belenglez@incar.csic.es	985119090
GONZÁLEZ PLAZA, MARTA	martagp@incar.csic.es	985119090
GONZÁLEZ PONTIGO, FLORENTINO	pontigo@incar.csic.es	985119090
GRANDA FERREIRA, MARCOS	mgranda@incar.csic.es	985118978
GUTIÉRREZ BLANCO, CARLOS	carlosgb@incar.csic.es	985118961
HERNÁNDEZ MORENO, ÁNGEL S.	angelhm@incar.csic.es	985119090
LAVANDERA RODRÍGUEZ, LUÍS MANUEL	gerente.incar@csic.es	985118964
LÁZARO MEANA, MANUEL	mlazaro@incar.csic.es	985118974
LEGAZPI SUÁREZ, JOAQUIN MARINO		985119090
LILLOTTE, CHRISTOPHER NIKOLAUS	clillote@incar.csic.es	985225660
LÓPEZ ANTÓN, M <sup>a</sup> ANTONIA	marian@incar.csic.es	985119090
LÓPEZ SUÁREZ, IRENE	irenel@incar.csic.es	985119090
MARBÁN CALZÓN, GREGORIO	greca@incar.csic.es	985118969
MARIÑO VÁZQUEZ, MIGUEL ÁNGEL		985119090
MARTÍN FERNÁNDEZ, ANTONIO JOSÉ	antoniomf@incar.csic.es	985119090
MARTÍN SAN EMETERIO, FRANCISCO JAVIER	sanemeterio@incar.csic.es	985118965
MARTÍN TEJEDOR, AUREA	aureamar@incar.csic.es	985119090
MARTÍNEZ ALONSO, AMELIA	amelia@incar.csic.es	985118977
MARTÍNEZ TARAZONA, MARÍA ROSA	rmtarazona@incar.csic.es	985118988
MELENDI ESPINA, SONIA	smelendi@incar.csic.es	985119090
MENÉNDEZ DÍAZ, JOSÉ ANGEL	angelmd@incar.csic.es	985118972
MENÉNDEZ LÓPEZ, ROSA MARÍA	rosmenen@incar.csic.es	985118998
MENÉNDEZ RIO, JOSÉ LUIS	menendez@incar.csic.es	985119090
MIJARES RUBIERA, JOSÉ LUIS	mijares@incar.csic.es	985119002
MIRANDA FERNÁNDEZ, MIRIAM	miriam@incar.csic.es	985119090
MOLINA GUERRA, JOSÉ		985119090
MONTES MARTÍNEZ, JOSÉ MANUEL	jmmontes@incar.csic.es	985119090
MONTES MORÁN, MIGUEL ÁNGEL	miguel@incar.csic.es	985118996
MONTES SÁNCHEZ, JOSÉ RAMÓN	joseramon@incar.csic.es	985118983
OVÍN ANIA, CONCEPCIÓN	conchi@incar.csic.es	985119090
PAJARES SOMOANO, JESÚS A.		985119090
PAREDES NACHÓN, JUAN IGNACIO	paredes@incar.csic.es	985118997
PARRA SOTO, JOSE BERNARDO	jbparra@incar.csic.es	985118973
PÉREZ ESCOTET, PEDRO ALBERTO	pedro@incar.csic.es	985119090
PEVIDA GARCÍA, M <sup>a</sup> COVADONGA	cpevida@incar.csic.es	985119090
PIS MARTINEZ, JOSÉ JUAN	jppis@incar.csic.es	985118971
PRIDA OGANDO, FLORENTINO		985119090
PRIETO ALAS, CONCEPCIÓN ESTRELLA	concha@incar.csic.es	985119090
RODRÍGUEZ GIL, ROBERTO	rrodri@incar.csic.es	985119090
RODRÍGUEZ GÓMEZ, NURIA	nuria@incar.csic.es	985119090
RODRÍGUEZ MOINELO, SABINO JAIME	sabino@incar.csic.es	985118962

TELÉFONOS Y CORREOS ELECTRÓNICOS

RODRÍGUEZ PÉREZ, JORGE	jorge@incar.csic.es	985119090
RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, GABRIEL	gabriel@incar.csic.es	985119090
RODRÍGUEZ VÁZQUEZ, M <sup>a</sup> ELENA	elena@incar.csic.es	985119090
RUBIERA GONZÁLEZ, FERNANDO	frubiera@incar.csic.es	985118975
RUBIO GARCÍA, JAVIER		985119090
RUIZ BOBES, MARÍA BEGOÑA	begorb@incar.csic.es	985119090
RUIZ RUIZ, VANESA	vanesa@incar.csic.es	985118986
SAN MARTIN CUADRIELLO, BEGOÑA	begosm@incar.csic.es	985119090
SANTAMARÍA RAMÍREZ, RICARDO	riqui@incar.csic.es	985118984
SEVILLA SOLÍS, MARTA	martasev@incar.csic.es	985119090
SOLÍS FERNÁNDEZ, PABLO	pablo@incar.csic.es	985119090
SUÁREZ CANGA, CÉSAR	cesar@incar.csic.es	985118959
SUÁREZ CANGA, JESÚS	marcris@incar.csic.es	985118995
SUÁREZ GUTIÉRREZ, JOSÉ ABEL		985119090
SUÁREZ MÉNDEZ, JOSÉ MANUEL		985119090
SUÁREZ MENÉNDEZ, MARTA	martasm@incar.csic.es	985119090
SUÁREZ RUIZ, ISABEL	isruiz@incar.csic.es	985118981
SUTIL SALAS, JUAN	juansutil@incar.csic.es	985119090
TORRECILLAS SAN MILLÁN, RAMÓN	rtorre@incar.csic.es	985118956
TORRES ALONSO, MIGUEL		985109546
URUEÑA GONZÁLEZ, DAVID	davidug@incar.csic.es	985119090
VALDÉS-SOLÍS IGLESIAS, TERESA	tvaldes@incar.csic.es	985119090
VÁZQUEZ SANTOS, MARÍA BEATRIZ	mbeatrizvs@incar.csic.es	985119090
VEGA GONZÁLEZ, M <sup>a</sup> FERNANDA		951119090
VILLANUEVA ACEBAL, JUAN		985119090
VILLAR MASETTO, TERE ISABEL	isa@incar.csic.es	985119090
ZUBIZARRETA SAÉNZ DE ZAITEGUI, LEIRE	leizubi@incar.csic.es	985119090



Es tiempo de investigación,  
es tiempo de vida,  
es tiempo CSIC.



**Domicilio social:**

**C/ Francisco Pintado Fe, 26. 33011 Oviedo**

**Dirección postal:**

**Apartado 73, 33080 Oviedo**

**Teléfono: + 34 985 11 90 90**

**Fax: + 34 985 29 76 62**

**URL: [www.incar.csic.es](http://www.incar.csic.es)**