

2008

Annual Report

Memoria de Actividades

INCAR

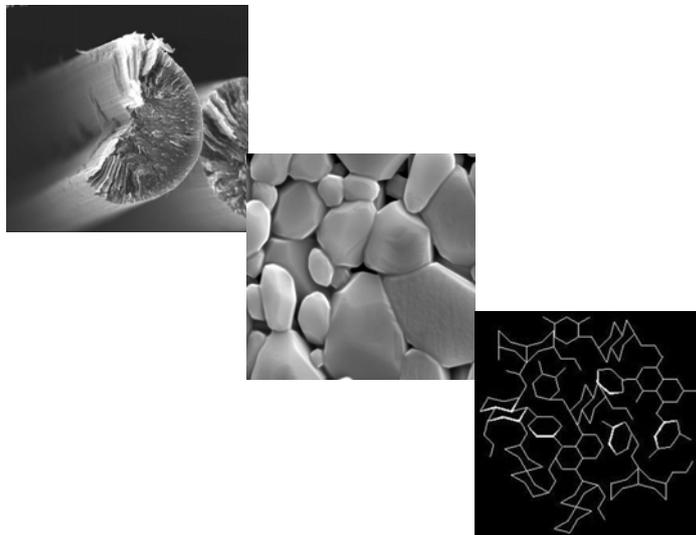
CSIC

Instituto Nacional del Carbón

Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Imagen de la Portada realizada por Herminio García
Analizador de azufre en funcionamiento

INSTITUTO NACIONAL DEL CARBÓN



Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Instituto Nacional del Carbón

Francisco Pintado Fe, 26

33011 OVIEDO

Tel: (+34) 985 11 90 90

Fax: (+34) 985 29 76 62

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

2008

MEMORIA DE ACTIVIDADES
ANNUAL REPORT

ÍNDICE

Comentarios del Director
Introduction

6

El INCAR en cifras

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

14

10

13

	Petrología orgánica	18
	<i>Organic Petrology</i>	
18	Optimización del proceso de coquización	
	<i>Optimization of metallurgical coke quality</i>	
19	Captura de CO ₂ y reducción de la contaminación	
	<i>CO₂ capture and reduction of pollution</i>	
20	Utilización energética de carbón y renovables para la reducción de emisiones de CO ₂ y la generación de H ₂	
	<i>Utilization of coal and renewables for CO₂ emissions reduction and H₂ generation</i>	
21	Preparación y funcionalización de materiales de carbono	
	<i>Preparation and functionalization of carbon materials</i>	
22	Desarrollo de nuevos materiales para la generación y purificación de hidrógeno y el almacenamiento de energía	
	<i>Development of new materials for the generation and purification of hydrogen and energy storage</i>	
	Adsorbentes de elevada especificidad	23
	<i>Adsorbents of high specificity</i>	
	Desarrollo de materiales compuestos carbono-carbono para condiciones extremas	23
	<i>Development of carbon-carbon composites for extreme environments</i>	
	Síntesis coloidal de materias primas nanoestructuradas	
	<i>Colloidal synthesis of nanostructured raw materials</i>	24
	Aprovechamiento integral de residuos de diversa procedencia	24
	<i>Valorisation of different residues adopting Zero Residue approaches</i>	

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH LINES

ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA DEL INCAR / THE ORGANIZATION AND STRUCTURE OF INCAR

Organigrama	28
<i>Organization chart</i>	
Dirección	
<i>Management</i>	30
Junta de Instituto	30
<i>Institute board</i>	30
Claustro científico	30
<i>Scientific board</i>	
Gerencia	31
<i>Administration</i>	
Departamentos de investigación	31
<i>Research departments</i>	
Servicio de Infraestructura Científica	
<i>Research Infrastructure Service</i>	33
Servicios Técnicos	
<i>Technical services</i>	
Instrumentación y técnicas experimentales	
<i>Technical facilities</i>	34

ACTIVIDAD CIENTÍFICA / SCIENTIFIC ACTIVITIES

Proyectos de investigación	38
<i>Research projects</i>	
Coordinación de proyectos de investigación	50
<i>Coordination of research projects</i>	
Plataformas tecnológicas	50
<i>Technology platforms</i>	
Apoyo al sector industrial	52
<i>Technical assistance</i>	
Publicaciones	
<i>Publications</i>	
Capítulos de libros	54
<i>Book contributions</i>	
Revistas científicas	55
<i>Scientific journals</i>	
Congresos internacionales	63
<i>International congresses</i>	
Congresos nacionales	72
<i>National congresses</i>	
Tesis doctorales	74
<i>Ph.D. Theses</i>	
Trabajos de Investigación	
<i>M.Sc. Theses</i>	75

INDEX

TELÉFONOS/ TELEPHONES



114

COOPERACIÓN CIENTÍFICA NACIONAL E INTERNACIONAL/ NATIONAL AND INTERNATIONAL SCIENTIFIC COOPERATION

Convenios con Instituciones extranjeras <i>Agreements with foreign Institutions</i>	78
Estancias de investigadores del INCAR en instituciones extranjeras <i>Research stays of INCAR personnel in other Institutions</i>	79
Estancias de investigadores en el INCAR <i>Research stays of visiting scientists at INCAR</i>	80
Visitas <i>Visits to INCAR</i>	82

ACTIVIDAD DOCENTE/TEACHING

Organización de cursos <i>Organization of courses</i>	86
Participación en cursos <i>Participation in courses</i>	89
Conferencias y Seminarios impartidos en otras Instituciones <i>Conferences and Seminars held at other Institutions</i>	92
Conferencias y Seminarios impartidos en el INCAR <i>Conferences and Seminars held at INCAR</i>	93

PREMIOS DE INVESTIGACIÓN Y OTRAS ACTIVIDADES/ RESEARCH AWARDS AND OTHER ACTIVITIES

Premios de Investigación <i>Research awards</i>	96
Presidencia de reuniones científicas <i>Presidency of scientific meetings</i>	96
Conferencias plenarias <i>Plenary conferences</i>	96
Participación en comités y representaciones Nacionales e Internacionales <i>Participation in National and International committees</i>	97

CULTURA CIENTÍFICA/ SCIENTIFIC CULTURE

Actividad de divulgación científica <i>Activities for dissemination of scientific knowledge</i>	104
--	-----



104

En el primer trimestre del año 2008 y como consecuencia del cambio en la Presidencia del CSIC, nuestra Directora, la Dra. Rosa Menéndez López se incorpora al equipo directivo del Dr. Rafael Rodrigo, como Vicepresidenta de Investigación Científica y Técnica. Por esta razón, en Mayo soy nombrado Director del Instituto.

El 2008 ha sido un año marcado, principalmente, por la elaboración del Plan Estratégico para el período 2010-2013. La preparación de este PE nos ha permitido el intercambio de ideas, la autocritica, la reconsideración de algunas de las líneas de investigación, la conformación de nuevas sublíneas y la planificación de los distintos Servicios. En definitiva, con nuestro Plan Estratégico nos hemos comprometido todos a la consecución de unos objetivos realistas para el período anteriormente señalado.

2008 ha sido un año positivo en el sentido de que se han cumplido plenamente los objetivos marcados. Esto significa que se ha producido un aumento en el número y calidad de las aportaciones científicas de los distintos grupos de investigación y al mismo tiempo supone un incremento en la financiación de proyectos competitivos y de contratos con el sector industrial.

En el mes de Febrero y con la asistencia del entonces Presidente del CSIC, el profesor Carlos Martínez Alonso, se inauguró el nuevo edificio de plantas piloto, resultado de la reconversión de la antigua nave. A lo largo del año se han ido completando varias actuaciones: sala de calderas, instalación eléctrica y climatización que nos van a permitir disponer prácticamente de un edificio totalmente renovado. Próximamente se completarán todas las grandes obras iniciadas con el Salón de Actos y la nueva Cafetería.

En otro orden de cosas, hay que señalar la toma de posesión del Dr. Antonio Benito Fuertes como Profesor de Investigación, y de los Dres.: Ana Beatriz García Suárez, José Angel Menéndez Díaz y Fernando Rubiera González como Investigadores Científicos. Dos nuevos Científicos Titulares se incorporan al Claustro, la Dra. M^a Covadonga Pevida García, y el Dr. Fabián Suárez García.

Pilar García Guirado, durante muchos años Secretaria de Dirección se jubiló, al igual que Ismael Cordera Tuero y el Dr. Miguel Torres Alonso.

Aunque a lo largo de la Memoria se da debida cuenta de los diferentes premios concedidos a investigadores de nuestro Instituto, sin embargo quiero destacar el Premio L'Oreal-Unesco 2008, dentro del Programa "Por las mujeres en la Ciencia", concedido a la Dra. Conchi O. Ania. Igualmente importante fue la concesión del Organic Petrology Award 2008 por el Comité Internacional de Petrología Orgánica y del Carbón a la Dra. Angeles Gómez Borrego por sus relevantes contribuciones a la Petrología Orgánica. Finalmente quiero mencionar la concesión del Premio San Alberto Magno a la Dra. Marta Sevilla Solís debido a las excelencias de su Memoria de Investigación.

Hay que mencionar la celebración, en Oviedo, de la Internacional Conference on Coal and Organic Petrology, organizado por el Instituto bajo la responsabilidad de la Dra. Isabel Suárez Ruiz.

Nuestro Instituto, al igual que el resto del CSIC, tiene un estrecho compromiso con la divulgación científica. Este año y además de las habituales actividades con motivo de la Semana de la Ciencia y nuestra participación en la Vuelta Científica a Asturias hemos organizado una exposición itinerante sobre "CO₂ y Cambio Climático" que ha visitado varios centros escolares asturianos y de fuera de Asturias.

Un hecho especialmente importante para nuestro Instituto lo constituyó la firma, el día 29 de Julio de 2008, del acuerdo de colaboración CSIC-HUNOSA-ENDESA sobre el proyecto de construcción de

Instituto Nacional del Carbón

Teléfono: 34. 985-119-090
Fax: 34. 985-297-662
Correo: www.incar.csic.es
Depósito legal: AS-1204-2003

www.incar.csic.es



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

la planta de Captura de CO₂ por carbonatación-calcinación en la Pereda (Mieres, Asturias).

Ha sido, por tanto, el 2008, un año muy completo, con mucha actividad en diferentes frentes y que ha de significar una ilusionada plataforma para seguir trabajando y superándonos en nuestro compromiso con la ciencia y la sociedad.

Finalmente y aprovechando este espacio quiero agradecer a todo el personal del Instituto su trabajo y colaboración y especialmente a los Vicedirectores, la Dra. Angeles Gómez Borrego y el Dr. Fernando Rubiera González por su continuo apoyo.

In the first part of 2008, due to changes in the Presidency of CSIC, our director Doctor Rosa Menéndez López was appointed member of the governing body of Dr. Rafael Rodrigo as Vice-president of Scientific and Technical Research. For this reason I was appointed Director of the Institute. 2008 has been a year notable mainly for the preparation of the Strategic Plan for the period 2010-2013. The preparation of this SP has given rise to new ideas, and a more self critical attitude that has resulted in the redefinition of traditional lines of research and the introduction of new sublines. At the same time new services have been set up in response to these developments.

In short, with our new Strategic Plan we have set ourselves a number of realistic objectives for the period ahead.

The year 2008 has been a positive one especially because all the objectives we set out to accomplish have been fully achieved. Most important of all, we have seen an increase in the number and quality of scientific publications from our research groups and at the same time an influx of financial support for competitive projects and contracts with industries.

In February the new pilot plant building colloquially known as “La Nave” was inaugurated in the presence of the former President of CSIC, Professor Carlos Martínez Alonso. This building now houses mainly the pilot plant, laboratories and offices. Throughout this year a number of infrastructure - related projects were completed, including a some heating system, a new electrical installation and an air –conditioning system, providing us with a totally renovated building and a more agreeable working environment. In the near future we shall also see the completion of the conference hall and the cafeteria.

I would like to mention the appointment of Dr. Antonio Benito Fuertes as Research Professor and Drs. Beatriz García Suárez, José Ángel Menéndez Díaz and Fernando Rubiera González as Scientific Researchers. Two new tenure scientists, Dr. Covadonga Pevida García and Dr. Fabián Suárez García have also joined the staff.

Pilar García Guirado who was for many years the director’s secretary went into retirement, as did Ismael Cordera Tuero and Dr. Miguel Torres Alonso.

Although due reference is made throughout this Report to the different prizes awarded to the researchers of our Institute, deserving of special mention are the “L’Oreal-Unesco 2008” awarded to Dr. Conchi O. Ania as a part of the programme “Women in Science”, the “Organic Petrology Award 2008” given to Dr. Ángeles Gómez Borrego by the International Committee for Coal and Organic Petrology for her contributions in the field of organic petrology and the San Alberto Magno Prize awarded to Dr. Marta Sevilla Solís for her outstanding MSc. Thesis.

Also deserving special mention was the International Conference on Coal And Organic Petrology organized in Oviedo by INCAR and chaired by Dr. Isabel Suárez Ruiz.

Our Institute, in line with other Institutes belonging to CSIC, has a special obligation to promote scientific knowledge throughout the community. This year in addition to the usual activities organized to celebrate “Science and Technology Week” and the “Scientific Roadshow of Asturias” we also organized a touring exhibition on “CO₂ and Climate Change” which visited schools both inside and outside Asturias.

An event of special importance for our Institute was the signing of a collaboration agreement on 29 July 2008 between CSIC HUNOSA and ENDESA to construct a CO₂ capture plant in la Pereda (Mieres- Asturias).

2008 has therefore been a very busy year with a lot of activity on many fronts and which should serve as encouragement for us to continue our work and to fulfill our duty towards society.

Finally I would like to take advantage of this opportunity to thank the entire staffs of the Institute for their work and collaboration and especially Dr. Ángeles Gómez Borrego and Dr. Fernando Rubiera González who have given constant support.

1

INCAR

Facts and figures about INCAR



El INCAR en cifras

Distribución del personal por categorías

Personnel distribution by categories

Resumen de la actividad económica

Review of economic situation

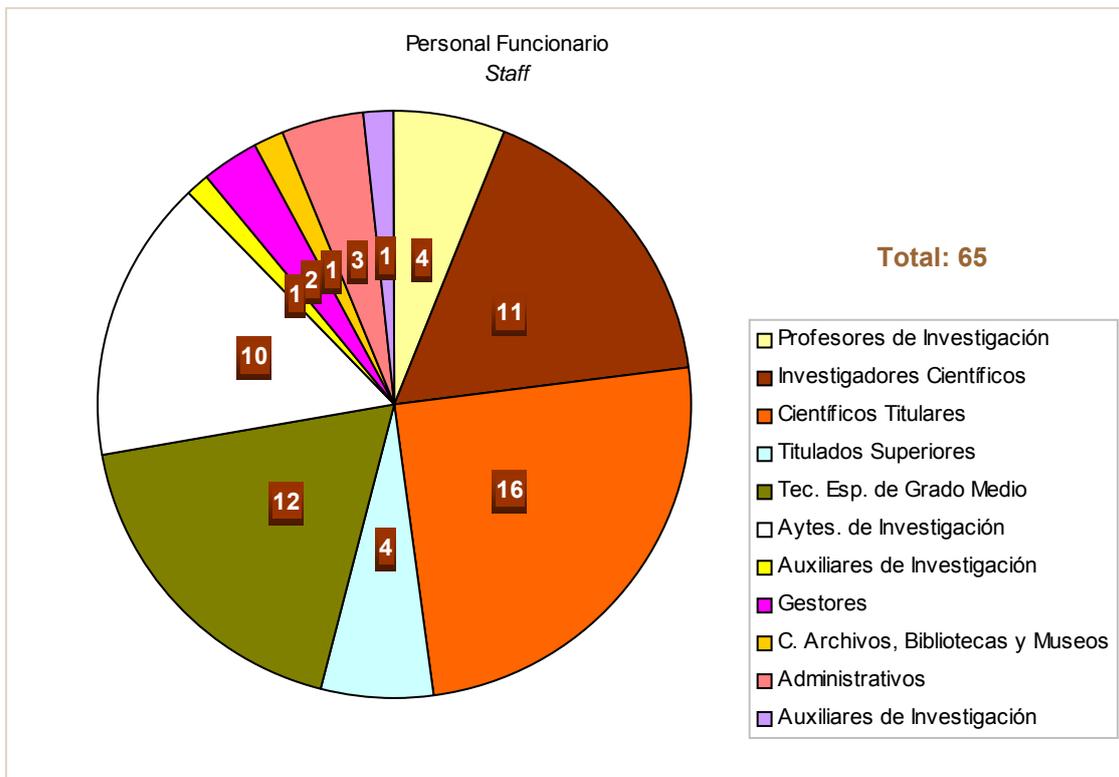
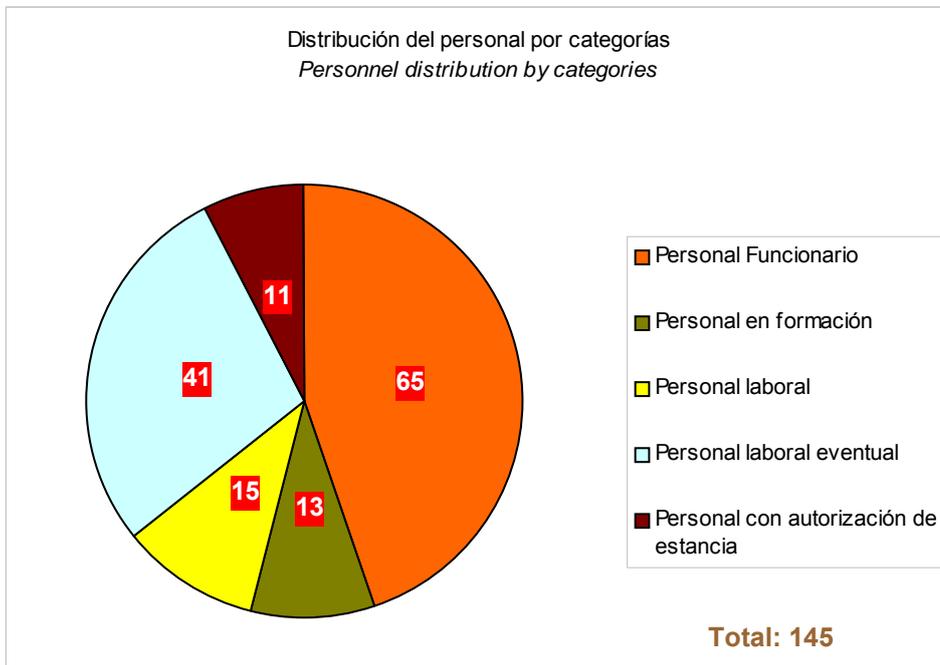
Resumen de la actividad científica

Review of scientific work

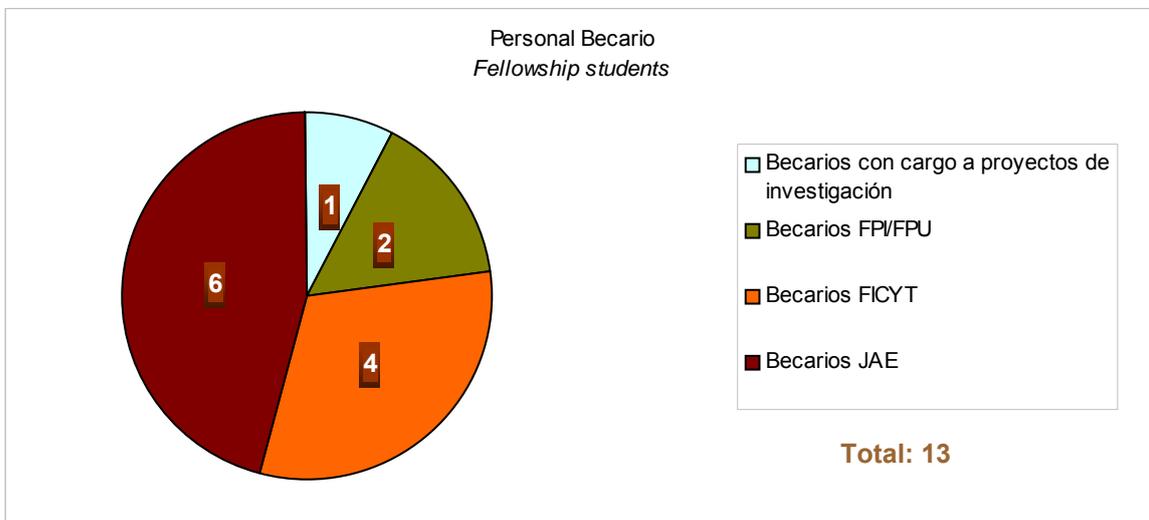
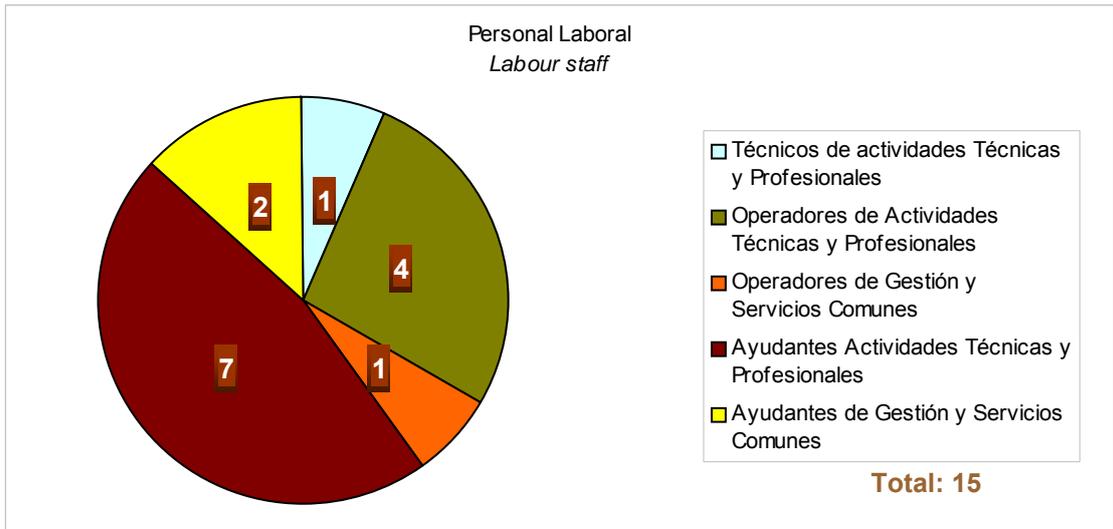
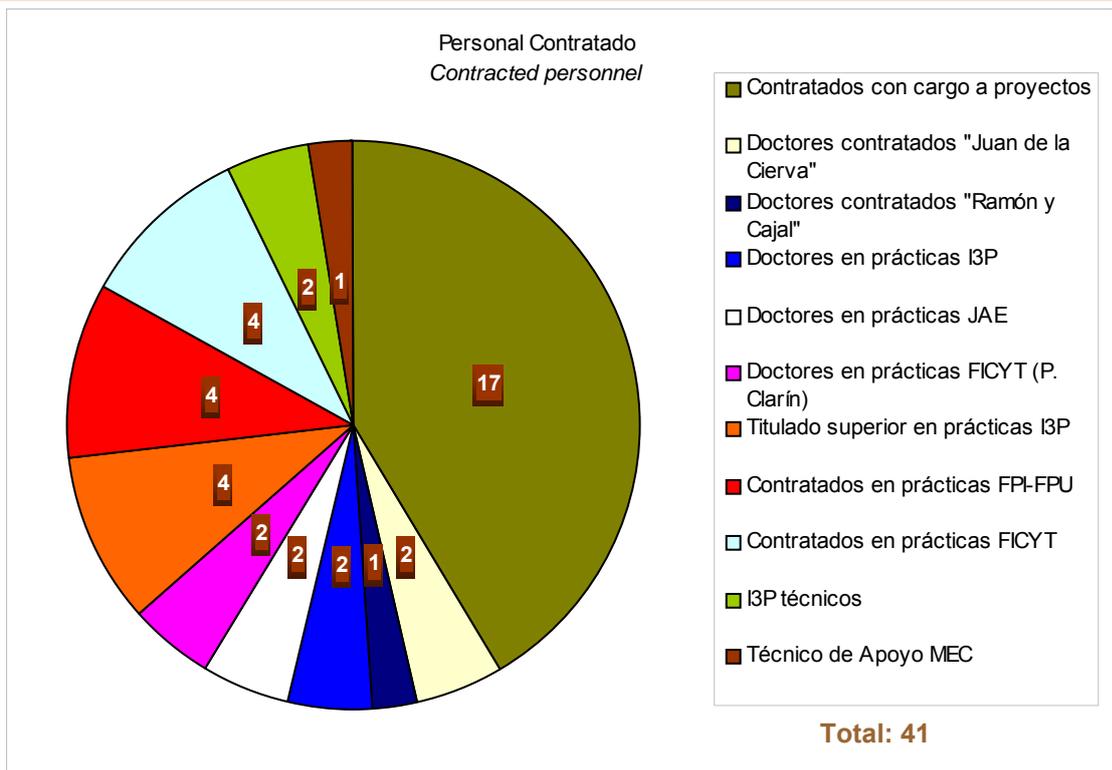


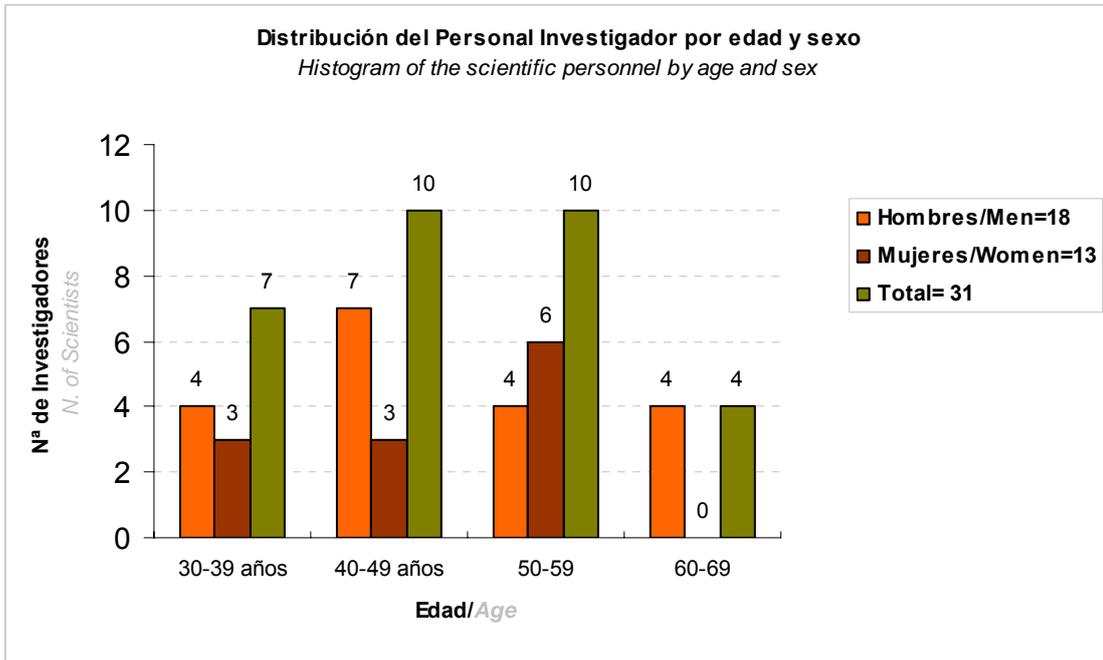
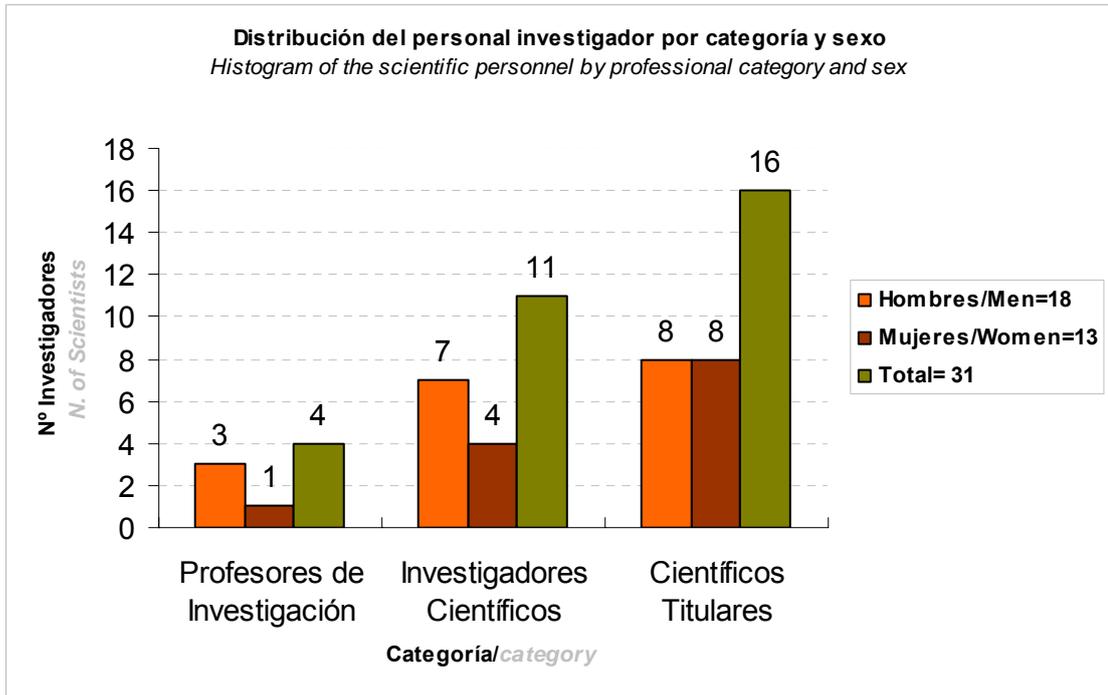
Distribución del personal por categorías

Personnel distribution by categories



2008

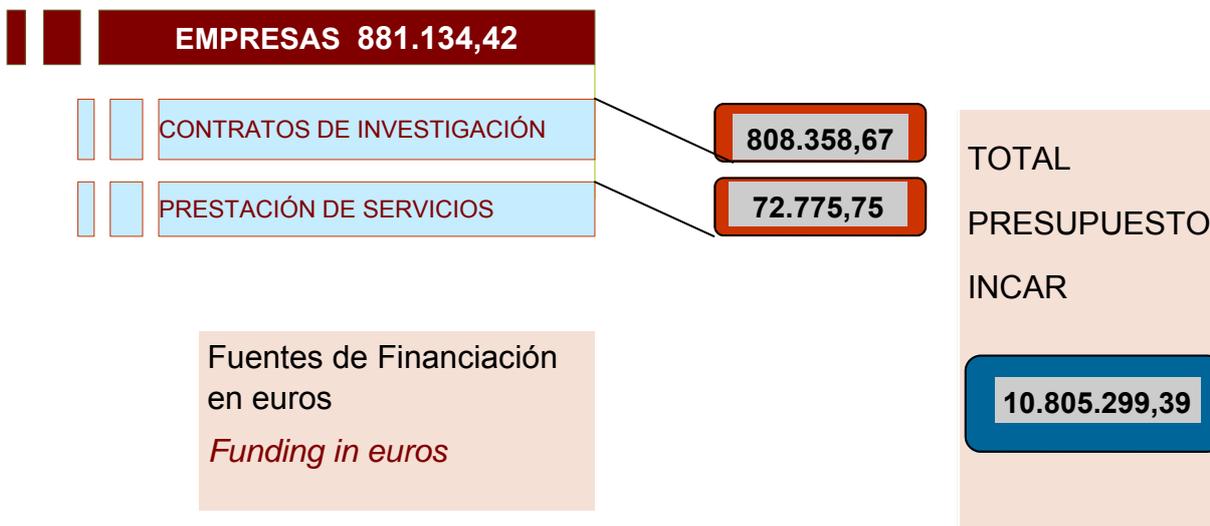




2008

Resumen de la actividad económica

Review of economic situation



Resumen de la actividad científica
Review of scientific work

Proyectos de Investigación	52
<i>Research projects</i>	
Coordinación de proyectos de investigación	1
<i>Coordination of research projects</i>	
Acciones de Cooperación Internacional	1
<i>International Cooperation actions</i>	
Plataformas Tecnológicas.....	3
<i>Technology platforms</i>	
Contratos con empresas	49
<i>Industrial contracts</i>	
Informes Científico-Técnicos.....	211
<i>Technical reports</i>	
Publicaciones	88
<i>Publications</i>	
Publicaciones No ISI	5
<i>Publications no ISI</i>	
Libros.....	1
<i>Books</i>	
Capítulos de libros	6
<i>Books contributions</i>	
Comunicaciones en Congresos Internacionales.....	81
<i>Communications in International Congresses</i>	
Comunicaciones en Congresos Nacionales	14
<i>Communications in National Congresses</i>	
Tesis doctorales	3
<i>Ph. D. Theses</i>	
Memorias de Investigación	7
<i>M. Sc. Theses</i>	
Convenios con Instituciones extranjeras	3
<i>Agreements with foreign Institutions</i>	
Estancias de investigadores del INCAR en otras Instituciones	7
<i>Research stays of INCAR personnel in other Institutions</i>	
Estancias de investigadores en el INCAR	15
<i>Research stays of visiting scientists at INCAR</i>	
Organización de cursos	2
<i>Organization of courses</i>	

2008

Resumen de la actividad científica
Review of scientific work

Participación en cursos	13
<i>Participation in courses</i>	
Conferencias impartidas en cursos de especialización	19
<i>Lectures in specialization courses</i>	
Conferencias y seminarios impartidos en el INCAR	2
<i>Conferences and seminars held at INCAR</i>	
Conferencias y seminarios impartidos en otras instituciones	10
<i>Conferences and seminars held at other institutions</i>	
Premios de Investigación	3
<i>Research awards</i>	
Presidencia de reuniones científicas	4
<i>Presidency of scientific meetings</i>	
Conferencias Plenarias	2
<i>Plenary Conferences</i>	
Participación en comités y representaciones nacionales e internacionales	43
<i>Participation in national and international committees</i>	
Conferencias divulgativas en Centros de Enseñanza	13
<i>Conferences for dissemination of scientific knowledge</i>	

2

INCAR

Research Lines



Líneas de Investigación

Petrología orgánica

Organic Petrology

Optimización del proceso de coquización

Optimization of metallurgical coke quality

Captura de CO₂ y reducción de la contaminación

CO₂ capture and reduction of pollution

Utilización energética de carbón y renovables para la reducción de emisiones de CO₂ y la generación de H₂

Utilization of coal and renewables for CO₂ emissions reduction and H₂ 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

Aprovechamiento integral de residuos de diversa procedencia

Valorisation of different residues adopting Zero Residue approaches

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 side 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.

2008

Captura de CO₂ y reducción de contaminación

Los procesos de separación de CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂. 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).

CO₂ capture and reduction of pollution in combustion and gasification processes

Existing CO₂ separation methods are expensive and energetically inefficient when applied to capture CO₂ from large scale stationary sources like power plants. There is an intense research activity worldwide in order to develop new processes for a more effective and efficient CO₂ separation. The carbonation reaction of CaO is a promising method to capture CO₂ 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 CO₂. The research in CO₂ 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 CO₂ y la generación de H₂

El aumento de emisiones de CO₂ 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 H₂. La investigación se sustenta en proyectos europeos (RFCS) y nacionales (CÉNIT). La segunda vertiente incluye la generación de H₂ 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 H₂ (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 CO₂ emissions reduction and H₂ generation

The increase in CO₂ 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 H₂ 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.

2008

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.

2008

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.

Aprovechamiento integral de residuos de diversa procedencia

Los trabajos que se están realizando dentro de esta línea de investigación buscan nuevas aplicaciones para residuos de diversa procedencia que permitan plantear alternativas a la gestión actual de los mismos, atendiendo a estrategias de Residuo Cero. Cabe destacarse el aprovechamiento integral de residuos (lodos EDARs, residuos de curtición, residuos lignocelulósicos, etc.) mediante procesos termoquímicos, atendiendo no sólo a aspectos relacionados con la valorización energética de los mismos, sino también a las propiedades de la fracción sólida resultante y su aplicación en procesos de control de emisiones en efluentes. Asimismo, se están desarrollando procesos que permitan la valorización de cenizas volantes procedentes de calderas de combustión de biomasa, tanto de su fracción inorgánica (enmienda de suelos) como orgánica (preparación de adsorbentes/catalizadores).

Valorisation of different residues adopting Zero Residue approaches

Research activities within this area comprise new strategies devised to minimise impacts caused by residues produced in different industrial processes. Thermochemical conversions are designed for the valorisation of residues such as WWTPs sludges, buffing dust from leather industry, and lignocellulosic by-products. According to a Zero Residue approach, interest is not only focused on the liquid and gaseous fractions of the process, but also in obtaining a solid fraction that can be further used as adsorbents/catalysts for environmental applications. A similar approach is also adopted when dealing with biomass combustion fly ashes. The unburned fraction of this particular residue constitutes a precursor for activated carbons, whether the inorganic fraction should be safely used as soil amender.



Microscopio de barrido electrónico

3

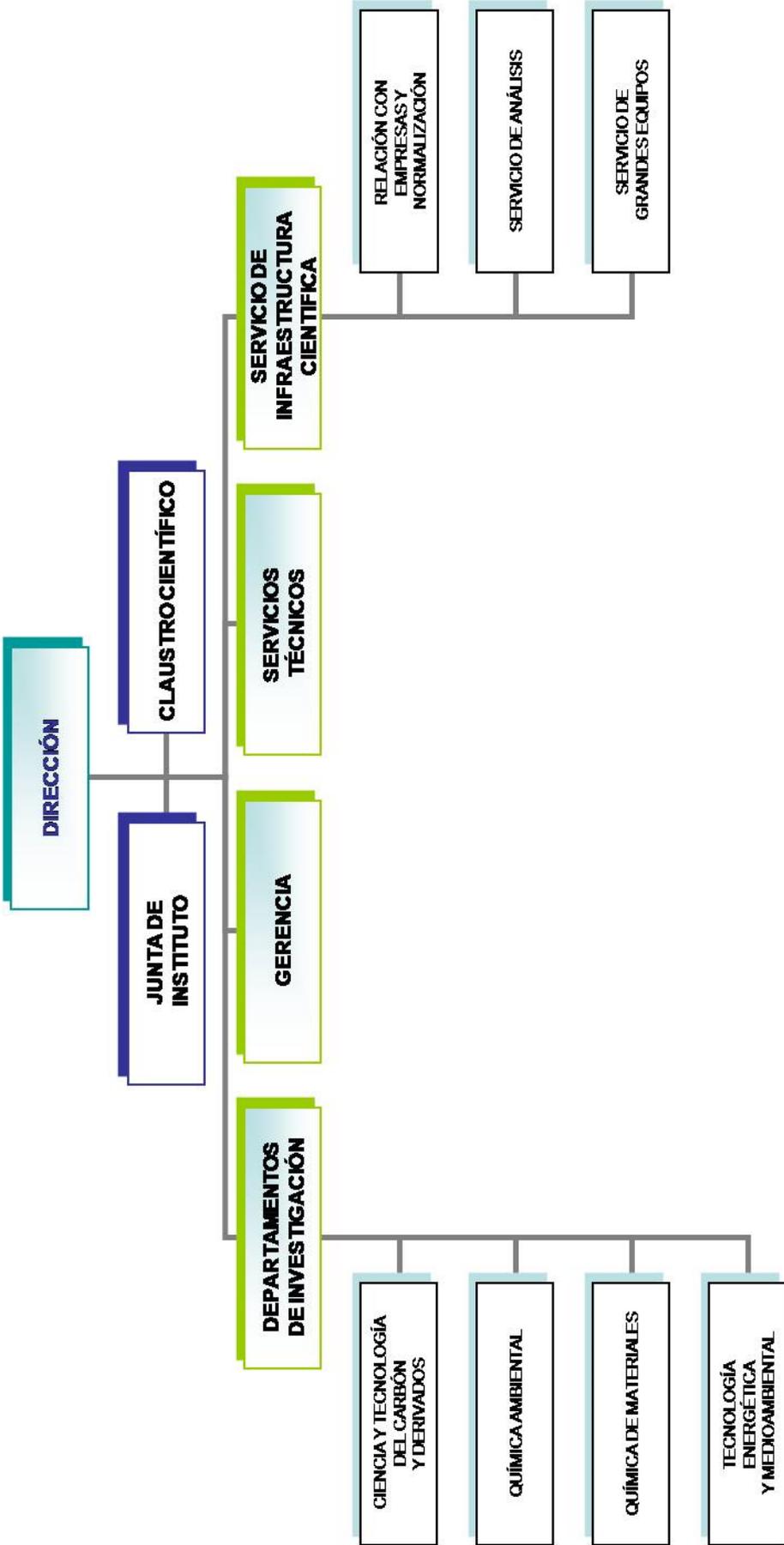
INCAR

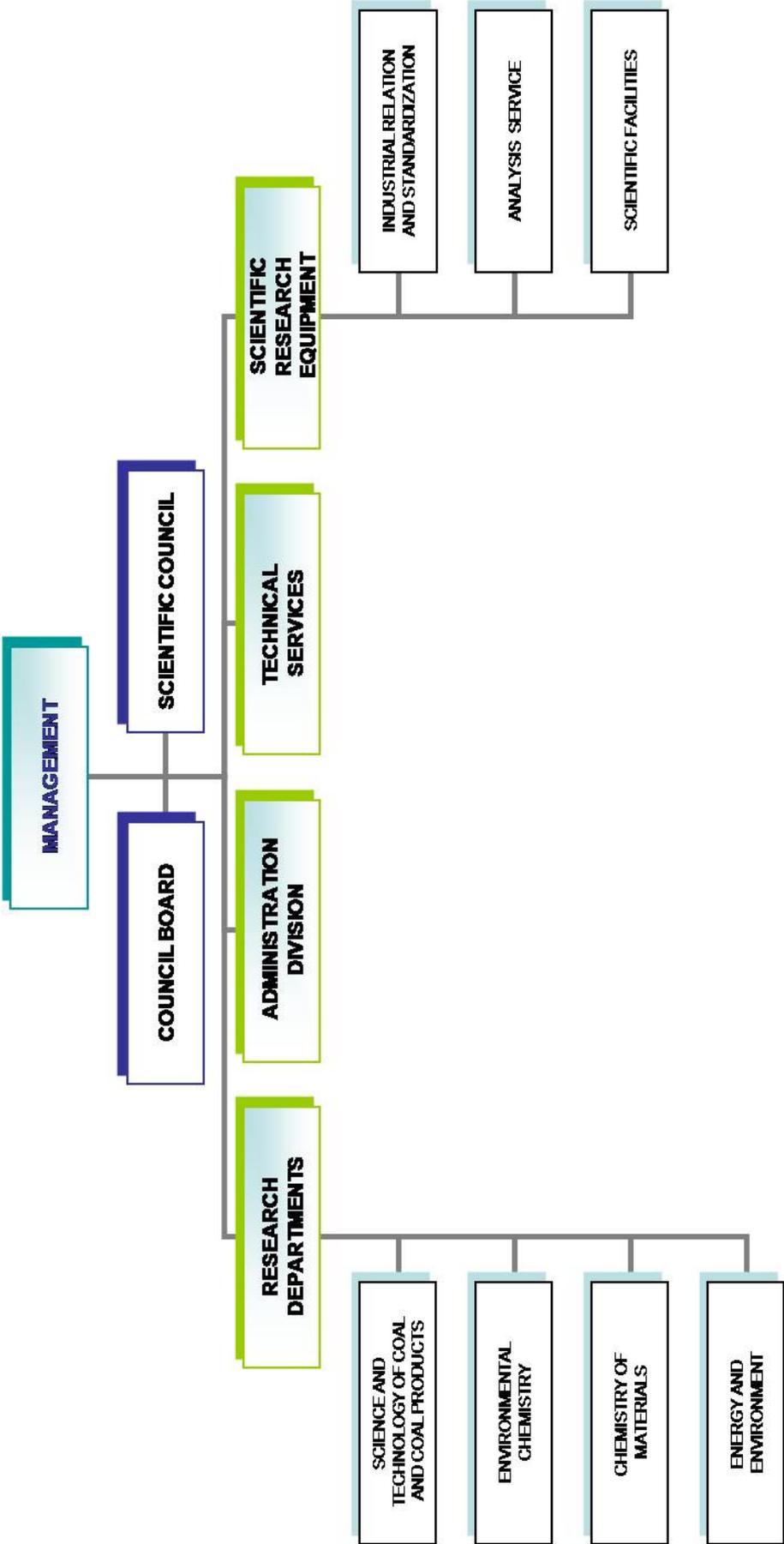
The organization and structure of INCAR



Organización y estructura del INCAR







Dirección *Management*

Director/Director: Dra. Rosa María Menéndez López y Dr. Carlos Gutiérrez Blanco (desde 19/05/2008)

Vicedirectores/Vice-Directors: Dra. María Ángeles Gómez Borrego y Dr. Fernando Rubiera González

Gerente/Head of Administration: D. Luis Manuel Lavandera Rodríguez

Junta de instituto *Institute board*

Presidente/President: Dra. Rosa María Menéndez López y Dr. Carlos Gutiérrez Blanco (desde 19/05/2008)

Director/Director

Secretario/Secretary: D. Luis Manuel Lavandera Rodríguez. Gerente/Head of Administration

Vocales/Members:

Dr. Fernando Rubiera González.

Vicedirector/Vice-Director

Dra. M^a Ángeles Gómez Borrego

Vicedirectora/Vice-Director

Dra. M^a Carmen Barriocanal Rueda

Jefe Departamento Ciencia y Tecnología del Carbón /Head of the Department of Science and Technology of Coal

Dr. José Juan Pis Martínez

Jefe Departamento Tecnología Energética y Medioambiental/ Head of the Department of Energy and Environment

Dr. Miguel Ángel Montes Morán

Jefe Departamento de Química Ambiental/ Head of the Department of Environmental Chemistry

Dr. Marcos Granda Ferreira

Jefe Departamento de Química de Materiales /Head of the Department of Chemistry of Materials

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

Dña. Estrella Fernández Martínez

Representante de Personal/Staff Representative

Claustro científico *Scientific board*

Presidente/President: Dra. Rosa María Menéndez López y Dr. Carlos Gutiérrez Blanco (desde 19/05/2008)

Director/Director

Secretario/Secretary: Dr. Juan Ignacio Paredes Nachón. Científico Titular

Miembros/Members:

Profesores de Investigación: Dra. Rosa M^a Menéndez López, Dr. Juan Manuel Díez Tascón, Dr. José Juan Pis Martínez, Dr. Antonio Benito Fuertes Arias

Investigadores Científicos: Dr. Juan Carlos Abanades García, Dr. Ramón Álvarez García, Dra. María Antonia Díez Díaz-Estébanez, Dr. Marcos José Granda Ferreira, Dr. Carlos Gutiérrez Blanco, Dra. Amelia Martínez Alonso, Dra. María Rosa Martínez Tarazona, Dr. José Bernardo Parra Soto, Dr. Fernando Rubiera González, Dra. Ana Beatriz García Suárez, Dr. José Ángel Menéndez Díaz.

Científicos Titulares: Dra. Teresa Álvarez Centeno, Dra. Ana Arenillas de la Puente, Dra. Carmen Barriocanal Rueda, Dra. Mercedes Díaz Somoano, Dr. Enrique Fuente Alonso, Dr. Roberto García Fernández, Dra. María Ángeles Gómez Borrego, Dr. Gregorio Marbán Calzón. Dr. Miguel Ángel Montes Morán, Dra. Clara Blanco Rodríguez, Dr. Sabino Jaime Rodríguez Moinelo, Dr. Ricardo Santamaría Ramírez, Dra. Isabel Suárez Ruiz, Dra. Covadonga Pevida García, Dr. Fabián Suárez García.

2008

Gerencia Administration**Gerente/Head of Administration**

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

Servicios administrativos/Administration

C. General de Gestión: Dña. Amaya Fernández García

Titulado Medio de Administración (C. Temporal): Dña. Sonia Díaz Somoano

Administrativos de OO. AA: Dña. María del Pilar García Guirado (Jubilada 04-02-08), D. Francisco Javier Martín San Emeterio, D. Antonio Pomares Saez

Ayudantes de Investigación: Dña. Begoña San Martín Cuadriello, Dña. Estrella Fernández Martínez, Dña. Concepción Estrella Prieto Alas

Auxiliar Administrativo: Dña. Juliana Sánchez Villar

Biblioteca/Library

C. General Administrativo: D. Ángel Gómez González

Ayudante de Bibliotecas, Archivos y Museos: Dña. Ana Baillo Almuzara

Informática/Computers service

Ayudante de Investigación: Dña. Consuelo Azucena Amor Rubio

Oficina técnica y reprografía/Technical office and reprography

Ayudante de Investigación: D. Florentino José González Pontigo

Oficial de Actividades Técnicas Profesionales: D. Manuel Ramón Alonso Rodríguez

Conserjería y servicio telefónico/Reception and telephone services

Oficial de Gestión y servicios comunes: Dña. María del Rosario Cuesta Langa

Ayudante de Gestión y servicios comunes: D. Florentino Prida Ogando

Oficial de Gestión y servicios comunes (Baja 26-03-08): Dña. Josefa Álvarez Álvarez

Recepción de suministros/Supplies entrance

Técnico Especialista de Grado Medio: D. Miguel Ángel Mariño Vázquez

Limpieza/Cleaning services

Ayudante de Gestión y servicios comunes: Dña. Olga Ramona Feito Fernández

Departamentos de Investigación Research departments**QUÍMICA AMBIENTAL****Jefe de departamento/Head of the department**

Dr. Miguel Ángel Montes Morán, Científico Titular

Investigadores Científicos: Dra. María Rosa Martínez Tarazona, Dra. Ana Beatriz García Suárez**Científicos Titulares:** Dra. Mercedes Díaz Somoano, Dr. Enrique Fuente Alonso**Investigadora contratada en prácticas I3P:** Dña. Margarita Quirós Álvarez**JAЕ Doctor:** Dr. Eduardo García Suárez**Titulados Superiores Actividades Técnicas y Profesionales:** D. Roberto Rodríguez Gil, Dña. M^a Esther Díaz Martínez, Dra. Patricia Moriel Blanco, Dra. María Antonia López Antón, Dña. Belén Lobato Ortega**Titulado Superior en prácticas FPI:** D. Ignacio Cameán Martínez**Técnico I3P:** D. Andrés Guerrero Moreno**Ayudante Actividades Técnicas y Profesionales:** D. Luis Miguel Díaz Alonso**Becaria Predoctoral:** Dña. Patricia Abad Valle**Becaria predoctoral FICYT:** Dña. Raquel Ochoa González**JAЕ Predoctorales :** Dña. Aida Fuente Cuesta, Dña. Rebeca Pérez Girón**Estancias autorizadas:**

D. Yongchun Zhao, D. Junying Zhang, Dña. Virginia Hernández Montoya, Dña. María Martínez Fernández

Departamentos de Investigación / Research departments**CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL CARBÓN Y DERIVADOS****Jefe de departamento/Head of the department**

Dra. Carmen Barriocanal Rueda, Científico Titular

Investigadores Científicos: Dr. Carlos Gutiérrez Blanco, Dr. Ramón Álvarez García, Dra. María Antonia Díez Díaz-Estébanez

Científicos Titulares: Dr. Roberto García Fernández, Dr. Sabino Jaime Rodríguez Moineo

Técnicos Especialistas de Grado Medio: D. Arturo Cabal Sánchez, D. José Luis Mijares Rubiera

Ayudantes de Investigación: D. Ismael Cordera Tuero (Jubilado 21-11-08), D. José Manuel Montes Martínez

Ayudantes de Actividades Técnicas y Profesionales: D. José Luis Antuña Fernández

Oficial de Actividades Técnicas y Profesionales: Joaquín Marino Legazpi Suárez

Titulados Superiores de Actividades Técnicas y Profesionales: Dña. Elvira Díaz-Faes González, Dr. José Luis García Cimadevilla, Dña. M^a Elena Rodríguez Vázquez

Titulada Superior contratada en prácticas FICYT: Dña. Sonia Melendi Espina

Titulado Superior contratada en prácticas FPI: D. Jorge Rodríguez Pérez

Técnicos Superiores de Actividades Técnicas y Profesionales: Dña. Elisa Isabel Gómez Suárez, Dña. Veneranda López Díez

Becaria Predoctoral FICYT: Dña. Ana M^a Fernández Fernández

QUÍMICA DE MATERIALES**Jefe de departamento/Head of the department**

Dr. Marcos José Granda Ferreira, Investigador científico

Profesores de Investigación: Dra. Rosa María Menéndez López, Dr. Juan Manuel Díez Tascón, Dr. Antonio Benito Fuertes Arias

Investigadores Científicos: Dr. Juan Carlos Abanades García, Dra. Amelia Martínez Alonso

Científicos Titulares: Dra. Clara Blanco Rodríguez, Dra. María Ángeles Gómez Borrego, Dr. Gregorio Marbán Calzón, Dr. Juan Ignacio Paredes Nachón, Dr. Ricardo Santamaría Ramírez, Dr. Fabián Suárez García, Dra. Isabel Suárez Ruiz

Técnico Especialista de Grado Medio: D. José Ramón Montes Sánchez

Ayudante de Investigación: D. Juan Villanueva Acebal

Investigadores Contratados en Prácticas I3P: Dra. Teresa Valdés-Solís Iglesias, Dra. Patricia Álvarez Rodríguez

JAE Doctor: Dra. Mónica Alonso Carreño

Titulada Superior Contratada I3P: Dña. Victoria García Rocha

Titulados Superiores Contratados en Prácticas FICYT: Dña. Vanesa Ruiz Ruiz

Titulado Superior Actividades Técnicas y Profesionales: D. Ángel S. Hernández Moreno, D. Juan Sutil Sala, Dña. Katia Tamargo Martínez, D. Antonio José Martín Fernández, Dña. Alba Centeno Pérez, D. Daniel Barreda García

Titulados medios de Actividades Tec. y Profesionales: D. Fernando Fuentes Ayuso, D. Tomás González Rodríguez

Titulado Superior Postgrado I3P: D. Gabriel Rodríguez Rodríguez

Titulado Superior en prácticas I3P: D. Alberto Castro Muñiz, D. Pablo Solís Fernández

Titulados Superiores contratados en prácticas FICYT: Dña. Belén González García, Dña. Irene López Suárez

Titulado Superior en prácticas FPU: Dña. Marta Sevilla Solís

Técnico I3P: Dña. Isabel Rodríguez López

Becario Predoctoral: D. Jose Antonio Fernández López

Becaria Predoctoral FICYT: Dña. Nuria Rodríguez Gómez

Becaria Predoctoral FPI: Dña. Silvia Roldán Luna

JAE Predoctoral: Dña. Beatriz Vázquez Santos

Estancias autorizadas:

Dña. Tere Isabel Villar Masetto, Dña. Patricia Valle Vigón, Dña. Marina Enterría González

2008

Departamentos de Investigación / *Research departments***TECNOLOGÍA ENERGÉTICA Y MEDIOAMBIENTAL****Jefe de departamento/Head of the department**

Dr. José Juan Pis Martínez, Profesor de Investigación

Investigadores Científicos: Dr. José Bernardo Parra Soto, Dr. Fernando Rubiera González, Dr. José Ángel Menéndez Díaz**Científicos Titulares:** Dra. Ana Arenillas de la Puente, Dña. Teresa Álvarez Centeno, Dra. María Covadonga Pevida García**Técnico Especialista de Grado Medio:** D. Manuel Lázaro Meana**Oficial Actividades Técnicas y Profesionales:** D. Rafael Manuel Cabal Sánchez**Investigadora Contratada Ramón y Cajal:** Dra. M^a Concepción Ovín Ania**Titulados Superiores Actividades Técnicas y Profesionales:** Dr. Borja Arias Rozada, Dra. M^a Dolores Casal Banciella**Titulado Superior de Investigación y Laboratorio:** Dña. Esther Gómez Calvo**Titulado Superior contratado en prácticas FICYT:** D. Javier Feroso Domínguez**Titulados Superiores contratados prácticas I3P:** Dña. Marta González Plaza, Dña. Leire Zubizarreta Sáenz de Zaitegui**Becaria Predoctoral:** Dña. María Belén Cabal Álvarez,**Becarias Predoctorales I3P:** Dña. Yolanda Fernández Díez, Dña. Beatriz Fidalgo Fernández**JAE Predoctoral:** Dña. Claudia Fernández Martín y Dña. Leticia Fernández Velasco**Estancias autorizadas:**

D. Alessandro Figini Albeisetti, D. Juan Riaza Benito, Dña. Paula Oulego Blanco, Dña. Joaquina García Pelyo

Servicios de Infraestructura Científica / *Research Infrastructure Service***Relaciones con empresas y normalización/Industrial relations and standardization****Responsable/Responsible****Titulada Superior Especializada:** Dra. María Begoña Ruiz Bobes**Servicio de análisis/Analysis service****Jefe/Head of the service.- Titulado Superior Especializado:** D. Jesús Suárez Canga**Laboratorio de análisis /Laboratory of analysis****Ayudante de Investigación:** Dña. M^a José González Fernández**Ayudantes Actividades Técnicas y Profesionales:** D. Herminio García Fernández, D. Pedro Alberto Pérez Escotet**Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales:** D. Luís Antonio González Fernández**Laboratorio de preparación de muestras / Laboratory of preparation****Auxiliar de Investigación:** D. Sergio Fernández González**Ayudante de Actividades Técnicas y Profesionales:** D. Abel Suárez Gutiérrez**Servicio de grandes equipos/ Scientific facilities service****Jefe/Head of the service.- Titulado Superior Especializado:** D. César Suárez Canga**Titulado Superior Especializado:** Dra. María Begoña Ruiz Bobes**Técnicos Especialistas de Grado Medio:** Dr. Diego Álvarez Rodríguez, Dr. Luis Antonio Díaz Rodríguez, Dña. Áurea Martín Tejedor, Dña. Silvia Villar Rodil, D. Anibal Moro Suárez, D. José F. Vega Palacio**Ayudante de Investigación:** Dña. Rebeca Rivero Campos**Servicios técnicos/ Technical services****Jefe/Head of the service.- Técnico Especialista de Grado Medio:** D. Juan Antonio Álvarez Fernández**Titulado Superior de OO.AA.:** D. Martín Caselles Blázquez**Ayudante de Investigación:** D. Celestino García Heres**Oficial Actividades Técnicas y Profesionales:** D. José Manuel Fernández Megido**Ayudante Actividades Técnicas y Profesionales:** D. Ricardo García Cue, D. José Molina Guerra

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 del carbón, 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)	A
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 (isotermas de N ₂ , CO ₂ , vapor H ₂ O)	
Analizadores de gases (O ₂ , CO, CO ₂ , NO, N ₂ O y SO ₂)	
Atomizador	
Balanza de adsorción de alta presión	B
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	C
Calorimetría de inmersión	
Calorimetría diferencial de barrido (DSC)	
Cortadora Boccadoro	
Cromatografía de exclusión molecular	D
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	E
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 Cromatógrafo Iónico	
Equipo Difractómetro de Rayos X	
Equipo de filtración en caliente	
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	
Espectroscopía infrarroja con Transformada de Fourier (IRTF) con accesorios para Reflectancia Difusa Equipo de Fisorción	
Equipo de Quimisorción	

2008

Instrumentación y técnicas experimentales / Technical facilities

Fluorescencia de rayos X con fuente de radioisótopos	F
Goniómetro para la medida de ángulos de contacto	G
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)	H
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 Módulo de extracción supercrítica en semicontinuo Molino-reactor Multiextractor automático	M
Osmometría de presión de vapor (VPO)	O
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)	P
Reactor de combustión en flujo de arrastre Reactor de plasma de oxígeno (LTA) Resistencia mecánica (ensayos MICUM e IRSID)	R
Sinterizador de plasma Sistema dosificador de flujo	S
Tensiómetro Termobalanza de alta presión Titración Karl-Fisher	T
Viscosímetro	V
XPS	X

4

INCAR

Scientific activities



Actividad Científica



Proyectos de Investigación

Research projects

Coordinación de Proyectos de Investigación

Coordination of research projects

Plataformas Tecnológicas

Technology platforms

Apoyo Sector Industrial

Technical assistance



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

Reducción eficiente de minerales para las industrias del hierro y el acero – Reductores de carbono avanzados

Efficient Reduction of Minerals for the Iron and Steel Industries – Advanced Carbon Reductants

Fuente de financiación/*Financial source*: MEC (Acciones Integradas España-Sudáfrica)

Referencia/*Code number*: HS2007-0017

Fecha comienzo/*Starting date*: 2008

Fecha final/*Ending date*: 2009

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

Preparación y caracterización de sólidos inorgánicos y carbonosos de porosidad controlada

Preparation and characterization of inorganic and carbon solids with controlled porosity

Fuente de financiación/*Financial source*: CSIC

Referencia/*Code number*: 200880F0092

Fecha comienzo/*Starting date*: 2008

Fecha final/*Ending date*: 2010

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

García Suárez, Ana Beatriz

Utilización de grafitos sintéticos preparados a partir de inquemados de cenizas volantes como ánodos en baterías de ión litio recargables

Graphite materials prepared from unburned carbon in fly ashes as anodic material in rechargeable lithium ion batteries

Fuente de financiación/*Financial source*: PCTI Asturias/Unión FENOSA Generación

Referencia/*Code number*: PC07-14

Fecha comienzo/*Starting date*: 2007

Fecha final/*Ending date*: 2009

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

2008

Proyectos científicos / Research projects

Martínez Tarazona, María Rosa

Mercury capture in fly ashesFuente de financiación/*Financial source*: Unión Europea (VI Programa Marco)Referencia/*Code number*: MERG-CT-2004-516524Fecha comienzo/*Starting date*: 2005Fecha final/*Ending date*: 2008Investigador 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-05010Fecha comienzo/*Starting date*: 2006Fecha final/*Ending date*: 2009Investigador responsable/*Project leader*: Martínez Tarazona, M. Rosa**High capacity sorbents for mercury capture in industrial combustion systems (MERCURYCAP)**Fuente de financiación/*Financial source*: Unión Europea RFCSReferencia/*Code number*: RFC-PR-06004Fecha comienzo/*Starting date*: 2007Fecha final/*Ending date*: 2010Investigador responsable/*Project leader*: Martínez Tarazona, María Rosa**Mercurio en el carbón: comportamiento y estado de oxidación en una central térmica de lecho fluidizado***Mercury in coal: Behaviour and speciation in a Fluidized Bed Combustion Plant*Fuente de financiación/*Financial source*: PCTI AsturiasReferencia/*Code number*: PC07-22Fecha comienzo/*Starting date*: 2007Fecha final/*Ending date*: 2010Investigador responsable/*Project leader*: Martínez Tarazona, María Rosa**Desarrollo de sorbentes regenerables para la retención de mercurio emitido en los procesos de producción de energía a partir de carbon***Development of regenerable sorbents for mercury capture in power generation plants*Fuente de financiación/*Financial source*: PIF (CSIC)Referencia/*Code number*: PIF 200480E258Fecha comienzo/*Starting date*: 2007Fecha final/*Ending date*: 2008Investigador responsable/*Project leader*: Martínez Tarazona, María Rosa

Martínez Alonso, Amelia

Desarrollo de composites verdes fibra natural-matriz inorgánica resistentes al fuego para utilización en interiores de aviones

Development of fire-resistant natural fiber- inorganic matrix Green Composites for aircraft interior utilization

Fuente de financiación/*Financial source*: PCTI Asturias

Referencia/*Code number*: PC07-19

Fecha comienzo/*Starting date*: 2007

Fecha final/*Ending date*: 2009

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

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 Angel

Análisis, desarrollo e implementación de soluciones eco-eficientes para la valorización de residuos (ZeroRes)

Analysis, development and implementation of eco-efficient solutions for valorization of wastes

Fuente de financiación/*Financial source*: PCTI-Asturias

Referencia/*Code number*: PEST08-07

Fecha comienzo/*Starting date*: 2008

Fecha final/*Ending date*: 2011

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

2008

Proyectos científicos / Research projects

Fuente Alonso, Enrique

Aprovechamiento integral de cenizas volantes procedentes de calderas de biomasa forestal

*Valorisation of fly ashes from forestry biomass combustors*Fuente de financiación/*Financial source*: PCTI Asturias/ENCEReferencial/*Code number*: PC07-15Fecha comienzo/*Starting date*: 2007Fecha final/*Ending date*: 2009Investigador responsable/*Project leader*: Fuente Alonso, Enrique

Aprovechamiento integral de residuos sólidos de empresas de curtición: obtención de carbón activado mediante procesos termoquímicos con aprovechamiento energético en etapas del proceso

*Integral utilization of solid wastes from Eláter industry: preparation of activated carbon by thermochemical process with energetic utilization in stages of the process*Fuente de financiación/*Financial source*: Ministerio de Ciencia e Innovación (PETRI)Referencial/*Code number*: PET2007-0421-02Fecha comienzo/*Starting date*: 2008Fecha final/*Ending date*: 2010Investigador responsable/*Project leader*: Fuente Alonso, Enrique

Abanades García, Juan Carlos

Calcium cycle for efficient and low cost CO₂ capture-C3 CaptureFuente de financiación/*Financial source*: Unión Europea (VI Programa Marco)Referencial/*Code number*: STRP-019914Fecha comienzo/*Starting date*: 2005Fecha final/*Ending date*: 2009Investigador responsable/*Project leader*: Abanades García, Juan Carlos

Estudio de viabilidad de una planta de carbonatación/calcinación en La Pereda

*Viability study of a carbonation-calcination pilot plant in La Pereda*Fuente de financiación/*Financial source*: CSIC-HUNOSAFecha comienzo/*Starting date*: 2007Fecha final/*Ending date*: 2008Investigador responsable/*Project leader*: Abanades García, Juan CarlosAcuerdo entre CSIC, HUNOSA y ENDESA para el desarrollo conjunto de tecnologías de carbonatación-calcinación para captura de CO₂ en post-combustión y construcción de una planta piloto en la central térmica de La Pereda.*Development of a postcombustion carbonation-calcination technology for CO₂ Capture and construction of a pilto plant in la Pereda Power Plant*Fuente de financiación/*Financial source*: ENDESA-HUNOSAFecha comienzo/*Starting date*: 2008Fecha final/*Ending date*: 2011Investigador responsable/*Project leader*: Abanades García, Juan Carlos

Blanco Rodríguez, Clara

Materiales de carbono para supercondensadores de alta densidad de energía y potencia

Carbons for high energy and high power supercapacitors

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

Referencia/*Code number*: MAT2007-61467

Fecha comienzo/*Starting date*: 2007

Fecha final/*Ending date*: 2010

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

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

Gómez Borrego, Ángeles

Cambio climático en Asturias: eventos extremos de precipitación y régimen hidrológico en los últimos 4000 años

Climate Change in Asturias: Extreme rainfall and hydrological events in the last 4000 years

Fuente de financiación/*Financial source*: Principado de Asturias PCTI

Referencia/*Code number*: IB08-072 C2

Fecha comienzo/*Starting date*: 2008

Fecha final/*Ending date*: 2010

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

Marbán Calzón, Gregorio

Desarrollo de un microconvertidor para la producción de hidrógeno por reformado catalítico de metanol

Development of a microconverter for the production of hydrogen via catalytic methanol reforming

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

Referencia/*Code number*: IB08-103)

Fecha comienzo/*Starting date*: 2008

Fecha final/*Ending date*: 2010

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

2008

Proyectos científicos / Research projects

Menéndez López, Rosa María

New materials for extreme environmentsFuente de financiación/*Financial source*: Unión Europea (VI Programa Marco)Referencia/*Code number*: NMP3-CT-2004-500253Fecha comienzo/*Starting date*: 2004Fecha final/*Ending date*: 2008Investigador responsable/*Project leader*: Menéndez López, Rosa María; Blanco Rodríguez, Clara**Development of a new generation of coal-derived environmentally-friendly pitches**Fuente de financiación/*Financial source*: Unión Europea (RFCS)Referencia/*Code number*: RFC-PR-04001Fecha comienzo/*Starting date*: 2005Fecha final/*Ending date*: 2008Investigador responsable/*Project leader*: Menéndez López, Rosa María; Granda Ferreira, Marcos

Santamaría Ramírez, Ricardo

Materiales de carbono para ánodos de baterías ion-Li*Carbon materials for Li-ion batteries*Fuente de financiación/*Financial source*: MEC y REPSOL YPF

Entidades participantes/: INCAR, Universidad de Córdoba y REPSOL YPF

Referencia/*Code number*: PET 2005-067-00Fecha comienzo/*Starting date*: 2006Fecha final/*Ending date*: 2008Investigador responsable/*Project leader*: Santamaría Ramírez, Ricardo (coordinador)

Álvarez García, Ramón

Reduction of polycyclic aromatic hydrocarbon (PAH) emissions from coking plantsFuente de financiación/*Financial source*: Comisión Europea (RFCS)Referencia/*Code number*: RFCR-CT-2005-00005Fecha comienzo/*Starting date*: 2005Fecha final/*Ending date*: 2008Investigador responsable/*Project leader*: Álvarez García, Ramón

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; Alvarez García, Ramón

Díez Díaz-Estébanez, María Antonia

Evaluación de solutos iónicos y no iónicos mediante técnicas espectroscópicas y cromatográficas

Proyecto Coordinado: Transporte de solutos iónicos y no iónicos a través de medios nanoporosos

Transport of ionic and non-ionic compounds through nanoporous materials. Evaluation by spectroscopic and chromatographic techniques.

Fuente de financiación/*Financial source*: PCTI del Principado de Asturias (Convocatoria de Investigación Básica)

Referencia/*Code number*: IBO8-68-C2

Fecha comienzo/*Starting date*: 2008

Fecha final/*Ending date*: 2010

Investigador responsable/*Project leader*: Díez Díaz-Estébanez, M^a Antonia

BRICOK: Reciclado de residuos bituminosos y aceites residuales siderúrgicos en el proceso de coquización

Proyecto Estratégico: ZERORES. Análisis, Desarrollo e Implementación de Soluciones Eco-eficientes para la Valorización de Residuos

Analysis, Development and Implementation of eco-efficient strategies for waste valorization (ZeroRes). Recycling of bituminous, oils and organic wastes in cokemaking.

Fuente de financiación/*Financial source*: PCTI del Principado de Asturias (Convocatoria de Proyectos Estratégicos)

Referencia/*Code number*:

Fecha comienzo/*Starting date*: 2008

Fecha final/*Ending date*: 2010

Investigador responsable/*Project leader*: Díez Díaz-Estébanez, M^a Antonia

2008

Proyectos científicos / Research projects

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*: MAT2005-04658Fecha comienzo/*Starting date*: 2005Fecha final/*Ending date*: 2008Investigador responsable/*Project leader*: García Fernández, Roberto

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*: Comisión Europea (RFCS)Referencia/*Code number*: RFC-PR-03013Fecha comienzo/*Starting date*: 2004Fecha final/*Ending date*: 2008Investigador responsable/*Project leader*: Rubiera González, Fernando; Pis Martínez, José JuanReutilización y valorización de residuos carbonosos para la captura de CO₂*Reuse and valorisation of solid waste for CO₂ capture*Fuente de financiación/*Financial source*: MEC (Plan Nacional de I+D+I)Referencia/*Code number*: CTM2005-03075Fecha comienzo/*Starting date*: 2005Fecha final/*Ending date*: 2008Investigador responsable/*Project leader*: Rubiera González, Fernando

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

*Research project for the deployment of biodiesel in Spain. Production of biodiesel via gasification*Fuente de financiación/*Financial source*: MICYT, CDTI. Plan Nacional de I+D+IReferencia/*Code number*: 20061004Fecha comienzo/*Starting date*: 2006Fecha final/*Ending date*: 2009Investigador responsable/*Project leader*: Rubiera González, Fernando

Hydrogen separation in advanced gasification processes

Fuente de financiación/*Financial source*: Comisión Europea (RFCS)Referencia/*Code number*: RFCR-CT-2006-00003Fecha comienzo/*Starting date*: 2006Fecha final/*Ending date*: 2009Investigador responsable/*Project leader*: Rubiera González, Fernando; Pis Martínez, José Juan

Desarrollo de nuevas tecnologías para la fabricación de pilas de combustible de electrolito sólido (DEIMOS)

Development of new Technologies for the fabrication of solid oxide fuel cells

Fuente de financiación/*Financial source*: MICYT, CDTI. Plan Nacional de I+D+I

Referencia/*Code number*:

Fecha comienzo/*Starting date*: 2007

Fecha final/*Ending date*: 2010

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

Desarrollo tecnológico en toda la cadena de valor de equipamientos para combustión de materias procedentes de operaciones en bosques (ECOCOMBOS). Almacenamiento, pelletización y co-combustión (tres subproyectos)

Development of equipments for combustion of forestig try wastes. Storage, pelletization and co-combustion

Fuente de financiación/*Financial source*: MICINN. Plan Nacional de I+D+I 2004-2007 (Proyectos científico-tecnológicos, singulares y de carácter estratégico)

Referencia/*Code number*: PSS-12000-2008-11

Fecha comienzo/*Starting date*: 2006

Fecha final/*Ending date*: 2009

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

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

Procesos avanzados de generación, captura y almacenamiento de CO₂. Subproyecto: Tecnología de separación de CO₂ en precombustión

Advanced processes for CO₂ generation, capture and storage. Subproject: CO₂ separation in precombustion

Fuente de financiación/*Financial source*: MICINN. Plan Nacional de I+D+I 2004-2007 (Proyectos científico-tecnológicos, singulares y de carácter estratégico)

Referencia/*Code number*: PSS-120000-2008-29

Fecha comienzo/*Starting date*: 2005

Fecha final/*Ending date*: 2009

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

2008

Proyectos científicos / Research projects

Procesos avanzados de generación, captura y almacenamiento de CO₂. Subproyecto: Captura de CO₂. Oxidación

Advanced processes for CO₂ generation, capture and storage. Subproject: CO₂ capture. Oxidation

Fuente de financiación/*Financial source*: MICINN. Plan Nacional de I+D+I 2004-2007 (Proyectos científico-tecnológicos, singulares y de carácter estratégico)

Referencia/*Code number*: PSS-120000-2008-30

Fecha comienzo/*Starting date*: 2005

Fecha final/*Ending date*: 2009

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

Captura de CO₂ en corrientes de biogás: aplicación en una pila de combustible polimérica

CO₂ Capture in biogas: application to a PEM fuel cell

Fuente de financiación/*Financial source*: PCTI Asturias

Referencia/*Code number*: PC07-20

Fecha comienzo/*Starting date*: 2007

Fecha final/*Ending date*: 2009

Investigador responsable/*Project leader*: Pis Martínez, José Juan

Procesos avanzados de generación, captura y almacenamiento de CO₂. Subproyecto: Tecnología de separación de CO₂ en precombustión

Advanced processes for CO₂ generation, capture and storage. Subproject: CO₂ separation in precombustion

Fuente de financiación/*Financial source*: PCTI Asturias. Ayudas complementarias PSE

Referencia/*Code number*:

Fecha comienzo/*Starting date*: 2007

Fecha final/*Ending date*: 2008

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

Procesos avanzados de generación, captura y almacenamiento de CO₂. Subproyecto: Captura de CO₂. Oxidación

Advanced processes for CO₂ generation, capture and storage. Subproject: CO₂ capture-oxidation

Fuente de financiación/*Financial source*: PCTI Asturias. Ayudas complementarias PSE

Referencia/*Code number*:

Fecha comienzo/*Starting date*: 2007

Fecha final/*Ending date*: 2008

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

Técnicas de alimentación de biomasa sólida en calderas

Feeding techniques of solid biomass in boilers

Fuente de financiación/*Financial source*: PCTI Asturias. Ayudas complementarias PSE

Referencia/*Code number*:

Fecha comienzo/*Starting date*: 2007

Fecha final/*Ending date*: 2009

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

Optimización de la logística y gestión de la biomasa forestal residual como materia prima para la elaboración de combustibles.

Optimization of the logistics and management of forestry wastes as raw material for the development of fuels.

Fuente de financiación/*Financial source*: PCTI Asturias. Ayudas complementarias PSE

Referencia/*Code number*:

Fecha comienzo/*Starting date*: 2007

Fecha final/*Ending date*: 2008

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

Arenillas de la Puente, Ana

Buque autómatas inteligente polivalente para la pesca 2020 (BAIP2020)

Automaton intelligent multipurpose ship for fishing 2020

Fuente de financiación/*Financial source*: MICYT, CDTI. Plan Nacional de I+D+I

Referencia/*Code number*: CENIT-2007-2024

Fecha comienzo/*Starting date*: 2007

Fecha final/*Ending date*: 2010

Investigador responsable/*Project leader*: Arenillas de la Puente, Ana; Pis Martínez, José Juan

Menéndez Díaz, José Ángel

Syngas. Production from CH₄ and CO₂ rich gases using microwave heating and carbon-based catalyst

Fuente de financiación/*Financial source*: MATGAS

Fecha comienzo/*Starting date*: 2007

Fecha final/*Ending date*: 2008

Investigador responsable/*Project leader*: Menéndez Díaz, José Ángel

Estudio y optimización del proceso de conversión de biogás a metanol

Study and optimization of the process of biogas conversion to methanol

Fuente de financiación/*Financial source*: PCTI-Asturias

Referencia/*Code number*: IE07-23

Fecha comienzo/*Starting date*: 2007

Fecha final/*Ending date*: 2009

Investigador responsable/*Project leader*: Menéndez Díaz, José Ángel

Control y tratamiento avanzado para la valorización energética de gas de cok siderúrgico: Valorización de gas de batería (COVE)

Advanced control and treatments for energetic valorisation of coke oven gases

Fuente de financiación/*Financial source*: PCTI-Asturias, Proyectos Estratégicos

Referencia/*Code number*: PEST08-03.

Fecha comienzo/*Starting date*: 2008

Fecha final/*Ending date*: 2010

Investigador responsable/*Project leader*: Menéndez Díaz, José Ángel

CO₂ para la obtención de gas de síntesis por reformado de metano asistido con microondas, SYNCO₂.

CO₂ utilisation for syngas production by microwave-assisted dry reforming of methane

Fuente de financiación/*Financial source*: CDTI. PROYECTO CENIT: SOT-CO₂ Nuevas utilidades industriales sostenibles del CO₂. INGENIO 2010

Referencia/*Code number*: CEN-2008-1027.

Fecha comienzo/*Starting date*: 2008

Fecha final/*Ending date*: 2010

Investigador responsable/*Project leader*: Menéndez Díaz, José Ángel, Arenillas de la Puente, Ana

2008

Proyectos científicos / Research projects

Parra Soto, José Bernardo

Valoración integral de residuos plásticos de PET mediante termólisis*Valorization of PET plastic waste by thermolysis*Fuente de financiación/*Financial source*: Ministerio de Medio AmbienteReferencia/*Code number*: B035/2007/3-02.2Fecha comienzo/*Starting date*: 2007Fecha final/*Ending date*: 2008Investigador responsable/*Project leader*: Parra Soto, José Bernardo

Ania Ovín, Conchi

Desarrollo de monolitos y membranas de carbono para producción de agua potable y purificación de aguas residuales*Porous monolithic carbons for drinking water production and wastewater remediation*Fuente de financiación/*Financial source*: Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y MarinoReferencia/*Code number*: 083/RN08/03.3Fecha comienzo/*Starting date*: 2008Fecha final/*Ending date*: 2010Investigador responsable/*Project leader*: Ania Ovín, Conchi

Pevida García, Covadonga

Síntesis y modificación superficial de adsorbentes para la captura de CO₂*Synthesis and surface modification of adsorbents for CO₂ capture*Fuente de financiación/*Financial source*: CSIC. Programa I3Referencia/*Code number*: 083/RN08/03.3Fecha comienzo/*Starting date*: 2008Fecha final/*Ending date*: 2009Investigador responsable/*Project leader*: Pevida García, Covadonga

Coordinación de Proyectos *Coordination of Research projects***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).

Acciones de Cooperación Internacional *Internacional cooperation actions***Geles de carbono para el sector energético**

Carbon gels for the energy sector

Fuente de financiación/Financial source: Programa Nacional de Potenciación de Recursos Humanos del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2004-2007 **Referencia/Code number:** HP2007-0121

Fecha comienzo/Starting date: 2008

Fecha final/Ending date: 2009

Investigador responsable/Project leader: Dra. Ana Arenillas (España), Prof. Peter Carrott (Portugal)

Redes y Plataformas Tecnológicas *Technology platforms***CYTED Hidrogeno: producción, purificación, almacenamiento y transporte.**

Participantes/Participants: Fernando Rubiera

Coordinador de los grupos del INCAR participantes en la red

Enero de 2007 (duración de la red: 4 años)

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

Participantes/Participants: Abanades García, Juan Carlos

Plataforma Tecnológica Española del CO₂

Participantes/Participants: Rosa Menéndez López. Consejo Rector

Carlos Abanades García. Grupo Gestor

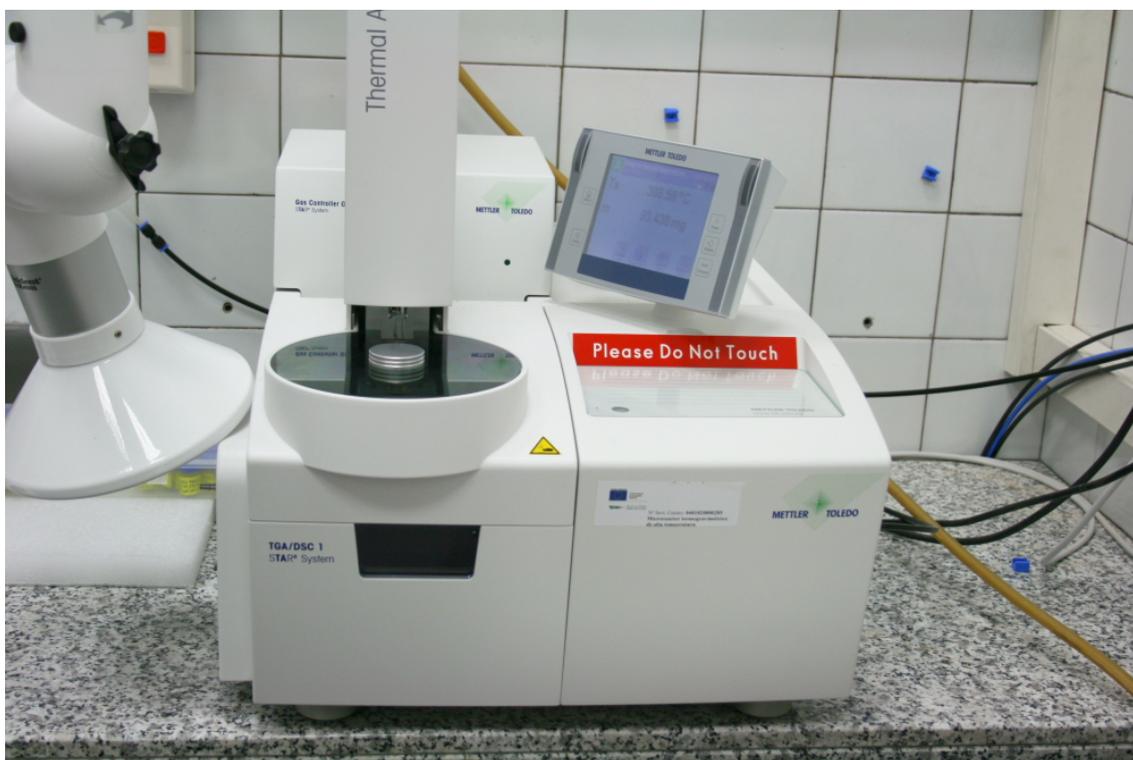
Ángeles Gómez Borrego. Colíder grupo de difusión e información

Fernando Rubiera. Grupo Reducción y Captura

Apoyo a la industria *Technical assistance*

Durante el año 2008 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 808.358,67 euros . Los resultados obtenidos han dado lugar a 211 informes científico-técnicos.

In 2008 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 808.358,67 Euros and 211 technical reports.



Termobalanza

5

INCAR



Producción Científica

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

Tesis doctorales

Ph D. Theses

Trabajos de investigación

M. Sc. Theses

Libros. Capítulos de Libros *Scientific journals*

Bottani, E.J.; Tascón, J.M.D. (Editors)

Adsorption by Carbons

Vol. 1, pp.1-742, 2008

Elsevier. Lugar de publicación: Amsterdam (Países Bajos)

Capítulos de Libros *Books contributions*

Tascón, J.M.D.

Overview of Carbon Materials in Relation to Adsorption

Adsorption by Carbons (E.J. Bottani and J.M.D. Tascón, Eds.)

Vol. 1, pp-13-49, 2008

Elsevier. Lugar de publicación: Amsterdam (Países Bajos)

Bottani, E.J.; Tascón, J.M.D.

Energetics of gas Adsorption by Carbons: Thermodynamic Quantities

Adsorption by Carbons (E.J. Bottani and J.M.D. Tascón, Eds.)

Vol. 1, pp. 53-76, 2008

Elsevier. Lugar de publicación: Amsterdam (Países Bajos)

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

Adsorption on Fullerenes

Adsorption by Carbons (E.J. Bottani and J.M.D. Tascón, Eds.)

Vol. 1, pp. 329-367,2008

Elsevier. Lugar de publicación: Amsterdam (Países Bajos)

Abanades, J.C.

Clean coal with CO₂ capture and storage

Oil, Gas, Energy.

Antonio Brufau, Carlos Pérez Eds. ISBN 978-84-88025-35-7, 190-200, 2008

Perez Arriaga, J.; Ruiz, V.; Abanades, J. C.

Capítulo 9. Opciones de mitigación: producción de electricidad y de combustibles y otras transformaciones energéticas.

Cambio Climático en España. Informe de Situación

1-480, 2008.

Stoeckli, F.; Nevskaja, D.M.; Castillejos-López, E.; Centeno, T.A.

Extension of Dubinin's theory to adsorption from aqueous solutions

Recent Advances in Adsorption Processes for Environmental Protection and Security, Mota,

J.P.B.; Lyubchik, S.; Eds., Cap. 1, 1-8. Springer. Berlin,2008

Revistas Científicas *Scientific journals*

Alsaab, D., Elie, M., Izart, A., Sachsenhofer, R. F., Privalov, V. A., Suarez-Ruiz, I., and Martinez, L., "Comparison of hydrocarbon gases (C-1-C-5) production from Carboniferous Donets (Ukraine) and Cretaceous Sabinas (Mexico) coals," *International Journal of Coal Geology*, Vol. 74, No. 2, 2008, pp. 154-162.

Alvarez, P., Granda, M., Sutil, J., Menendez, R., Fernandez, J. J., Vina, J. A., Morgan, T. J., Millan, M., Herod, A. A., and Kandiyoti, R., "Characterization and Pyrolysis Behavior of Novel Anthracene Oil Derivatives," *Energy & Fuels*, Vol. 22, No. 6, 2008, pp. 4077-4086.

Alvarez, P., Menendez, R., and Granda, M., "The effect of alumina surface activity on the properties of lignocellulose/pitch-Al₂O₃ composites," *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, Vol. 82, No. 1, 2008, pp. 151-157.

Alvarez, P., Sutil, J., Santamaria, R., Blanco, C., Menendez, R., and Granda, M., "Mesophase from Anthracene Oil-Based Pitches," *Energy & Fuels*, Vol. 22, No. 6, 2008, pp. 4146-4150.

Alvarez, S., Valdes-Solis, T., and Fuertes, A. B., "Templated synthesis of nanosized mesoporous carbons," *Materials Research Bulletin*, Vol. 43, No. 7, 2008, pp. 1898-1904.

Ania, C. O. and Beguin, F., "Electrochemically assisted adsorption/desorption of bentazone on activated carbon cloth," *Adsorption-Journal of the International Adsorption Society*, Vol. 13, No. 5-6, 2007, pp. 579-586.

Ania, C. O., Cabal, B., Parra, J. B., Arenillas, A., Arias, B., and Pis, J. J., "Naphthalene adsorption on activated carbons using solvents of different polarity," *Adsorption-Journal of the International Adsorption Society*, Vol. 14, No. 2-3, 2008, pp. 343-355.

Arias, B., Pevida, C., Feroso, J., Plaza, M. G., Rubiera, F., and Pis, J. J., "Influence of torrefaction on the grindability and reactivity of woody biomass," *Fuel Processing Technology*, Vol. 89, No. 2, 2008, pp. 169-175.

Arias, B., Pevida, C., Rubiera, F., and Pis, J. J., "Changes in coal char reactivity and texture during combustion in an entrained flow reactor," *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, Vol. 90, No. 3, 2007, pp. 859-863.

Arias, B., Pevida, C., Rubiera, F., and Pis, J. J., "Effect of biomass blending on coal ignition and burnout during oxy-fuel combustion," *Fuel*, Vol. 87, No. 12, 2008, pp. 2753-2759.

Azpiroz, M. D. G., Blanco, C. G., and Banciella, C., "The use of solvents for purifying industrial naphthalene from coal tar distilled oils," *Fuel Processing Technology*, Vol. 89, No. 2, 2008, pp. 111-117.

Bartolome, J. F., Gutierrez-Gonzalez, C. F., and Torrecillas, R., "Mechanical properties of alumina-zirconia-Nb micro-nano-hybrid composites," *Composites Science and Technology*, Vol. 68, No. 6, 2008, pp. 1392-1398.

Berenguer, R., Valdes-Solis, T., Fuertes, A. B., Quijada, C., and Morallon, E., "Cyanide and phenol oxidation on nanostructured Co₃O₄ electrodes prepared by different methods," *Journal of the Electrochemical Society*, Vol. 155, No. 7, 2008, pp. K110-K115.

Blanco, C. G., Azpiroz, M. D. G., and Valdes, A. F., "Relationship between the working quality of Asturian jets (Spain) and their structure using parameters defined by H-1-NMR," *Archaeometry*, Vol. 50, 2008, pp. 877-886.

Revistas Científicas *Scientific journals*

Borrego, A. G., Osorio, E., Casal, M. D., and Vilela, A. C. F., "Coal char combustion under a CO₂-rich atmosphere: Implications for pulverized coal injection in a blast furnace," *Fuel Processing Technology*, Vol. 89, No. 11, 2008, pp. 1017-1024.

Budinova, T., Petrov, N., Parra, J., and Baloutzov, V., "Use of an activated carbon from antibiotic waste for the removal of Hg(II) from aqueous solution," *Journal of Environmental Management*, Vol. 88, No. 1, 2008, pp. 165-172.

Cabiellés, M., Montes-Moran, M. A., and Garcia, A. B., "Structural study of graphite materials prepared by HTT of unburned carbon concentrates from coal combustion fly ashes," *Energy & Fuels*, Vol. 22, No. 2, 2008, pp. 1239-1243.

Calvo, M., Garcia, R., and Moinelo, S. R., "Carbon foams from different coals," *Energy & Fuels*, Vol. 22, No. 5, 2008, pp. 3376-3383.

Canals-Batlle, C., Ros, A., Lillo-Rodenas, M. A., Fuente, E., Montes-Moran, M. A., Martín, M. J., and Linares-Solano, A., "Carbonaceous adsorbents for NH₃ removal at room temperature," *Carbon*, Vol. 46, No. 1, 2008, pp. 176-178.

Casal, M. D., Barriocanal, C., Diez, M. A., and Alvarez, R., "Influence of porosity and fissuring on coking pressure generation," *Fuel*, Vol. 87, No. 12, 2008, pp. 2437-2443.

Casal, M. D., Diez, M. A., Alvarez, R., and Barriocanal, C., "Primary tar of different coking coal ranks," *International Journal of Coal Geology*, Vol. 76, No. 3, 2008, pp. 237-242.

Castro-Muniz, A., Martínez-Alonso, A., and Tascon, J. M. D., "Modification of the pyrolysis/carbonization of PPTA polymer by intermediate isothermal treatments," *Carbon*, Vol. 46, No. 7, 2008, pp. 985-993.

Castro-Muniz, A., Martínez-Alonso, A., and Tascon, J. M. D., "Microporosity and mesoporosity of PPTA-derived carbons. Effect of PPTA thermal pretreatment," *Microporous and Mesoporous Materials*, Vol. 114, No. 1-3, 2008, pp. 185-192.

Centeno, T. A., Fernández, J. A., and Stoeckli, F., "Correlation between heats of immersion and limiting capacitances in porous carbons," *Carbon*, Vol. 46, No. 7, 2008, pp. 1025-1030.

Centeno, T. A. and Stoeckli, F., "Applications of immersion calorimetry in Dubinin's theory and in electrochemistry," *Recent Advances in Adsorption Processes for Environmental Protection and Security*, 2008, pp. 9-18.

Colmenero, J. R., Suarez-Ruiz, I., Fernandez-Suarez, J., Barba, P., and Llorens, T., "Genesis and rank distribution of Upper Carboniferous coal basins in the Cantabrian Mountains, Northern Spain," *International Journal of Coal Geology*, Vol. 76, No. 3, 2008, pp. 187-204.

Diaz, L. A., Torrecillas, R., de Aza, A. H., and Pena, P., "Effect of spinel content on slag attack resistance of high alumina refractory castables," *Journal of the European Ceramic Society*, Vol. 27, No. 16, 2007, pp. 4623-4631.

Dominguez, A., Fernandez, Y., Fidalgo, B., Pis, J. J., and Menendez, J. A., "Bio-syngas production with low concentrations of CO₂ and CH₄ from microwave-induced pyrolysis of wet and dried sewage sludge," *Chemosphere*, Vol. 70, No. 3, 2008, pp. 397-403.

Dominguez, A., Fidalgo, B., Fernandez, Y., Pis, J. J., and Menendez, J. A., "Microwave-assisted catalytic decomposition of methane over activated carbon for CO₂-free hydrogen production," *International Journal of Hydrogen Energy*, Vol. 32, No. 18, 2007, pp. 4792-4799.

Revistas Científicas *Scientific journals*

Dong, S., Alvarez, P., Paterson, N., Dugwell, D. R., and Kandiyoti, R., "Investigating the formation mechanism of soot-like materials present in blast furnace coke samples," *Energy & Fuels*, Vol. 22, No. 5, 2008, pp. 3317-3325.

Drage, T. C., Arenillas, A., Smith, K. M., and Snape, C. E., "Thermal stability of polyethylenimine based carbon dioxide adsorbents and its influence on selection of regeneration strategies," *Microporous and Mesoporous Materials*, Vol. 116, No. 1-3, 2008, pp. 504-512.

Fermoso, J., Arias, B., Pevida, C., Plaza, M. G., Rubiera, F., and Pis, J. J., "Kinetic models comparison for steam gasification of different nature fuel chars," *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, Vol. 91, No. 3, 2008, pp. 779-786.

Fernandez, J. A., Arulepp, M., Leis, J., Stoeckli, F., and Centeno, T. A., "EDLC performance of carbide-derived carbons in aprotic and acidic electrolytes," *Electrochimica Acta*, Vol. 53, No. 24, 2008, pp. 7111-7116.

Fernandez, J. A., Morishita, T., Toyoda, M., Inagaki, M., Stoeckli, F., and Centeno, T. A., "Performance of mesoporous carbons derived from poly(vinyl alcohol) in electrochemical capacitors," *Journal of Power Sources*, Vol. 175, No. 1, 2008, pp. 675-679.

Fernandez, Y., Fidalgo, B., Dominguez, A., Pis, J. J., and Menendez, J. A., "Obtaining synthesis gas by heat treatment in microwave biomass and biogas," *Afinidad*, Vol. 65, No. 534, 2008, pp. 103-109.

Fidalgo, B., Dominguez, A., Pis, J. J., and Menendez, J. A., "Microwave-assisted dry reforming of methane," *International Journal of Hydrogen Energy*, Vol. 33, No. 16, 2008, pp. 4337-4344.

Fidalgo, B., Fernandez, Y., Dominguez, A., Pis, J. J., and Menendez, J. A., "Microwave-assisted pyrolysis of CH₄/N₂ mixtures over activated carbon," *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, Vol. 82, No. 1, 2008, pp. 158-162.

Fidalgo, B., Fernandez, Y., Zubizarreta, L., Arenillas, A., Dominguez, A., Pis, J. J., and Menendez, J. A., "Growth of nanofilaments on carbon-based materials from microwave-assisted decomposition of CH₄," *Applied Surface Science*, Vol. 254, No. 11, 2008, pp. 3553-3557.

Fuertes, A. B., Sevilla, M., Alvarez, S., and Valdes-Solis, T., "Control of the structural properties of mesoporous polymers synthesized using porous silica materials as templates," *Microporous and Mesoporous Materials*, Vol. 112, No. 1-3, 2008, pp. 319-326.

Fuertes, A. B., Valdes-Solis, T., Sevilla, M., and Tartaj, P., "Fabrication of monodisperse mesoporous carbon capsules decorated with ferrite nanoparticles," *Journal of Physical Chemistry C*, Vol. 112, No. 10, 2008, pp. 3648-3654.

Garcia-Perez, E., Parra, J. B., Ania, C. O., Dubbeldam, D., Vlugt, T. J. H., Castillo, J. M., Merklings, P. J., and Calero, S., "Unraveling the argon adsorption processes in MFI-type zeolite," *Journal of Physical Chemistry C*, Vol. 112, No. 27, 2008, pp. 9976-9979.

Garcia-Perez, E., Parra, J. B., Ania, C. O., Garcia-Sanchez, A., van Baten, J. M., Krishna, R., Dubbeldam, D., and Calero, S., "A computational study of CO₂, N₂, and CH₄ adsorption in zeolites," *Adsorption-Journal of the International Adsorption Society*, Vol. 13, No. 5-6, 2007, pp. 469-476.

Revistas Científicas *Scientific journals*

Gonzalez, B., Grasa, G. S., Alonso, M., and Abanades, J. C., "Modeling of the Deactivation of CaO in a Carbonate Loop at High Temperatures of Calcination," *Industrial & Engineering Chemistry Research*, Vol. 47, No. 23, 2008, pp. 9256-9262.

Grasa, G. S., Abanades, J. C., Alonso, M., and Gonzalez, B., "Reactivity of highly cycled particles of CaO in a carbonation/calcination loop," *Chemical Engineering Journal*, Vol. 137, No. 3, 2008, pp. 561-567.

Grasa, G. S., Alonso, M., and Abanades, J. C., "Sulfation of CaO particles in a carbonation/calcination loop to capture CO₂," *Industrial & Engineering Chemistry Research*, Vol. 47, No. 5, 2008, pp. 1630-1635.

Guardia, L., Badia-Laino, R., Díaz-García, M. E., Ania, C. O., and Parra, J. B., "Role of surface adsorption and porosity features in the molecular recognition ability of imprinted sol-gels," *Biosensors & Bioelectronics*, Vol. 23, No. 7, 2008, pp. 1101-1108.

Lillo-Rodenas, M. A., Ros, A., Fuente, E., Montes-Moran, M. A., Martín, M. J., and Linares-Solano, A., "Further insights into the activation process of sewage sludge-based precursors by alkaline hydroxides," *Chemical Engineering Journal*, Vol. 142, No. 2, 2008, pp. 168-174.

Lopez, I., Valdes-Solis, T., Marban, G., "An attempt to rank copper-based catalysts used in the CO-PROX reaction," *International Journal of Hydrogen Energy*, Vol. 33, No. 1, 2008, pp. 197-205.

Lopez-Anton, M. A., Díaz-Somoano, M., Cuesta, A. F., Riesco, A. R., and Martínez-Tarazona, M. R., "Speciation of Cr and its leachability in coal by-products from Spanish coal combustion plants," *Journal of Environmental Monitoring*, Vol. 10, No. 6, 2008, pp. 778-781.

Lota, G., Centeno, T. A., Frackowiak, E., and Stoeckli, F., "Improvement of the structural and chemical properties of a commercial activated carbon for its application in electrochemical capacitors," *Electrochimica Acta*, Vol. 53, No. 5, 2008, pp. 2210-2216.

Mahata, N., Pereira, M. F. R., Suarez-Garcia, F., Martínez-Alonso, A., Tascon, J. M. D., and Figueiredo, J., "Tuning of texture and surface chemistry of carbon xerogels," *Journal of Colloid and Interface Science*, Vol. 324, No. 1-2, 2008, pp. 150-155.

Manovic, V., Anthony, E. J., Grasa, G., and Abanades, J. C., "CO₂ looping cycle performance of a high-purity limestone after thermal activation/doping," *Energy & Fuels*, Vol. 22, No. 5, 2008, pp. 3258-3264.

Marban, G., Fuertes, A. B., and Valdes-Solis, T., "Templated synthesis of high surface area inorganic oxides by silica aquagel-confined co-precipitation," *Microporous and Mesoporous Materials*, Vol. 112, No. 1-3, 2008, pp. 291-298.

Marban, G., Lopez, I., Valdes-Solis, T., and Fuertes, A. B., "Highly active structured catalyst made up of mesoporous Co₃O₄ nanowires supported on a metal wire mesh for the preferential oxidation of CO," *International Journal of Hydrogen Energy*, Vol. 33, No. 22, 2008, pp. 6687-6695.

Marban, G. and Valdes-Solis, T., "Towards the hydrogen economy? (vol 32, pg 1625, 2007)," *International Journal of Hydrogen Energy*, Vol. 33, No. 2, 2008, pp. 927.

Mendez, A., Santamaria, R., Granda, M., and Menendez, R., "Structural changes during pitch-based carbon granular composites carbonisation," *Journal of Materials Science*, Vol. 43, No. 3, 2008, pp. 906-921.

Revistas Científicas *Scientific journals*

- Mendez, A., Santamaria, R., Granda, M., and Menendez, R., "The effect of graphite addition on the mechanical and tribological properties of pitch-based granular carbon composites," *Journal of Materials Science*, Vol. 43, No. 13, 2008, pp. 4541-4549.
- Moya, J. S., Diaz, M., Gutierrez-Gonzalez, C. F., Diaz, L. A., Torrecillas, R., and Bartolome, J. F., "Mullite-refractory metal (Mo, Nb) composites," *Journal of the European Ceramic Society*, Vol. 28, No. 2, 2008, pp. 479-491.
- Navarro, J. A. R., Barea, E., Rodriguez-Dieguez, A., Salas, J. M., Ania, C. O., Parra, J. B., Masciocchi, N., Galli, S., and Sironi, A., "Guest-induced modification of a magnetically active ultramicroporous, gismondine-like, Copper(II) coordination network," *Journal of the American Chemical Society*, Vol. 130, No. 12, 2008, pp. 3978-3984.
- Osorio, E., Ghiggi, M. L. F., Vilela, A. C. F., Kalkreuth, W. D., and Borrego, A. G., "Non-isothermal combustion behaviour of coal blends in a thermobalance as seen by optical microscopy," *Thermochimica Acta*, Vol. 475, No. 1-2, 2008, pp. 1-7.
- Paredes, J. I., Villar-Rodil, S., Martinez-Alonso, A., and Tascon, J. M. D., "Graphene oxide dispersions in organic solvents," *Langmuir*, Vol. 24, No. 19, 2008, pp. 10560-10564.
- Pevida, C., Plaza, M. G., Arias, B., Feroso, J., Rubiera, F., and Pis, J. J., "Surface modification of activated carbons for CO₂ capture," *Applied Surface Science*, Vol. 254, No. 22, 2008, pp. 7165-7172.
- Pevida, C., Jacquemard, J., Joly, P., "Physicochemical properties of debris ejected from C/C brakes with different graphitization" *Carbon*, Vol. 46, 2008, pp. 994-1002.
- Pevida, C., Drage, T.C., Snape., "Silica-templated melamine-formaldehyde resin derived adsorbents for CO₂ capture" *Carbon*, Vol. 46, 2008, pp. 1464-1474.
- Plaza, M. G., Pevida, C., Arias, B., Feroso, J., Arenillas, A., Rubiera, F., and Pis, J. J., "Application of thermogravimetric analysis to the evaluation of aminated solid sorbents for CO₂ capture," *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, Vol. 92, No. 2, 2008, pp. 601-606.
- Rebolledo, A. F., Fuertes, A. B., Gonzalez-Carreno, T., Sevilla, M., Valdes-Solis, T., and Tartaj, P., "Signatures of clustering in superparamagnetic colloidal nanocomposites of an inorganic and hybrid nature," *Small*, Vol. 4, No. 2, 2008, pp. 254-261.
- Rodriguez, N., Alonso, M., Grasa, G., and Abanades, J. C., "Process for capturing CO₂ arising from the calcination of the CaCO₃ used in cement manufacture," *Environmental Science & Technology*, Vol. 42, No. 18, 2008, pp. 6980-6984.
- Rodriguez, N., Alonso, M., Grasa, G., and Abanades, J. C., "Heat requirements in a calciner of CaCO₃ integrated in a CO₂ capture system using CaO," *Chemical Engineering Journal*, Vol. 138, No. 1-3, 2008, pp. 148-154.
- Rodriguez-Rodriguez, G., Rubio, H., Velez, M., Perez-Junquera, A., Anguita, J. V., Martin, J. I., and Alameda, J. M., "Closure magnetization configuration around a single hole in a magnetic film," *Physical Review B*, Vol. 78, No. 17, 2008.
- Romeo, L. M., Abanades, J. C., Escosa, J. M., Pano, J., Gimenez, A., Sanchez-Biezma, A., and Ballesteros, J. C., "Oxyfuel carbonation/calcination cycle for low Cost CO₂ capture in existing power plants," *Energy Conversion and Management*, Vol. 49, No. 10, 2008, pp. 2809-2814.

Revistas Científicas *Scientific journals*

Rubio, B., Izquierdo, M. T., Mayoral, M. C., Bona, M. T., and Martínez-Tarazona, R. M., "Preparation and characterization of carbon-enriched coal fly ash," *Journal of Environmental Management*, Vol. 88, No. 4, 2008, pp. 1562-1570.

Ruiz, V., Blanco, C., Granda, M., Menendez, R., and Santamaria, R., "Effect of the thermal treatment of carbon-based electrodes on the electrochemical performance of supercapacitors," *Journal of Electroanalytical Chemistry*, Vol. 618, No. 1-2, 2008, pp. 17-23.

Ruiz, V., Blanco, C., Santamaria, R., Juárez-Galan, J. M., Sepulveda-Escribano, A., and Rodríguez-Reinoso, F., "Carbon molecular sieves as model active electrode materials in supercapacitors," *Microporous and Mesoporous Materials*, Vol. 110, No. 2-3, 2008, pp. 431-435.

Ruiz, V., Malmberg, H., Blanco, C., Lundblad, A., Bjornbom, P., and Santamaria, R., "A study of Faradaic phenomena in activated carbon by means of macroelectrodes and single particle electrodes," *Journal of Electroanalytical Chemistry*, Vol. 618, No. 1-2, 2008, pp. 33-38.

Sevilla, M., Martínez-de Lecea, C. S., Valdes-Solis, T., Morallon, E., and Fuertes, A. B., "Solid-phase synthesis of graphitic carbon nanostructures from iron and cobalt gluconates and their utilization as electrocatalyst supports," *Physical Chemistry Chemical Physics*, Vol. 10, No. 10, 2008, pp. 1433-1442.

Sevilla, M., Sanchis, C., Valdes-Solis, T., Morallon, E., and Fuertes, A. B., "Direct synthesis of graphitic carbon nanostructures from saccharides and their use as electrocatalytic supports," *Carbon*, Vol. 46, No. 6, 2008, pp. 931-939.

Solis-Fernandez, P., Paredes, J. I., Martínez-Alonso, A., and Tascon, J. M. D., "New atomic-scale features in graphite surfaces treated in a dielectric barrier discharge plasma," *Carbon*, Vol. 46, No. 10, 2008, pp. 1364-1367.

Spears, D. A., Borrego, A. G., Cox, A., and Martínez-Tarazona, R. M., "Use of laser ablation ICP-MS to determine trace element distributions in coals, with special reference to V, Ge and Al," *International Journal of Coal Geology*, Vol. 72, No. 3-4, 2007, pp. 165-176.

Torrecillas, R., Chehl, M. S., and Diaz, L. A., "Creep behaviour of alumina-mullite-zirconia nanocomposites obtained by a colloidal processing route," *Journal of the European Ceramic Society*, Vol. 27, No. 16, 2007, pp. 4613-4621.

Valdes-Solis, T., Valle-Vigon, P., Alvarez, S., Marban, G., and Fuertes, A. B., "Manganese ferrite nanoparticles synthesized through a nanocasting route as a highly active Fenton catalyst (vol 8, pg 2037, 2007)," *Catalysis Communications*, Vol. 9, No. 15, 2008, pp. 2621.

Vazquez-Santos, M. B., Castro-Muniz, A., Martínez-Alonso, A., and Tascon, J. M. D., "Porous texture evolution in activated carbon fibers prepared from poly(p-phenylene benzobisoxazole) by carbon dioxide activation," *Microporous and Mesoporous Materials*, Vol. 116, No. 1-3, 2008, pp. 622-626.

Vazquez-Santos, M. B., Martínez-Alonso, A., and Tascon, J. M. D., "Activated carbon fibers from poly(p-phenylene benzobisoxazole)," *Carbon*, Vol. 46, No. 5, 2008, pp. 825-828.

Weimer, T., Berger, R., Hawthorne, C., and Abanades, J. C., "Lime enhanced gasification of solid fuels: Examination of a process for simultaneous hydrogen production and CO₂ capture," *Fuel*, Vol. 87, No. 8-9, 2008, pp. 1678-1686.

Revistas Científicas *Scientific journals*

Zubizarreta, L., Arenillas, A., Dominguez, A., Menendez, J. A., and Pis, J. J., "Development of microporous carbon xerogels by controlling synthesis conditions," *Journal of Non-Crystalline Solids*, Vol. 354, No. 10-11, 2008, pp. 817-825.

Zubizarreta, L., Arenillas, A., Menendez, J. A., Pis, J. J., Pirard, J. P., and Job, N., "Microwave drying as an effective method to obtain porous carbon xerogels," *Journal of Non-Crystalline Solids*, Vol. 354, No. 33, 2008, pp. 4024-4026.

Zubizarreta, L., Arenillas, A., Pirard, J. P., Pis, J. J., and Job, N., "Tailoring the textural properties of activated carbon xerogels by chemical activation with KOH," *Microporous and Mesoporous Materials*, Vol. 115, No. 3, 2008, pp. 480-490.

Zubizarreta, L., Arenillas, A., and Pis, J. J., "Preparation of Ni-doped carbon nanospheres with different surface chemistry and controlled pore structure," *Applied Surface Science*, Vol. 254, No. 13, 2008, pp. 3993-4000.

Zubizarreta, L., Gomez, E. I., Arenillas, A., Ania, C. O., Parra, J. B., and Pis, J. J., "H₂ storage in carbon materials," *Adsorption-Journal of the International Adsorption Society*, Vol. 14, No. 4-5, 2008, pp. 557-566.



Materiales de carbono

Revistas Científicas *Scientific journals*

Publicaciones no ISI

Suárez-Ruiz, I.; Valentim, B.; Borrego, A.G.; Bouzinos, A.; Flores, D.; Kalaitzidis, S.; Malinconico, M. L.; Marques, M.; Misz-Kennan, M.; Montes, J. R.; Predeanu, G.; Siavalas, G.; Wagner, N. **Towards an ICCP classification of Fly Ash components. Preliminary results.** TSOP Newsletter 25/3, 10-13. **2008.** USA. www.tsop.org.

Suárez-Ruiz, I.

Reseña. International Conference on Coal and Organic Petrology ICCP-TSOP Joint Meeting 2008.

Boletín del Grupo Español del Carbón. 10, 5-6. **2008.** www.gecarbon.org. España.

Suárez-Ruiz, I.

Report on the International Conference on Coal and Organic Petrology, ICCP-TSOP Joint Meeting

September 21-27, 2008. Oviedo, Spain.

TSOP Newsletter, 25/4, 12-13. **2008.** USA. www.tsop.org.

Suárez-Ruiz, I. (Editor).

Program and Abstracts. International Conference on Coal and Organic Petrology. ICCP-TSOP Joint Meeting.

152 pp. ISBN: 13:978-84-691-6213-2. Depósito Legal: AS-5263-2008. **2008.**

Servitec. Oviedo. España.

García-Ramos, J.C.; Piñuela, L.; Aramburu, C.; Suarez-Ruiz, I.; Ruiz-Omeñaca, J.I.

"Asturian Jurassic Coast" Field Trip Guidebook

54 pp. ISBN: 13:978-84-691-6311-5. Depósito Legal: AS-5264-2008. **2008.** Servitec. Oviedo. España.



Imagen parcial del difractómetro de Rayos X

Congresos Internacionales *International Congresses***6th Spring Meeting of the International Society of Electrochemistry
Foz do Iguaçu (Brasil). 16-19 de Marzo de 2008.**

Thomas, J.E.; Andreasen, G.; Arenillas, A.; Zubizarreta, L.; Barath, P.; Sedlarikova, M.; Vondrak, J.; Visintin, A.

Effect of carbon support on the kinetic behaviour of a metal hydride electrode.

Oral

**IX International Workshop of Non-Crystalline Solids (IWNCS)
Oporto (Portugal), 27-30 de Abril de 2008**

Fernández, M.P.; Schmool, D. S.; Silva, A.S.; Sevilla, M.; Fuertes, A. B.; Gorria, P.; Blanco, J.A.

Exchange bias and superparamagnetic behaviour of Fe nanoparticles embedded in a porous carbon matrix

Oral

**18th International Symposium on Analytical and Applied Pyrolysis
Lanzarote, 18 al 23 de mayo de 2008**

Fermoso, J.; Moghtaderi, B.; Stevanov, C.; Arias, B.; Pevida, C.; Plaza, M.G.; Rubiera, F.; Pis, J.J.

Influence of pyrolysis temperature on the gasification reactivity of biomass chars at elevated pressures

Póster

Fernández, Y.; Díez, M.A.; Pis, J.J.; Menéndez, J.A.

Syngas production from microwave pyrolysis of glycerol using a carbonaceous catalyst.

Póster

Barriocanal, C.; Díez, M.A.; Alvarez, R.; Casal, M.D.

Characterization of Primary Tars Produced from Coal Blends with Different Coking Pressure Characteristics

Póster

Díaz-Faes, E.; Barriocanal, C.; Díez, M.A.; Alvarez, R.

Application of TGA Parameters in Coke Quality Prediction Models for Coal Blend

Póster

Diez, M.A.; Melendi, S.; Blanco, C.G.; Álvarez, R.; Barriocanal, C.

Composition of the permanent gases evolved during the high-temperature co-pyrolysis of coal and plastic wastes

Póster

Melendi, S.; Diez, M.A.; Alvarez, R.; Barriocanal, C.

Pyrolysis and combustion behaviour of plastic wastes and coal

Póster

Diez, M.A.; Barriocanal, C.; Lorenc-Grabowska, E.; Gryglewicz, G.; Machnikowski, J.

Pyrolysis behaviour of mixtures of PET with pitch and coal

Póster

Congresos Internacionales *International Congresses*

Fernández, A.M.; Barriocanal, C.; Díez, M.A.; Alvarez, R.

Pyrolysis of waste tyres

Póster

Sevilla, M.; Fuertes, A. B.; Hernández, Z.; Piedra-Buena, A.; Cuadra, E.; Fernández, G.; Almendros, L.

Pyrolytic assessment of the recalcitrance of hydrothermal carbonization products from eucalypt sawdust as an index of its performance for atmospheric CO₂ sequestration

Póster

18th International Conference on Plasma Surface Interactions**Toledo (España), 26-30 de Mayo 2008**

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

Development of 3d carbon/carbon composites

Póster

1st Internacional Conference on New Materials for Extreme Environments**San Sebastián (España), 2-4 de Junio 2008**

Centeno, A.; Blanco, C.; Santamaría, R.; Menéndez, R.; Granda, M.; Pintsuk, G.; Linke, J.; Schlögl, B.; Moormann, R.

Development and characterization of silicon doped carbon / carbon composites

Póster

Centeno, A.; Blanco, C.; Santamaría, R.; Menéndez, R.; Granda, M.; Pintsuk, G.; Linke, J.

Development and high heat flux testing of 3d carbon / carbon composites

Oral

International Symposium on the characterization of Porous Solids, VIII**Edinburgh (Reino Unido), 10-13 de Junio de 2008**

García Pérez, E; Ania, C.O.; Barea, E.; Parra, J.B.; Rodriguez Navarro, J.; Morales, V.; Calero, S.

A molecular study of hydrogen adsorption in metal-organic frameworks

Póster

Cabal, B.; Ania, C.O.; Mourao, P.A.M.; Ribeiro Carrot, M.M.L.; Carrott, P.J.M; Parra, J.B.; Pis, J.J.

Competitive naphthalene adsorption on activated carbons: effect of porosity and hydrophobicity

Oral

Ania, C.O.; Otero-Arean, C.; Bonelli, B.; Llop Carayol, M.R.; Garrone, E.; Turnes-Palomino, G.; Parra, J.B.

Hydrogen adsorption on the faujasite-type zeolites Ca-X and Ca-Y

Póster

Verdin, E.; Ania, C.O.O.; Gomme, J.; Léonard, A.; Parra, J.B.; Toyé, D.; Crine, M.; Léonard, A.
3D characterization of the porous structure of activated carbon packed beds using X-ray microtomography

Póster

Cabal, B.; Ania, C.O.O.; Parra, J.B.; Siperstein, F.

Identification of surface functionalities on activated carbons by gas adsorption

Póster

Congresos Internacionales *International Congresses*

Zubizarreta, L.; Jagiello, J.; Arenillas, A.; Ania, C.O.; Pis, J.J.

Optimizing H₂ volumetric storage capacity of carbon materials for mobile applications.

Póster

Carrott, P.J.M.; Conceicao, F.L.; Ribeiro Carrott, M.M.L.; Zubizarreta, L.; Arenillas, A.; Menéndez, J.A.; Pis, J.J.

Tailoring carbon gels for their use in the energy sector.

Póster

1st Iberian Symposium on Hydrogen, Fuel Cells and Advanced Batteries, Hyceltec2008. Bilbao 1-4 de julio de 2008

Arias, B.; Feroso, J.; Plaza, M.G.; Pevida, C.; Rubiera, F.; Pis, J.J.; García-Peña, F.; Casero, P.

High-pressure co-gasification of coal and biomass for hydrogen production

Póster

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

Syngas production by microwave-assisted dry reforming of methane.

Póster

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

Improved hydrogen storage in Ni doped carbon nanospheres.

Oral

Centeno, T. A.; Fernández, J.A.; Stoeckli, F.

EDLC performance of porous carbons

Oral

Morales, E.; Centeno, T. A.; Acosta, J.L.

Mezclas de carbones micro y mesoporosos como material activo de electrodo en supercondensadores electroquímicos

Oral

4th International Workshop on in situ CO₂ removal, Londres, 7-9 de julio de 2008.

Abanades, C.; Alonso, M.; Rodríguez, N.; González, B.; Fuentes, F.; Grasa, G.; Murillo, R,

Capture of CO₂ from flue gases with CaO. Results in a 30 kW Interconnected fluidized bed

facility

Oral

Carbon 2008

Nagano (Japón) , 13-18 de Julio 2008

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

Synthesis of Porous Carbons:A Microscopic View of Physical and Chemical Activation

Featured Lecture

Vázquez-Santos, M.B.; Martínez-Alonso, A.; Tascón, J.M.D.

Activated Carbon Fibers from Poly (p-phenylene benzobisoxazole)

Póster

Congresos Internacionales *International Congresses*

Solís-Fernández, P.; Paredes, J.I.; Martínez-Alonso, A.; Tascón, J.M.D.

Surface Modification of Graphite by Dielectric Barrier Discharge Plasma

Póster

Castro-Muñiz, A.; Martínez-Alonso, A.; Tascón, J.M.D.

Effect of Pyrolysis Conditions on the Porosity of PPTA-Derived Activated Aarbon Fibers

Póster

Castro-Muñiz, A.; Martínez-Alonso, A.; Tascón, J.M.D.

PPTA-Derived Activated Carbon Fibers. Effect of Phosphoric Acid as an Additive in their Preparation

Póster

Castro-Muñiz, A.; Kim, Y.J.; Endo, M.; Martínez-Alonso, A.; Tascón, J.M.D.

Anode Performance of Poly(p-phenylene terephthalamide)-Based Carbon Electrodes in Secondary Li Ion Battery

Póster

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

Template Synthesis of Cross-Linked Fullerene Like Nanocarbon with Three-Dimensional Regularity

Póster

Sutil, J.; Alvarez, P.; Menéndez, R.; Granda, M.

Preparation of needle coke from anthracene oil-based pitches

Oral

Ruiz, V.; Blanco, C.; Santamaría, R.; Ramos-Fernandez, J.; Martínez-Escandell, M.; Rodriguez-Reinoso, F.

Novel Carbon-based Monoliths as Attractive Electrode for Supercapacitors

Póster

Ruiz, V.; Villar, I.; Blanco, C.; Granda, M.; Menéndez, R.; Santamaria, R.

A route to evaluate the contribution of each mechanism of energy storage to the overall capacitance of supercapacitors

Oral

Centeno, A.; Blanco, C.; Santamaria, R.; Granda, M.; Menéndez, R.; Pintsuk, G.; Linke, J.

Development of Ti-dope 3D carbon/carbon composites

Oral

PORANAL 2008 -**10th International Symposium on Particle Size Analysis, Environmental Protection and Powder Technology****Debrecen (Hungria) 27-29 de Agosto 2008**

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

Application of Scanning Tunneling Microscopy to Study Porosity Evolution During Carbon Activation

Oral

Congresos Internacionales *International Congresses*

Trends in Nanotechnology (TNT)

Oviedo (España)

1-5 de Septiembre, 2008

Fernández, M.P.; Schmool, D.S.; Silva, A.S.; Sevilla, M.; Fuertes, A.B.; Gorria, P.; Blanco, J.A.

Competing superparamagnetism and exchange bias in Fe nanoparticles in an amorphous carbon matrix

Póster

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

Nickel nanoparticles deposited into an activated porous carbon: synthesis, microstructure and magnetic properties

Oral

7th European Conference on Coal Research and Its Applications

Cardiff (Reino Unido), 3-5 de Septiembre de 2008

Arias, B.; Feroso, J.; Plaza, M.G.; Pevida, C.; Rubiera, F.; Pis, J.J.; García-Peña, F.; Casero, P.

Production of H₂ by co-gasification of coal with biomass and petroleum coke

Oral

M.G. Plaza, C. Pevida, B. Arias, J. Feroso, D. Casal, F. Rubiera, J.J.Pis

Developing low-cost biomass-based adsorbents for CO₂ capture

Oral

Morgan, T.J.; Herod, A.A.; Millan-Agrorio, M.; George, A.; Kandiyoti, R.; Alvarez, P.; Sutil, J.;

Granda, M.; Menéndez, R.

The application of average structural parameter calculations to the characterization of novel synthetic coal-tar pitches

Oral

Alvarez, P.; Granda, M.; Sutil, J.; Menéndez, R.; Morgan, T.J.; Herod, A.A.; Millan-Agrorio, M.;

Kandiyoti, R.

Pyrolysis behaviour of novel anthracene oil derived products

Oral

Alvarez, P.; Granda, M.; Sutil, J.; Menéndez, R.; Morgan, T.J.; Herod, A.A.; Millan-Agrorio, M.;

Kandiyoti, R.

Effects of severity of the treatment on the toxicity of novel anthracene oil derived pitches

Oral

Morgan, T.J.; Herod, A.A.; Millan-Agrorio, M.; George, A.; Kandiyoti, R.; Alvarez, P.; Granda, M.;

Sutil, J.; Menéndez, R.

Optimization of molecular mass range estimates of complex hydrocarbon mixtures through the use of planar chromatography combined with laser desorption-MS and size exclusion chromatography

Oral

Alvarez, P.; Granda, M.; Sutil, J.; Menéndez, R.; Morgan, T.J.; Herod, A.A.; Millan-Agrorio, M.;

Kandiyoti, R.

Novel industrial impregnation and binder pitches obtained from the air-blowing of anthracene oil

Oral

Congresos Internacionales *International Congresses*

Fernández, A.M.; Barriocanal, C.; Díez, M.A.; Alvarez, R.

Influence of additives of various origins on thermoplastic properties of coal

Póster

Díez, M.A. ; Alvarez , R.; Melendi, S.; Barriocanal, C.

Feedstock recycling of plastic wastes/oil mixtures in coke making

Póster

Abad-Valle, P.; Zhao, Y.; Díaz-Somoano, M.; López-Antón, M.A.; Martínez-Tarazona, M.R.

Effect of fly ash on Hg heterogeneous oxidation in coal combustion flue gas

Oral

Ochoa-González, R.; Díaz-Somoano, M.; López-Antón, M.A.; Martínez-Tarazona, M.R.

A scrubber chemistry approach to trace element removal

Póster

59th Annual meeting of the International Electrochemistry Society

Sevilla, 7-12 Septiembre

Ania C.O.; Béguin F.

Electro-assisted removal of bentazone from drinking water and regeneration of the adsorbent

Oral

Berenguer, R.; Valdés-Solís, T.; Fuertes, A.B.; Quijada, C.; Morallón E.; Vázquez, J.L.

Phenol oxidation on nanostructured Co₃O₄ electrodes prepared by different methods

Oral

6th International Mesostructured Materials Symposium

Namur (Belgium). 8-11 de septiembre de 2008

Zubizarreta, L.; Arenillas, A.; Pis, J.J.; Pirard, J.P.; Job, N.

Studying chemical activation in carbon xerogels

Póster

Joint European Magnetic Symposia Dublín (Irlanda)

14-19 de Septiembre de 2008

Fernández, M.P.; Schmool, D.S.; Silva, A.S.; Sevilla, M.; Fuertes, A.B.; Gorria, P.; Blanco, J.A.

Control of the crystalline phase of Fe nanoparticles inserted within a porous carbon matrix

Oral

Exploratory Workshop on Hydrogen and Fuel Cells

Bucarest (Rumanía). 17-19 de Septiembre de 2008

Arenillas A.

H₂ storage in carbon-based materials.

Oral

Congresos Internacionales *International Congresses*

International Conference on Coal and Organic Petrology. ICCP-TSOP Joint Meeting, Oviedo, 21-27 de Septiembre de 2008

Borrego A.G.

Reappraisal of Previous Activities in Commission II of ICCP. Part 3

Oral

Borrego A.G.

Presentation of the CD Inertinite in Combustion Working Group

Oral

Franco, N.; Barrionuevo, S.; Kern, M.L.; Peralba, M.C.; Kalkreuth, W.; Borrego, A.G.

Oil shale vs. coal products from Puertollano Basin (Spain) obtained by pyrolysis in closed-system. A maturity evaluation. International Conference on Coal and Organic Petrology.

Póster

Gómez Rojas, O. P.; Borrego, A. G.

Preliminary characterization of Eocene Pesca tar sands, Colombia

Póster

Martín, A. J.; Borrego, A. G.

Variation of anthracite structure during oxy-combustion in a drop tube reactor at different burnout.

Póster

Suárez-Ruiz, I.; Valentim, B.; Borrego, A.G.; Bouzinos, A.; Flores, D.; Kalaitzidis, S.; Malinconico, M.L.; Marques, M.; Mysz-Kennan, M.; Montes, J.R.; Predeanu, G.; Siavalas, G.; Wagner, N.

Towards an ICCP classification of Fly ash components.

Póster

Espí, J. A.; Borrego, A.G.

Petrographic assessment of organic material associated to Pectolite deposits in Dominican Republic, implications for its genesis

Póster

Díaz-Faes, E.; Barriocanal, C.; Díez, M.A.; Alvarez, R.

Development of anisotropic components and degree of bonding at the interface in cokes from different coking coals

Póster

Díez, M.A.; Barriocanal, C.; Alvarez, R.

Anisotropic carbon formation in semicokes from coking coals and plastic wastes

Póster

Díaz-Somoano, M.; Calvo, M.; López-Antón, M. A.; Suárez, S.; García, R.; Moinelo, S.R.; Suárez-Ruiz, I.; Martínez-Tarazona, M.R.

Soil contamination from the coking process in an experimental plant: trace elements

Póster

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

Genesis and rank distribution of Upper Carboniferous coal basins in the Cantabrian Mountains, Northern Spain. Program and Abstracts. Internacional Conference on Coal and Organic Petrology

Oral

Congresos Internacionales *International Congresses*

Sastre Álvaro, J.; Suárez-Ruiz, I.; Arenillas González, A.; Zapatero Rodríguez, M.A.
Research on the relationship between the petrography of the coal from the Riosa area (Central Asturian Coal Basin) and its methane adsorption capacity.
Póster

Suárez-Ruiz, I.; Llorens, T.; Colmenero, J. R.; Fernández-Suárez, J.; Barba, P.
Petrographic characteristics of the Stephanian coals of the Cantabrian Mountains (NW Spain)
Oral

3rd IWA Odour and VOC Specialized Conference. Measurement, regulation and control techniques
Barcelona, 8-10 de Octubre de 2008

Anfruns, A.; Canals-Batlle, C.; Ros, A.; Lillo-Ródenas, M.A.; Linares-Solano, A.; Fuente, E.; Montes-Morán, M.A.; Martín, M.J.
Removal of odour-causing Compounds using carbonaceous adsorbents/catalysts prepared from sewage sludge
Oral

9th International Conference on Greenhouse Gas Control Technology
Washington DC, 16-20 de noviembre de 2008

Abanades, C.; Alonso, M.; Rodríguez, N.; González, B.; Grasa, G.; Murillo, R.
Capturing CO₂ from combustion flue gases with a carbonation calcination loop. Experimental results and process development.
Oral

Rodríguez, N.; Alonso, M.; Abanades, J. C.; Grasa, G.; Murillo, R.
Analysis of a process to capture the CO₂ resulting from the pre-calcination of the limestone feed to a cement plant
Póster

Plaza, M.G.; Pevida, C.; Arias, B.; Feroso, J.; Rubiera, F.; Pis, J.J.
A comparison of two methods of producing CO₂ capture adsorbents
Póster

Drage, T.C.; Kozynchenko, O.; Pevida, C.; Plaza, M.G.; Rubiera, F.; Pis, J.J.; Snape, C.E.; Tennisón, S.
Título: Developing activated carbon adsorbents for pre-combustion CO₂ capture
Póster

Drage, T.C.; Smith, K.M.; Pevida, C.; Arenillas, A.; Snape, C.E.
Development of adsorbent technologies for post-combustion CO₂ capture
Póster

Pevida, C.; Drage, T.C.; Snape, C.E.
Templated polymeric materials as adsorbents for the post-combustion capture of CO₂
Póster

Congresos Internacionales *International Congresses*

**Internacional Symposium about Capture and Storage of CO₂
Sevilla, 4-5 de Diciembre de 2008**

Abanades, J.C.

Capture of CO₂ with CaO

Oral

Alonso, M.; Rodríguez, N.; Abanades, J.C.; Grasa, G.; Murillo, R.

Process to capture the CO₂ resulting from the pre-calcination of the limestone feed to a cement plant

Póster

Rubiera, F.; Pevida, C.; Plaza, M.G.; Martín, C.F.; Casal, M.D.; Arias, B.; Feroso, J.; Pis, J.J.

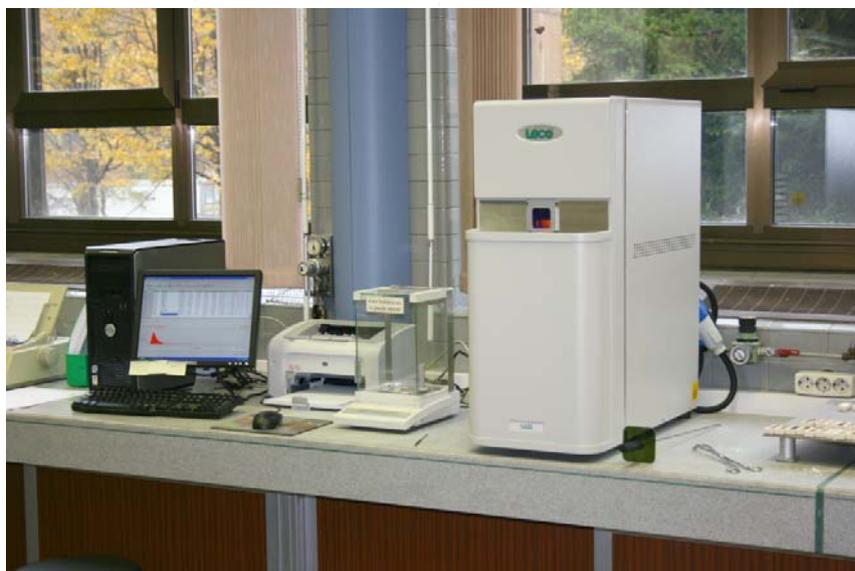
Production of carbon adsorbents for pre-combustion CO₂ capture

Póster

Arias, B.; Borrego, A.G.; Álvarez, L.; Menéndez, R.; Casal, D.; Martín, A.J.; Pevida, C.; Rubiera, F.; J.J. Pis

Research activities on oxy-fuel combustion at INCAR-CSIC

Póster



Analizador de azufre 632

Congresos Nacionales *National Congresses***X Congreso Nacional de Materiales
San Sebastián, 18-20 de Junio de 2008**

Centeno, A.; Blanco, C.; Santamaría, R.; Granda, M.; Menéndez, R.; Pintsuk, G.; Linke, J.; Moormann, R.

Desarrollo de materiales compuestos carbono/carbono dopados

Oral

Villar, I.; Ruiz, V.; Blanco, C.; Granda, M.; Menéndez, R.; Santamaría, R.

Desarrollo de prototipos de condensadores electroquímicos. Mejora del contacto interfase electrodo/colector de corriente

Oral

Ruiz, V.; Villar, I.; Blanco, C.; Granda, M.; Menéndez, R.; Santamaría, R.

Efecto del tratamiento térmico de carbones activados en el comportamiento electroquímico de supercondensadores

Oral

Centeno, A.; Blanco, C.; Santamaría, R.; Granda, M.; Menéndez, R.; Pintsuk, G.; Linke, J.

Desarrollo de materiales compuestos carbono/carbono 3D dopados con titanio

Oral

Sutil, J.; Álvarez, P.; Granda, M.; Menéndez, R.

Mejora de las propiedades de materiales de carbono mediante la aditivación con nanopartículas de óxido de hierro

Oral

**XIII Encuentro Internacional sobre Cubilotes Modernos
Oviedo-España, 16 de octubre de 2008**

Díez, M.A.; Gutiérrez, C.

El carbón en el sector del hierro y del acero

Oral

**2ª Reunión de la Sección Española del Instituto de Combustión
Valencia, 8-9 de mayo de 2008**

Rodríguez, N.; Alonso, M.; Grasa, G.; Abanades, J.C.

Demanda energética en un calcinador de CaCO_3 integrado en un sistema de captura de CO_2 con CaO

Oral.

**XXXIII Reunión Ibérica de Adsorción
Móstoles, 22-24 de Septiembre de 2008**

García-Sánchez, A.; Parra, J.B.; Ania, C.O.; Dubbeldam, D.; Vlugt, T.J.H.; R. Krishna, R.; Calero, S.

Study of carbon dioxide adsorption in zeolites

Oral

Congresos Nacionales *National Congresses*

E. García-Pérez, E.; Parra, J.B.; Ania, C.O.; Dubbeldam, D.; Vlugt, T.J.H. ; Castillo, J. M.; Merklings, P.J.; Calero, S.

Unraveling argon adsorption processes in MFI-type zeolite

Oral

Mestre, A.S.; Pires, J.; Nogueira, J.M.F. ; Parra, J.B.; Carvalho, A.P.; Ania, C.O.

Adsorção de ibuprofeno em solução aquosa em carvões ativados Preparados a partir de desperdícios.

Oral

Ania C.O.; Béguin, F.

Regeneración electroquímica de telas de carbono activadas saturadas con bentazon

Oral

Cabal, B.; Ania, C.O.; Tsyntsarski, B.; Budinova, T.; Parra, J.B.; Petrov, N.

Reactivación con vapor de agua de carbones activos saturados con fenol

Póster

Cabal, B.; Ania, C.O.; Mourão, P.A.M. ; Ribeiro Carrott, M.M.L.; Carrott, P.J.M.; Parra, J.B.; Pis, J.J.

Retención de naftaleno en disolventes de distinta polaridad

Póster

Suárez-Ruiz, I.; Parra, J.B.

Retención de mercurio en las cenizas volantes generadas en la combustión de carbón pulverizado tipo antracita: relación con su textura

Póster

Tesis doctorales *Ph. D. Theses*

Estudio de los mecanismos de almacenamiento de carga en supercondensadores

Autor/Author: Vanesa Ruiz Ruiz

Directores/Supervisors: Clara Blanco y Ricardo Santamaría

Universidad/University: Oviedo. Facultad / Escuela: ETSIMO

Calificación/Qualification: Sobresaliente Cum Laude

Fecha/Date: Febrero 2008

Desarrollo de breas de petróleo para refractarios magnesia-carbono

Doctorando: Victoria García Rocha

Directores/Supervisors: Marcos Granda y Rosa Menéndez

Universidad/University: Oviedo. Facultad / Escuela: ETSIMO

Calificación/Qualification: Sobresaliente Cum Laude

Fecha/Date: Mayo 2008

Nuevos materiales de carbono para el almacenamiento y la producción de energía

Doctorando: Marta Sevilla Solís

Directores/Supervisors: Benito Fuertes y Teresa A. Centeno

Universidad/University: Departamento Ingeniería Química. Universidad de Oviedo

Calificación/Qualification: Sobresaliente Cum Laude

Fecha/Date: Febrero 2008

Trabajos de Investigación *M. Sc. Theses***Diseño básico de procesos de captura de CO₂ con CaO y primeros resultados experimentales en un prototipo de laboratorio**

Nuria Rodríguez Gómez

Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente. Universidad de Oviedo

Año: 2008

Optimización de la técnica de co-precipitación confinada en hidrogeles de sílice (SACOP) para la obtención de nanopartículas de óxido de cerio

Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Universidad de Oviedo

Irene López Suárez

Año: 2008

Síntesis de ferritas magnéticas por métodos de nanomoldeo para catálisis Fenton heterogénea

Departamento de Química Física y Analítica. Universidad de Oviedo

Patricia Valle Vigón

Año: 2008

Comportamiento de distintas especies de mercurio en sistemas de desulfuración en húmedo

Raquel Ochoa González

Departamento de Química Física y Analítica, Universidad de Oviedo

Año: 2008

Desarrollo de sorbentes regenerables de Hg a partir de materiales carbonosos

Jorge Rodríguez Pérez

Departamento de Química Orgánica e Inorgánica, Universidad de Oviedo

Año: 2008

Estudo petrografico e geoquimico das ocorrencias de azeviche da regio da Batalha-Portugal.

Anabela Pinheiro Teixeira da Costa.

Universidad de Oporto. Portugal

Año: 2008

Reformado seco de metano asistido con microondas

Beatriz Fernández Fidalgo

Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente. Universidad de Oviedo

Año: 2008

6

INCAR

National and international
scientific cooperation



Cooperación científica nacional e internacional

Convenios con Instituciones extranjeras

Agreements with foreign Institutions

Estancias de investigadores del INCAR en Instituciones extranjeras

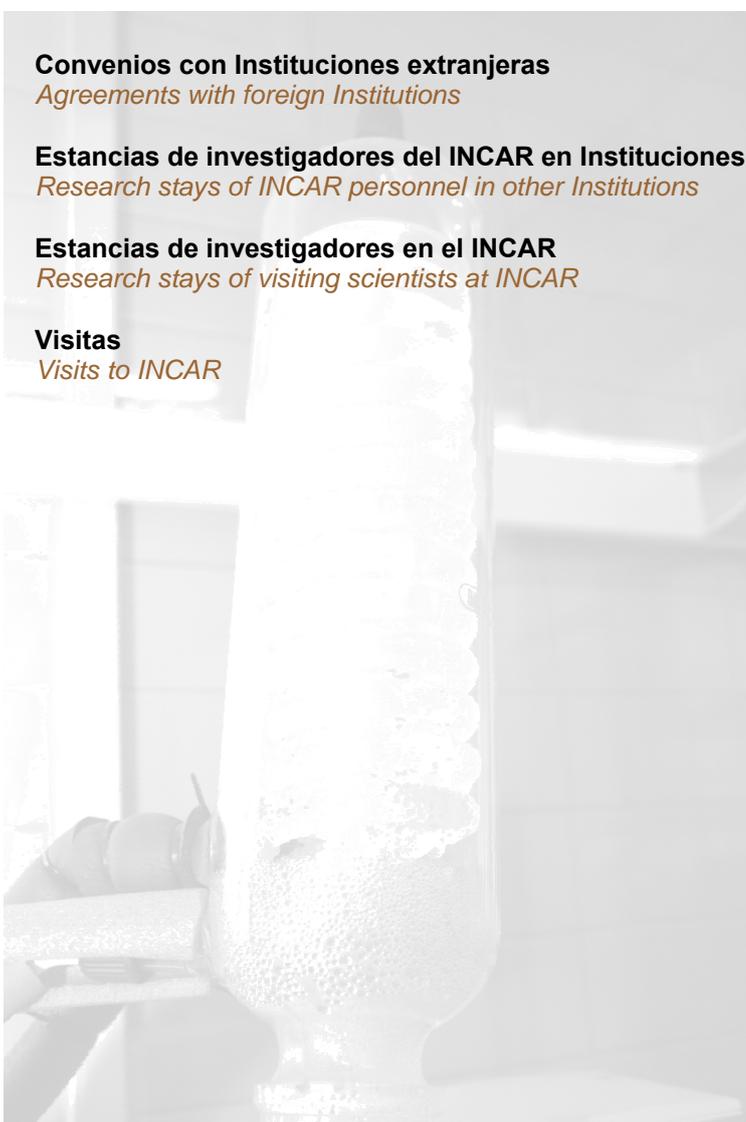
Research stays of INCAR personnel in other Institutions

Estancias de investigadores en el INCAR

Research stays of visiting scientists at INCAR

Visitas

Visits to INCAR



Convenios con Instituciones extranjeras *Agreements with foreign Institutions*

Centro de Geología de la Universidad de Oporto. INCAR-CSIC-ICCTI

Investigadores responsables/ Project coordinators: Suárez Ruiz, Isabel
Centro de Geología de la Universidad de Oporto
Portugal

Evaluación y caracterización de los azabaches de la Península Ibérica.

Período/Period: 01-01-08 hasta: 31-12-08

Financiación: Proyectos conjuntos con instituciones extranjeras. Acciones de Cooperación CSIC / ICCTI (Convocatoria de 2007). Referencia: 2007PT0029. Spain – Portugal.

Polish Academy of Sciences.Gliwice. Polonia

Investigadores responsables/ Project coordinators: Suárez Ruiz, Isabel

Período/Period: 2008

Proyecto/Project: Seguimiento por microscopía óptica y Difracción de Rayos-X del incremento en el orden estructural en carbones tratados termicamente (parte 2)

Financiación: Universidad de Cracovia e Instituto Nacional del Carbón (INCAR-CSIC) dentro de las actividades desarrolladas para el International Committee for Coal and Organic Petrology (ICCP) en el Structural Working Group de la Commission III.

Centro de Geología de la Universidad de Oporto. Portugal

Investigadores responsables/ Project coordinators: Suárez Ruiz, Isabel

Período/Period: Desde agosto 2008

Identification and petrographic classification of components in Fly ashes.

Proyecto/Project: Selección de cenizas, preparación de ejercicios, establecimiento de programa estadísticos para evaluación de resultados de los participantes, evaluación y presentación de resultados anualmente.

Financiación: Universidad de Oporto e Instituto Nacional del Carbón (INCAR-CSIC) dentro de las actividades desarrolladas para el International Committee for Coal and Organic Petrology (ICCP) en el Fly Ash Working Group de la Commission III.

Estancias de investigadores del INCAR en Instituciones extranjeras*Research stays of INCAR personnel in other Institutions***José B. Parra**Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Nova de Lisboa
Lisboa. Portugal*Período/Period:* 25 a 27 de febrero de 2008**José B. Parra**Institute of Organic Chemistry, Bulgarian Academy of Sciences
Sofia. Bulgaria*Período/Period:* 18 a 21 de agosto de 2008**Conchi O. Ania**Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Nova de Lisboa
Lisboa. Portugal*Período/Period:* 25 a 27 de febrero de 2008**Conchi O. Ania**Department of Chemistry of the City College of New York, City University of New York
New York (EEUU)*Período/Period:* 7 a 27 abril de 2008**Conchi O. Ania**Institute of Organic Chemistry, Bulgarian Academy of Sciences
Sofia. Bulgaria*Período/Period:* 18 a 21 de agosto de 2008**Ángeles Gómez Borrego**

Instituto de Geociências-Universidade Federal do Rio de Janeiro Proyecto CSIC-CNPq

Período/Period: 5 a 12 de diciembre de 2008**Fernando Rubiera González**Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. Unidad
Saltillo. México*Período/Period:* 18 a 25 de agosto de 2008

Estancias de investigadores en el INCAR *Research stays of visiting scientists at INCAR***Virginia Hernández Montoya**

Centro de Química, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla,
Puebla México

Labor realizada/Task: Preparación de adsorbentes a partir de residuos lignocelulósicos

Período/Period: 23 de mayo al 16 de agosto de 2008

Krisztina Laszlo

Budapest University of Engineering and Economics, Budapest, Hungría

Labor realizada/Task: Acción integrada Hispano-Húngara

Período/Period: Del 3 al 9 de abril de 2008

Orsolya Czakkel

Budapest University of Engineering and Economics, Budapest, Hungría

Labor realizada/Task: Acción integrada Hispano-Húngara

Período/Period: Del 11 al 21 de diciembre de 2008

Hiroto Nishihara

Tohoku University, Sendai, Japón

Labor realizada/Task: Proyecto conjunto JSPS-CSIC

Período/Period: Del 7 al 20 de septiembre de 2008

Takashi Kyotani

Tohoku University, Sendai, Japón

Labor realizada/Task: Proyecto conjunto JSPS-CSIC

Período/Period: Del 12 al 16 de septiembre de 2008

Henrique Pinheiro

Petmin Limited, Sudáfrica

Labor realizada/Task: Acciones Integradas España-Sudáfrica

Período/Period: Del 21 al 27 de septiembre de 2008

Rachel Tihole

Exxaro, Sudáfrica

Labor realizada/Task: Acciones Integradas España-Sudáfrica

Período/Period: Del 21 al 27 de septiembre de 2008

Pierre Jordan

Exxaro, Sudáfrica

Labor realizada/Task: Acciones Integradas España-Sudáfrica

Período/Period: Del 11 al 12 de septiembre de 2008

Esther Sánchez Castro

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav). Unidad Saltillo. Saltillo,
Coahuila (México)

Labor realizada/Task: Visita al INCAR en el marco del proyecto "Diseño de creación del
Centro Nacional para la Innovación de la Minería en el Estado de Coahuila".

Período/Period: Del 7 al 11 de Julio de 2008

Yongchun Zhao

Universidad: HUAZHONG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (CHINA)

Facultad / escuela: STATE KEY LABORATORY OF COAL COMBUSTION

Fecha: 2007-2008

Labor realizada/Task: Estancia predoctoral

Programa de becas: China Scholarship Council

Período/Period: 12 MESES

Estancias de investigadores en el INCAR *Research stays of visiting scientists at INCAR***Teresa J. Bandosz**

Department of Chemistry of the City College of New York, City University of New York
New York (EEUU)

Labor realizada/Task:

Período/Period: 13 a 25 Septiembre de 2008

Temenuzhka Budinova

Institute of Organic Chemistry, Bulgarian Academy of Sciences
Sofia. Bulgaria

Labor realizada/Task: Acción Integrada España-Bulgaria

Período/Period: 8 a 16 de noviembre de 2008

Nartzislav Petrov

Institute of Organic Chemistry, Bulgarian Academy of Sciences
Sofia. Bulgaria

Labor realizada/Task: Acción Integrada España-Bulgaria

Período/Period: 8 a 16 de noviembre de 2008

João Graciano Mendonça Filho.

Instituto de Geociências- Universidade Federal do Rio de Janeiro Proyecto CSIC-CNPq.

Labor realizada/Task: Acción Integrada España-Brasil

Período/Period: 20 de septiembre al 6 de octubre de 2008

Junying Zhang

State Key Laboratory of Coal Combustio
Huanzhong University of Science and Technology

Labor realizada/Task:

Período/Period: 20 de Julio a 29 de Septiembre

Visitas *Visits to INCAR*

Fernández, Juan José

Industrial Química del Nalón, S.A. (Trubia-Asturias)
Reuniones de proyectos y otras actividades científico tecnológicas
Durante todo el año

José Antonio Viña

Industrial Química del Nalón, S.A. (Trubia-Asturias)
Reuniones de proyectos y otras actividades científico tecnológicas
Durante todo el año

Vinicius Bertolini

Elkem (Serra-Brasil)
Reunión científico tecnológica
Mayo 2008

Jacek Machnikowski

Wroclaw University of Technology (Wroclaw, Polonia)
Reunión de proyecto
Marzo 2008

Grazyna Gryglewicz

Wroclaw University of Technology (Wroclaw, Polonia)
Reunión de proyecto
Marzo 2008

Jacek Machnikowski

Department of Polymer and Carbonaceous Materials, Faculty of Chemistry, Wrocław University of Technology, Wrocław, Poland
6 de junio de 2008

Grażyna Gryglewicz

Department of Polymer and Carbonaceous Materials, Faculty of Chemistry, Wrocław University of Technology, Wrocław, Poland
6 de junio de 2008

Susana Peregrina Marquez

ArcelorMittal, Centro de I+D
Avilés.España
18 de julio de 2008

Nicolás Abajo

ArcelorMittal, Centro de I+D
Avilés.España
18 de julio de 2008

Sergio Rodríguez Cuesta

ArcelorMittal, Centro de I+D
Avilés.España
18 de julio de 2008

Valentín Torre

ArcelorMittal, Centro de I+D
Avilés.España
18 de julio de 2008

Carlos Espina

ArcelorMittal Research and Development
22 de julio de 2008

Juan R. García Secades, Claudio Álvarez, Daniel Palacios

HUNOSA
23 de julio de 2008

Pinakin Chaubal.

ArcelorMittal, Centro de I+D
22 de julio de 2008

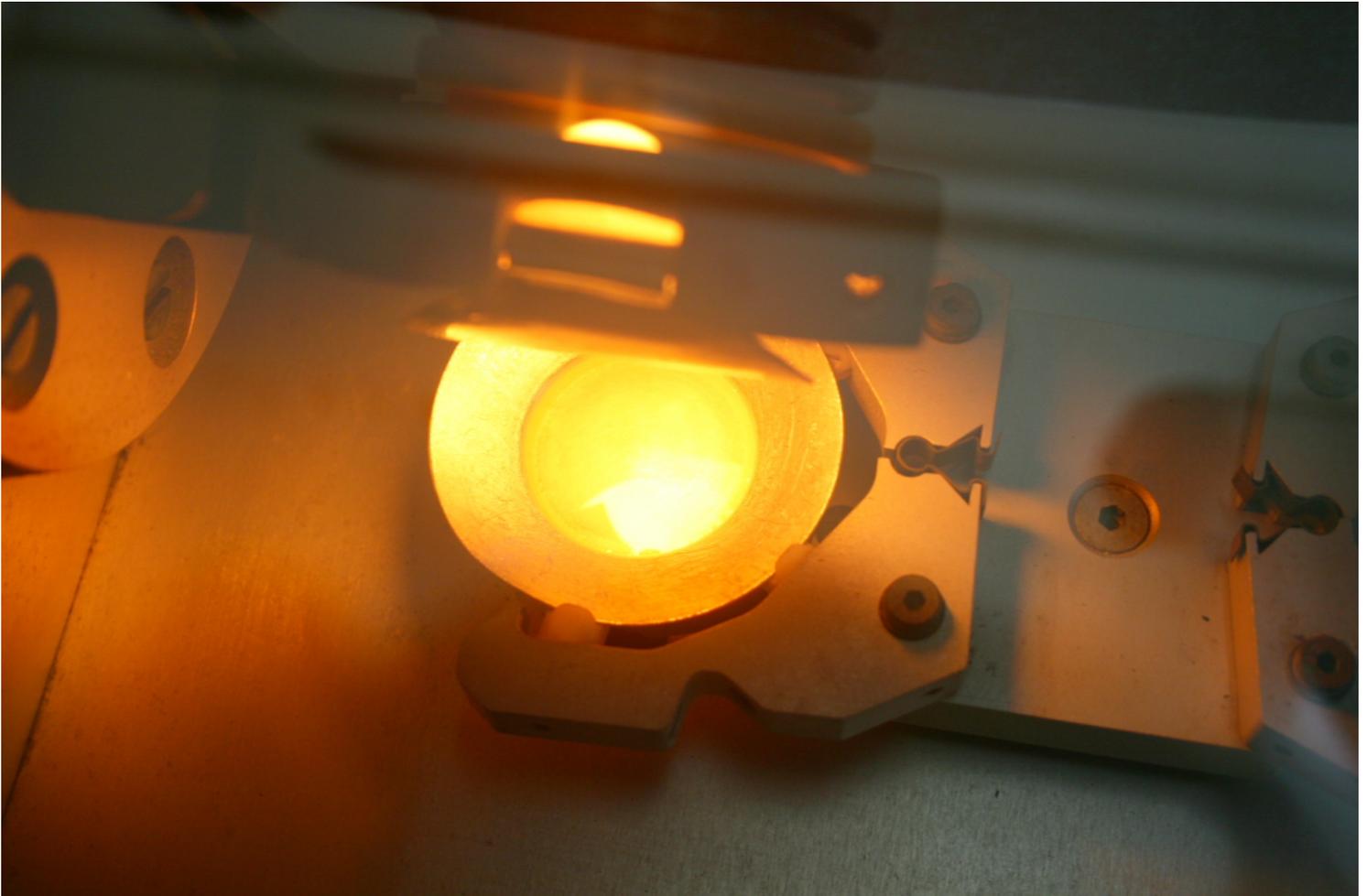
Gonzalo Orejas Rodríguez Arango, Jaime González-Baizán Fernández, Alfonso Martínez Fernández,

Industrial Química del Nalón
Julio 2008

Robert Davison

IEA Clean Coal Centre Reino Unido
10 de marzo de 2008

Rafael Rodrigo, Presidente del CSIC
Carmen Peláez, Jefa de Gabinete CSIC
5 de noviembre de 2008



Detalle de la Perladora

7

INCAR

Teaching

**CO₂ y cambio
climático**



Actividad docente

Organización de cursos

Organization of courses

Participación en cursos

Participation in courses

Conferencias y seminarios impartidos en el INCAR

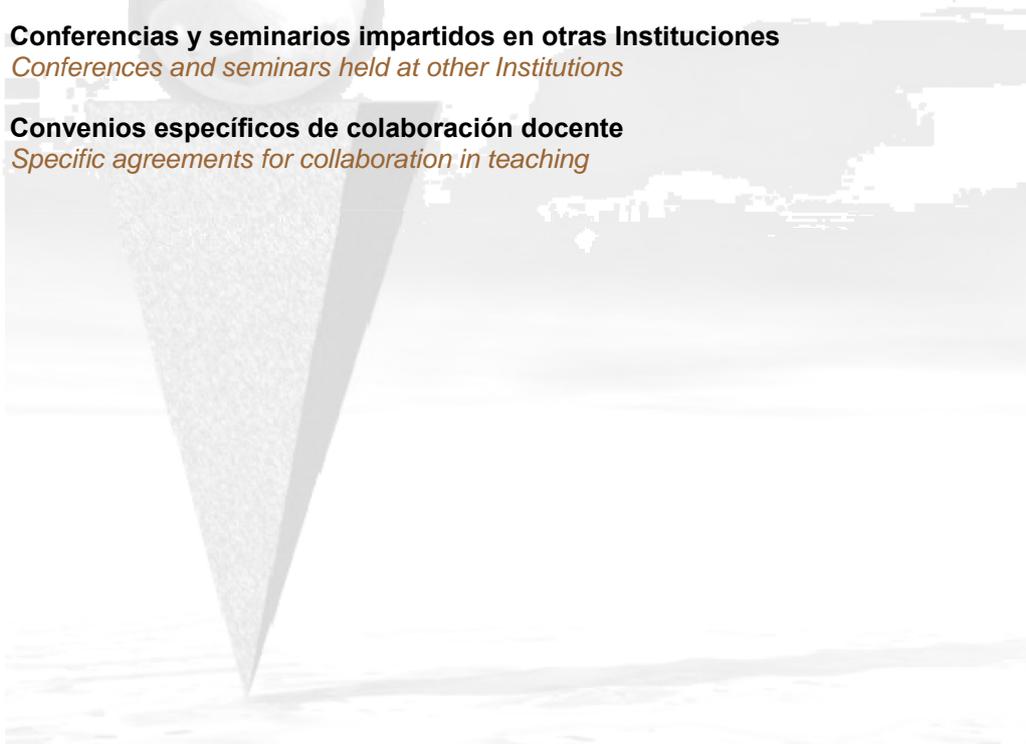
Conferences and seminars held at INCAR

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



Organización de cursos / Organization of courses

Cursos de especialización de postgrado CSIC

CSIC postgraduate and specialization courses

Energía y Cambio Climático

Instituto Nacional del Carbón (INCAR), CSIC
Oviedo, 14-18 de abril de 2008

Directores/Directors: Dra. Ana Arenillas de la Puente
Dra. Ángeles Gómez Borrego
Dra. Rosa Menéndez López

Secretaria/Secretary: Dña. Sonia Díaz Somoano
Dña. Concha Prieto Alas



Tecnología de Materiales de Carbono

Instituto Nacional del Carbón, CSIC
Oviedo, 24-28 de noviembre de 2008

Directores/Directors: Dra. Teresa Álvarez Centeno
Dr. Ricardo Santamaría Ramírez

Secretaria/Secretary: Dña. Concha Prieto Alas
Dña. Juliana Sánchez Villar

Curso de Especialización de Postgrado CSIC	SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN	ENVIAR SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN A:	www.incar.csic.es	Oviedo, 24 al 28 de Noviembre de 2008
Apellidos: _____	Nombre: _____	INSTITUTO NACIONAL DEL CARBÓN (INCAR) – Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	<p>TECNOLOGÍA DE MATERIALES DE CARBONO</p> <p>El presente curso aborda diferentes aspectos tecnológicos relacionados con la preparación y las aplicaciones de los materiales de carbono. Con este fin se ha programado un bloque de conferencias en las que se exponerán los últimos avances sobre la producción industrial de diferentes materiales de carbono tales como carbonos activados, nanotubos de carbono, materiales compuestos carbonocarbón, cintas meliográficas, grafeno, etc. Paralelamente, otras conferencias abordarán las últimas tecnologías de los materiales porosos de carbono en el sector medioambiental (captura de CO₂, purificación de aguas), energético (almacenamiento de H₂, habilitación de ánodos supercondensadores) y en el desarrollo de nuevos materiales. Finalmente, el curso incluirá la presentación de diferentes técnicas de caracterización que permiten evaluar las propiedades y el potencial tecnológico de los materiales de carbono.</p> 	<p>Correspondencia e información</p> <p>Instituto Nacional del Carbón (INCAR), CSIC Apto. 78 33080 OVIEDO Teléfono: 985 113090 Fax: 985 297962 http://www.incar.csic.es/informacion cursoes@incar.csic.es</p> 
Dirección: _____	Ciudad: _____	INSTITUTO NACIONAL DEL CARBÓN (INCAR) – Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) Teléfono: 985 113000 / Fax: 985 207962 – Correo electrónico: cursoes@incar.csic.es		
Provincia: _____	Código postal: _____			
País: _____	NIF: _____			
Teléfono: _____	RF: _____			
Correo electrónico: _____	Fax: _____			

2008 Participación en cursos / Participation in courses**Organización de cursos** *Organization of courses***Cursos de Doctorado***Doctorate courses***Tecnología, diversificación, calidad y ahorro energético****“Captura y almacenamiento de CO₂”**

Departamento de Energía. Universidad de Oviedo

Abanades García, Juan Carlos

4 horas

2008

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

Departamento de Energía. Universidad de Oviedo

20 horas

Pis Martínez, José J.

2008

Materiales para energía : un reto estratégico**“Materiales Compuestos Carbono-Carbono”**

Asignatura: Polímeros y materiales compuestos. Propiedades y procesado

Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Universidad de Oviedo

10 horas

Granda, M.; Blanco, C.

2008

Tecnología, Diversificación, Calidad y Ahorro Energético (distinguido con la mención de calidad del MEC)**Reciclado de Residuos Industriales y Poliméricos en el Proceso de Carbonización**

Departamento de Energía, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas

Oviedo

40 horas

Díez, M.A.; Álvarez, R.; Barriocanal, C.

2008

Cursos de Especialización de Postgrado*Specialization and postgraduate courses***Energía y Cambio Climático**

Instituto Nacional del Carbón (INCAR), CSIC

Oviedo, 14-18 de abril de 2008

Directores/Directors: Dra. Ana Arenillas de la Puente
 Dra. Ángeles Gómez Borrego
 Dra. Rosa Menéndez López

Secretaria/Secretary: Dña. Sonia Díaz Somoano
 Dña. Concha Prieto Alas

Cambio climático: fundamentos y escenarios futuros.– J.M. Cuadrat Prats**Cambio climático en la historia de la Tierra.**– H. Stoll**Efectos del cambio climático sobre el paisaje vegetal del noroeste ibérico.**– T.M. Díaz González**Cambio climático y sus interacciones con el océano.**– R. Anadón Álvarez

Organización de cursos / Organization of courses

Efectos del cambio climático global en los ecosistemas terrestres.– J.R. Obeso Suárez
Paleoarchivos: cambios ambientales y actividad humana.- A. Martínez Cortizas
El cambio climático desde la antropología.- José Antonio Méndez Sanz
Emisiones antropogénicas .- M. Díaz Somoano
Reducción de emisiones de CO₂ ligadas a fuentes estacionarias.- G. S. Grasa Adiego y J.C. Abanades García
Reducción de emisiones ligadas a fuentes móviles
 J.R. González Velasco
Opciones de almacenamiento permanente de CO₂
 R. Martínez Orío
Uso de biomasa como biocombustible para un desarrollo sostenible
 B. Arias Rozada y F. Rubiera González
Utilización de residuos como fuente de energía
 E. Fuente Alonso
Hidrógeno como vector energético
 F. Suárez García
Pilas de combustible, supercondensadores, baterías
 R. Santamaría Ramírez
Energía solar térmica ¿una parte de la solución?
 D. Martínez Plaza
El problema energético mundial, ¿de verdad?
 E. Romero Palazón

Tecnología de Materiales de Carbono

Instituto Nacional del Carbón, CSIC
 Oviedo, 24-28 de noviembre de 2008

Directores/Directors: Dra. Teresa Álvarez Centeno
 Dr. Ricardo Santamaría Ramírez
Secretaria/Secretary: Dña. Concha Prieto Alas
 Dña. Juliana Sánchez Villar

Introducción a los materiales de carbono

R. Santamaría Ramírez y J.M. Díez Tascón

Aplicaciones de los materiales compuestos de fibra de carbono en la industria aeronáutica

L.M. Fernández Alonso

Coque de petróleo. Aplicaciones actuales y futuras

I. Diestre Redondo

Tecnología de fibras de carbono

A. Martínez Alonso

Materiales compuestos C/C

M. Granda Ferreira

Coque metalúrgico para la industria del acero

M.A. Díez Díaz-Estébanez

Aplicación de la microscopía de proximidad al estudio de materiales de carbono de interés tecnológico

I. Paredes Nachón

Microscopía óptica aplicada a la caracterización de materiales de carbono

A. Gómez Borrego

2008 Participación en cursos / *Participation in courses***Participación en cursos** *Participation in courses***Nuevos retos en la tecnología del carbón activado**

F. Rodríguez Reinoso

Caracterización de materiales porosos de carbono

J.B. Parra Soto

Geles de carbono para aplicaciones tecnológicas

A. Arenillas de la Puente

Captura de CO₂ en procesos energéticos

C. Pevida García

Almacenamiento de H₂ en materiales carbonosos

F. Suárez García

Materiales de carbono en supercondensadores

T. Álvarez Centeno

Materiales compuestos metal-carbón como ánodos en baterías ión-litio

P. Lavela Cabello

Nanofibras de carbono: producción industrial y potenciales aplicaciones

A. Concheso Álvarez

La utilización de nanotubos de carbono y de superficies nanoestructuradas como transductores de sensores electroquímicos

A. Costa García

Avances en electrocatalizadores de celdas de combustible

J.L. García Fierro

Cursos de Verano de Extensión Universitaria*Summer courses***Cambio Global**

Conferenciante: Juan Carlos Abanades

Energía y CO₂

Curso de Verano. Universidad Internacional Menéndez Pelayo

Santander. Julio de 2008

1 hora

Másters*Masters***Sistemas Integrados de Gestión: Calidad, Medio Ambiente, Ética y Prevención de Riesgos Laborales****Reciclado de Residuos Industriales y Poliméricos en el Proceso de Carbonización**

Conferenciante: María Antonia Díez

Ilustre Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León y Asociación de Química del Principado de Asturias y León

Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León

4 de febrero de 2008

5 horas

Otros cursos*Others courses***Nuevos materiales y tecnologías para el tratamiento de aguas**

Conferenciante: Miguel Montes

El problema de los fangos de EDARs

Universidad Internacional de Andalucía UNIA. Sede Antonio Machado.

Baeza 4 al 5 de noviembre de 2008

6 horas

Participación en cursos *Participation in courses*

Obtención de energía a partir de residuos y biomasa.

Utilización energética de la biomasa para un desarrollo sostenible

Conferenciante: Fernando Rubiera González
 Instituto Asturiano de Administración Pública Adolfo Posada
 Oviedo, 30 octubre 2008
 1 hora

Residuos de biomasa para la producción de carbones activos y otros materiales de interés tecnológico

Conferenciante: J. Ángel Menéndez
 El Mundo del Residuo: Caracterización, Tratamiento, Gestión. Curso de extensión universitaria de la Universidad de Oviedo
 Universidad de Oviedo
 AÑO: 2008

Nuevos materiales y tecnologías para el tratamiento de aguas

Conferenciante: J. Ángel Menéndez
 Codirector del Curso
 CURSO DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA: (3 créditos)
 Universidad Internacional de Andalucía, Sede Antonio Machado de Baeza.
 30 horas
 AÑO: 2008

Caracterización de carbones coquizables y coques

Conferenciante: Ramón Alvarez
 Empresa- Arcelor Mittal
 La Toba: Llaranes (Avilés)
 3 horas
 Curso empresa
 AÑO: 2008

**Curso de Formación e Inserción Profesional de Técnico en Sistemas de Energías Renovables
 Proceso de Carbonización Como Vía de Reciclado de Residuos Plásticos para un Desarrollo Sostenible**

Conferenciante: María Antonia Díez
 Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de la Universidad de Oviedo
 Fundación Universidad de Oviedo
 Cursos FIP
 5 horas
 AÑO: 2008

Caracterización de Materiales mediante Análisis Térmico Aplicación del Análisis Térmico al Estudio de Interacciones del Carbón y residuos de Diferente Naturaleza (plásticos, aceites, alquitrán, neumáticos, biomasa)

Díez, M. Antonia, Barriocanal, Carmen
 TA Instruments
 15/05/2008
 2 horas

2008 Participación en cursos / *Participation in courses***Conferencias y seminarios impartidos en otras Instituciones***Conferences and seminars held at other Institutions***Introducción a la Caracterización de Absorbentes y Catalizadores**

Parra, José B.

Macro y Microporosidad de Sólidos

Lugar de celebración/Location: Grupo Especializado de Absorción RSEF y RSEQ

Jarandilla de la Vera

Fecha/Date: 4 de Junio de 2008**Introducción a la Caracterización de Absorbentes y Catalizadores**

Parra, José B.

Mesoporosidad de Sólidos

Lugar de celebración/Location: Grupo Especializado de Absorción RSEF y RSEQ

Jarandilla de la Vera

Fecha/Date: 4 de Junio de 2008**Materiales carbonosos como soporte de catalizadores**

Menéndez, J. Ángel

MATGAS Seminar Series on CO₂ and related issues*Lugar de celebración/Location:* MATGAS, Barcelona*Fecha/Date:* 2008**Syngas production from microwave-assisted thermal treatments of biomass and biogas**

Menéndez, J. Ángel

Seminario

Lugar de celebración/Location: Institute of Microwave Applications, Kunming University of Science and Technology (Kunimg, China)*Fecha/Date:* 2008**Microwaves for improving the synthesis of carbon materials**

Arenillas, A.

Seminario

Lugar de celebración/Location: Institute of Microwave Applications, Kunming University of Science and Technology (Kunimg, China)*Fecha/Date:* 2008**Materiales para energía: un reto estratégico**

Santamaría, R.

Lugar de celebración/Location: Escuela de Materiales San Sebastián*Fecha/Date:* 2008**Proceso de Carbonización Como Vía de Reciclado de Residuos Plásticos para un Desarrollo Sostenible**

Díez, M.A.

Lugar de celebración/Location: Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de la Universidad de Oviedo*Fecha/Date:* 15 de abril de 2008**El carbón en el sector del hierro y del acero**

Díez, M.A.

Lugar de celebración/Location: XIII Encuentro Internacional sobre Cubilotes Modernos

Oviedo-España

Fecha/Date: 16 de octubre de 2008**Carbons for supercapacitors**

Centeno, T.A.

Lugar de celebración/Location: Latvian State Institute of Wood . Riga. LETONIA*Fecha/Date:* 16 de octubre de 2008

Utilización del carbón en procesos energéticos

Fernando Rubiera González

Lugar de celebración/Location: Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav). Saltillo. Coahuila (México)*Fecha/Date:* 20 agosto 2008**Conferencias impartidas en el INCAR**

Teresa Bandosz

Department of Chemistry of the City College of New York. EE.UU.

Understanding reactive adsorption of small molecule toxic gases on carbonaceous materials: experiments and simulation

18/09/2008

Robert Davison

IEA Clean Coal Centre

International perspectives on clean coal and carbon capture technologies

10/07/2008

Convenios específicos de colaboración docente*Specific agreements for collaboration in teaching***IES Juan Antonio Suanzes**

Avilés

Principado de Asturias

Alumnos/Students: García Biseca, Alba

Convenio de colaboración con centros educativos

Profesor-tutor/Supervisor: Álvarez Moreno, Fausto*Tutor del INCAR/INCAR supervisor:* Gutiérrez Blanco, Carlos**IES Cerdeño**

Oviedo

Principado de Asturias

Alumnos/Students: Ardisana Rivero, M^a Luz

Convenio de colaboración con centros educativos

Profesor-tutor/Supervisor: Herrera de la Llave, Estíbaliz*Tutor del INCAR/INCAR supervisor:* Gutiérrez Blanco, Carlos**Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente**

Facultad de Química

Universidad de Oviedo

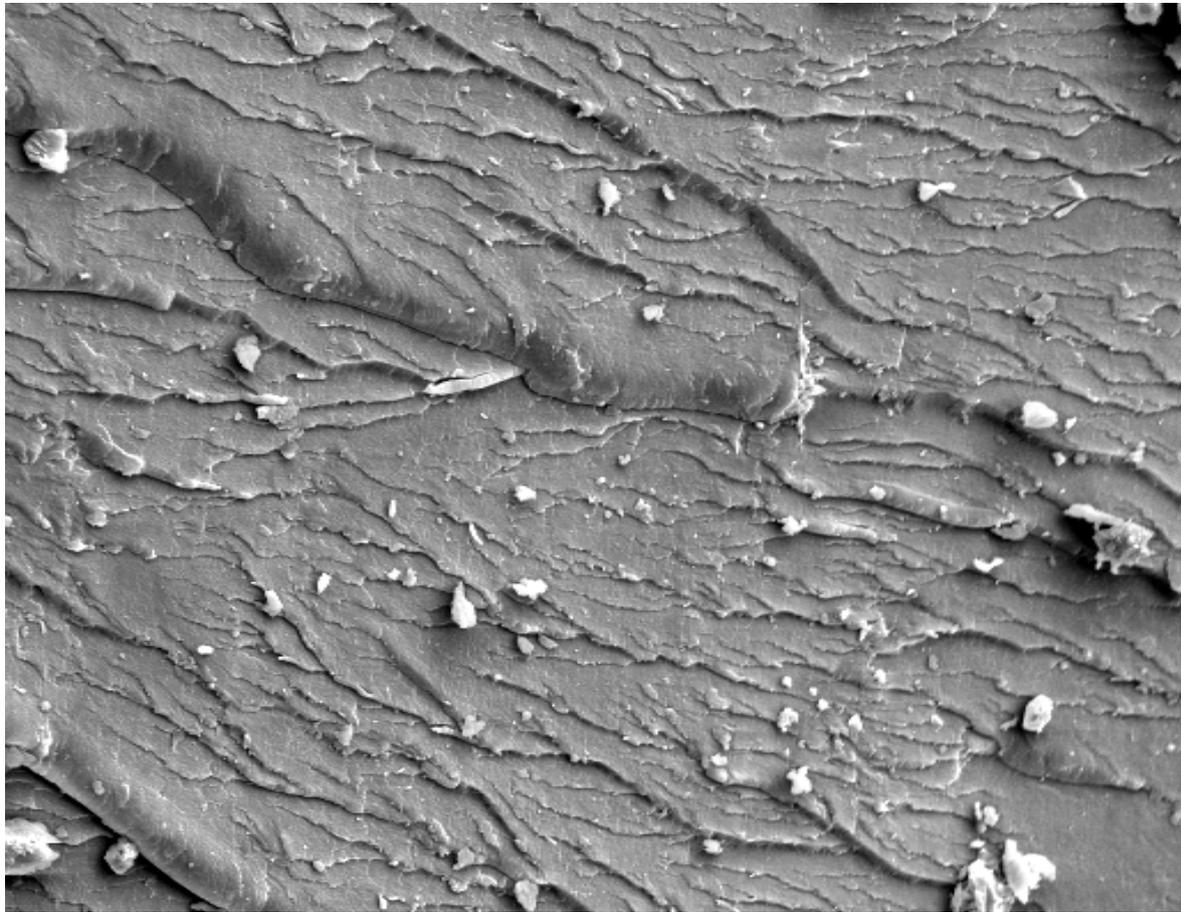
Alumnos/Students: Paula Oulego Blanco*Tutor del INCAR/INCAR supervisor:* Covadonga Pevida García**Facultad de Química**

Universidad de Oviedo

Alumnos/Students: Joaquina García Pelayo*Tutor del INCAR/INCAR supervisor:* Conchi O. Ania**Facultad de Química**

Universidad de Oviedo

Alumnos/Students: Marina Enterría González*Tutor del INCAR/INCAR supervisor:* Fabián Suárez García



8

INCAR

Research awards and other activities



Premios de investigación y otras actividades



Premios de Investigación

Research awards

Presidencia de reuniones científicas

Presidency of scientific meetings

Conferencias Plenarias

Plenary Conferences

**Participación en comités y representaciones nacionales
e internacionales**

Participation in national and international committees

Premios de investigación *Research awards*

Conchi O. Ania

Premio “Bolsas de Investigación L’Oreal-Unesco 2008”

Programa: Por las mujeres en la Ciencia” 2008/2009

Dra. Ángeles Gómez Borrego.

Organic Petrology Award 2008 otorgado por el Comité Internacional de Petrología Orgánica y del Carbón. El galardón reconoce contribuciones relevantes de petrólogos orgánicos y del carbón en un estadio intermedio de su carrera. Está limitado a una edad de 50 años.

Dra. Marta Sevilla Solís.

Premio San Alberto Magno 2008 a la mejor Memoria de Investigación del Ilustre Colegio de Químicos de Asturias y León.

Reuniones científicas *scientific meetings*

Conchi O. Ania

Tipo de participación: Presidencia de Sesión**Congreso:** XXXIII Reunión Ibérica de Adsorción**Lugar de celebración:** Universidad Rey Juan Carlos. Madrid

22-24 de septiembre de 2008

Ángeles Gómez Borrego

Tipo de participación: Chair of the Session Geological application of Organic Petrology.**Congreso:** International Conference on Coal and Organic Petrology (ICCP-TSOP Joint Meeting)**Lugar de celebración:** Oviedo (España)

AÑO: 2008

Ángeles Gómez Borrego

Tipo de participación: Chair of the Session Advances in Coal Petrology and Organic Geochemistry.**Congreso:** International Conference on Coal and Organic Petrology (ICCP-TSOP Joint Meeting)**Lugar de celebración:** Oviedo (España)

AÑO: 2008

Ángeles Gómez Borrego

Tipo de participación: Moderator of the Roundtable “Organic Petrology in the context of Global Climate Change and Greenhouse Gases Emissions.**Congreso:** International Conference on Coal and Organic Petrology (ICCP-TSOP Joint Meeting)**Lugar de celebración:** Oviedo (España)

AÑO: 2008

Conferencias plenarias *Plenary conferences***Tecnologías limpias de utilización del carbón**

Rubiera González, F.

Segundo Foro de Ciencia y Tecnología. Alternativas de solución en la minería

Lugar de celebración/location: Monclova. Coahuila (México)**Fecha/date:** 21 agosto 2008**Energetics of Adsorption of Gases and Vapors on Fullerenes**

Tascón, J.M.D.

Lugar de celebración/location: Frontiers in Physical Chemistry. An Interdisciplinary Approach

La Plata (Argentina)

Fecha/date: Noviembre 2008

2008

Participación en comités y representaciones nacionales e internacionales

Participation in national and international committees

Juan Manuel Díez Tascón

International Editorial Board de la revista FUEL

Editorial Elsevier

Fecha: Desde enero de 1996 hasta la actualidad

Juan Manuel Díez Tascón,

Materiales

Editorial Advisory Board de la revista CARBON

Editorial Elsevier

Fecha: Desde enero de 2002 hasta la actualidad

Juan Manuel Díez Tascón,

International Scientific Advisory Board de la revista THE JOURNAL OF THE ARGENTINE CHEMICAL SOCIETY

Asociación Química Argentina

Fecha: Desde enero de 2002 hasta la actualidad

Juan Manuel Díez Tascón,

International Scientific Advisory Board de la revista RECENT PATENTS ON MATERIALS SCIENCE

Bentham Publishers

Fecha: Desde enero de 2008 hasta la actualidad

Rosa Menéndez/ Isabel Suárez Ruíz (desde Septiembre)

Chair of Commission III. Industrial Application of Organic Petrology

International Committee for Coal and Organic Petrology

Coordinación de las Actividades de la Comisión III.

Fecha: 2003-2008

Ángeles G. Borrego

Chair of Commission II. Geological Applications of Coal and Organic Petrology

International Committee for Coal and Organic Petrology

Coordinación de las Actividades de la Comisión II.

Fecha: 2003-2008

Actividades en Grupos de Trabajo internacionales

Isabel Suárez-Ruiz

Accreditation Program on Coal Blends Petrographic Analysis

International Committee for Coal and Organic Petrology

Organizer

Fecha: Desde 2006

Ángeles G. Borrego

WG Reappraisal of pass Commission II Activities

International Committee for Coal and Organic Petrology

Convener

Fecha: Desde 2005

Isabel Suárez-Ruiz

WG Identification and petrographic classification of components in fly-ashes

International Committee for Coal and Organic Petrology

Convener

Fecha: Desde 2006

Participación en comités y representaciones nacionales e internacionales

Participation in national and international committees

Juan Carlos Abanades

SET-Plan. Plan Europeo de Tecnologías Energéticas Estratégicas, Representante Español en el Grupo de “Sherpas”

Comité Ejecutivo del SET Plan de la Unión Europea

Fecha: Desde 2008

Fernando Rubiera González

Coordinador de grupo del INCAR participante en la red temática CYTED “Hidrogeno: producción y purificación; almacenamiento y transporte”.

Fecha: desde Enero de 2007 (duración de la red: 4 años)

Coordinador del grupo de Energía del Panel de Expertos sobre Evidencias y Efectos Potenciales del Cambio Climático en Asturias (CLIMAS). Responsable del capítulo del informe CLIMAS, correspondiente al Sector Energético.

Fecha: desde Junio de 2008

Coordinador de la Jornada: “Química y Energía Sostenible”, organizada por el CSIC en el marco de Expoquímica, Salón Internacional de la Química

Fecha: 24 de Octubre de 2008

J. Ángel Menéndez

vocal de la Junta Directiva del GRUPO ESPAÑOL DEL CARBÓN

Fecha: Desde 2003 hasta la actualidad

J. Ángel Menéndez y A. Arenillas

Editores del Boletín del Grupo Español del Carbón

Revista electrónica (<http://www.gecarbon.org/>)

Fecha: Desde 2005 hasta la actualidad (Menéndez, A.)

Desde 2008 hasta la actualidad (Arenillas, A.)

Rosa Menéndez López

Miembro del Scientific Advisory Board de la multinacional SASOL en temas relacionados con Gasificación del Carbón.

Miembro del Comité Científico del proyecto europeo DECARbit

Presidenta del Grupo Español del Carbón

Presidenta de la ECA

Vicepresidenta de la Asociación Española del CO₂

(hasta Junio 2008)

Angeles G. Borrego

Subcomité de Acreditación. International Committee for Coal and Organic Petrology

Responsable (Chair) de la coordinación de los diversos programas de acreditación en análisis petrográficos del comité internacional de petrografía del carbón.

Fecha: 2006-2008

Inertinite in Combustion WG

International Committee for Coal and Organic Petrology

Convener

Fecha: Desde 1995

Chair of Commission II. Geological Applications of Coal and Organic Petrology. International Committee for Coal and Organic Petrology

Coordinación de las Actividades de la Comisión II.

Fecha: 2003-2008

Secretaría General de la Organización. International Committee for Coal and Organic Petrology

Secretaría General

Fecha: 2008

Participación como experto evaluador de Proyectos Europeos. Unión Europea 7º Programa Marco

2008

Participación en comités y representaciones nacionales e internacionales

Participation in national and international committees

Proyectos presentados a la Convocatoria Research Foundation for Coal and Steel. Área Carbón

Fecha: 2008

Plataforma española del CO₂. Miembro del Grupo Gestor

Fecha: Abril 2008

Asociación española del CO₂. Vicepresidenta

Fecha: Junio 2008

Panel de Expertos del Cambio Climático del Principado de Asturias. CLIMAS

El panel tendrá que elaborar un informe sobre los efectos potenciales en los distintos ecosistemas y sectores económicos de Asturias, así como estimar de forma cualitativa y cuantitativa los cambios que se esperan en el clima de la región durante el siglo XXI. En concreto mi capítulo es el de Cambios Climáticos en el pasado Geológico.

Fecha: Junio 2008

Miembro de la Comisión Mixta para la organización del CONAMA 9, Cumbre del desarrollo sostenible

La Comisión ha de elaborar los informes previos a la organización del CONAMA. Mi papel es como representante del CSIC en esa cumbre para elaborar los informes de captura y almacenamiento de CO₂.

Fecha: Abril-Noviembre 2008

WG Reappraisal of pass Commission II Activities. International Committee for Coal and Organic Petrology

Tema: Convener

Fecha: 2005

Actividades en Grupos de Trabajo internacionales

Ramón Álvarez

European Coke Committee

Desde 1990 hasta la actualidad

Isabel Suárez

Convener del Coal Blends Accreditation Program-CBAP desde 2002. Programa dependiente por el International Committee for Coal and Organic Petrology (ICCP). www.iccop.org.

Miembro del Sub-comité de Acreditación en Análisis Petrográficos del International Committee for Coal and Organic Petrology (ICCP) desde 2006. www.iccop.org

Convener del Fly Ash Working Group (FAWG) desde 2005. Grupo de Trabajo incluido en la comisión III "Industrial Applications of Coal Petrology" dependiente por el International Committee for Coal and Organic Petrology (ICCP). www.iccop.org.

Miembro del Comité de selección del candidato al premio bianual "Organic Petrology Award" desde 2007.

Elected Councilor de The Society for Organic Petrology (TSOP) Council de 2006 a 2008. www.tsop.org

Council Member del Committee for Coal and Organic Petrology (ICCP) desde 2007.

Elected Chair de la Commission III "Industrial Applications of Coal Petrology" del Committee for Coal and Organic Petrology (ICCP) desde 2007.

Chair del Annual Meeting Committee del TSOP 2008.

Chair del Comité Organizador de International Conference on Coal and Organic Petrology. ICC-TSOP Joint Meeting" 21-27 Septiembre de 2008. Oviedo. Spain.

Co-Chair de la TSOP Technical Session: "Organic Petrology Applied to Coal Utilization and Coal By-products" International Conference of Coal and Organic Petrology. ICCP-TSOP Joint Meeting. Program and Abstracts p. 26. ISBN: 978-84-691-6213-2. Depósito Legal: AS-5263-2008. 21-27 Septiembre, 2008. ICCP News 45, 25-26. 2008. Oviedo. España.

Chair de la Sesión de la Comisión III: "Industrial Applications of Coal Petrology". International Conference of Coal and Organic Petrology. ICCP-TSOP Joint Meeting. 60th ICCP meeting. Oviedo.

Participación en comités y representaciones nacionales e internacionales

Participation in national and international committees

España. 21-27 Septiembre, 2008. Program and Abstracts p. 23. ISBN: 978-84-691-6213-2. Depósito Legal: AS-5263-2008. ICCP News 45, 23-27. 2008. On Line ISSN 1445-4858

Miembro desde Mayo 2008 del Grupo de Trabajo G.T.1.1. Carbones (Grupo de Trabajo para la Normalización de Carbones) para la revisión y reedición de las Normas UNE de Análisis Petrográfico de Carbones. Concretamente Normas: UNE 32 300 (1995, 1ªed.); UNE 32 301 (1995 1ªed.) y UNE 32 302 (1995 1ªed.).





Imagen de la Nueva Nave de Laboratorios del INCAR

9

INCAR

Activities for dissemination of scientific knowledge



Actividades de cultura científica



2008

Actividades de divulgación científica *Activities for dissemination of scientific knowledge*

Descubre el Carbón	<i>Dra. Ángeles Gómez Borrego</i>
El carbón en la vida cotidiana	<i>Dr. José Ángel Menéndez Díaz</i>
Materiales de carbono en una sociedad avanzada	<i>Dr. Ricardo Santamaría Ramírez</i>
Combustibles fósiles: ¿una fuente de energía limpia?	<i>Dr. Fernando Rubiera González</i>
Más allá de Kioto	<i>Dr. Carlos Abanades García</i>
Contaminación marina por hidrocarburos	<i>Dr. Carlos Gutiérrez Blanco</i>
Las diez innovaciones más significativas en cerámica desde los tiempos prehistóricos hasta el transbordador espacial.	<i>Dr. Luis Antonio Díaz Rodríguez</i>
Energías Limpias: los retos que debemos afrontar para salvar el planeta	<i>Dra. Teresa Valdés-Solís Iglesias</i>
El carbón: de la prehistoria a los materiales del futuro	<i>Dr. Marcos Granda Ferreira</i>
CO₂ y Cambio Climático	<i>Dr. Benito Fuertes Arias</i>
Retos del agua en el siglo XXI. Una responsabilidad compartida	<i>Dra. Concepción Ovín Ania</i>
Ahorro de energía y energía limpia. Un compromiso con nuestro planeta	<i>Dra. Ana Arenillas de la Puente</i>
¿Es el carbón el responsable del cambio climático?	<i>Dr. José Juan Pis Martínez</i>

Estas conferencias han formado parte también de la Vuelta Científica a Asturias organizada por la Universidad de Oviedo, el Principado de Asturias y el CSIC durante el año 2008. Dentro de la Vuelta se han impartido 21 charlas en diferentes centros de enseñanza de Asturias.

These lectures formed part of the Scientific Tour of Asturias organized by the University of Oviedo, the Principality of Asturias and CSIC during 2008. During this Tour 21 talks were given in different centres of education of Asturias.

Actividades de divulgación científica *Activities for dissemination of scientific knowledge*



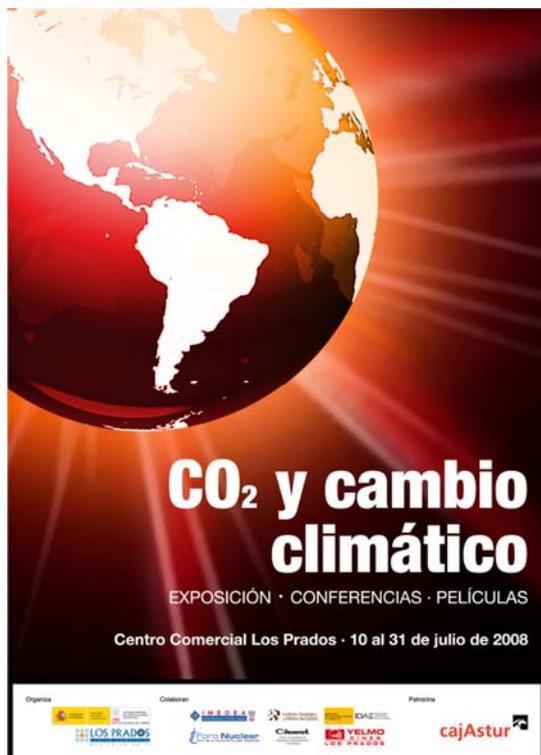
Distintos momentos de dos de las conferencias impartidas en los centros de enseñanza



2008

Actividades de divulgación científica *Activities for dissemination of scientific knowledge*

EXPOSICIÓN CO₂ Y CAMBIO CLIMÁTICO



El INCAR ha organizado la Exposición CO₂ y Cambio Climático que se inauguró el 10 de julio de 2008 en el Centro Comercial Los Prados de Oviedo.

Esta exposición patrocinada por CajAstur ha contado con la colaboración de diversos participantes:

INCAR also organized the exhibition CO₂ and Climate Change which inaugurated on 10th July, 2008 in the Shopping Centre of Los Prados, Oviedo. This exhibition was sponsored by CajAstur

INCAR:

Dra. Ana Arenillas de la Puente, Dra. Ángeles Gómez Borrego, Dr. Gregorio Marbán Calzón, Sra. Concha Prieto Alas, Dra. Teresa Valdés-Solís Iglesias

IMEDEA.– Institut Mediterrani d'Estudis Avançats (CSIC-UIB)

Dra. Marta Álvarez Rodríguez, Dr. Jesús M. Arrieta López de Uralde, Sra. Alexandra Coello Camba, Dr. Carlos M. Duarte Quesada, Sra. Neus Garcías Bonet, Dra. Núria Marbà Bordalba, Sra. Aurora Regaudie de Gioux, Sr. Sergio Ruiz Halpern, Sra. María Sánchez Camacho, Sra. Raquel Vaquer Suñer.

IGME.– Instituto Geológico y Minero de España

Dr. Roberto Martínez Orio, Dra. Isabel Suárez Díaz,

CIEMAT.– Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas

Dr. Ignacio Cruz Cruz, Dr. Diego Martínez Plaza

FORO NUCLEAR.– Dra. Fernanda Sánchez Ojanguren



Actividades de divulgación científica *Activities for dissemination of scientific knowledge*

SEDES DE LA EXPOSICIÓN:

- IES Llanera (Posada de Llanera, 3 de Abril - 1 de Junio de 2009)
- CENTRO COMERCIAL AUGUSTA (Zaragoza, 18-28 de Marzo de 2009)
- IES CÉSAR RODRÍGUEZ (Grado, 23 de Febrero - 12 de Marzo de 2009)
- IES JERÓNIMO GONZÁLEZ (Sama de Langreo, 12 de Enero - 20 de Febrero de 2009)
- IES LA CORREDORIA (La Corredoria, 10 de Noviembre de 2008 - 9 de Enero de 2009)
- IES ESCULTOR JUAN DE VILLANUEVA (Pola de Siero, 27 de Octubre - 9 de Noviembre de 2008)
- CENTRO COMERCIAL PEÑACASTILLO (Santander, 8-22 de Octubre de 2008)
- CENTRO COMERCIAL LOS PRADOS (Oviedo, 10-31 de Julio de 2008)



Un momento de la inauguración en el Centro Comercial Los Prados de Oviedo



Foto de una de las maquetas expuestas



2008

Actividades de divulgación científica *Activities for dissemination of scientific knowledge*

La exposición se compone de 40 paneles divulgativos divididos en cuatro zonas:

- Cambio Climático
- Ciudadano
- Energía
- Transporte

Y dos maquetas de la Evolución del Transporte y el Mundo de las Pilas de Combustible.

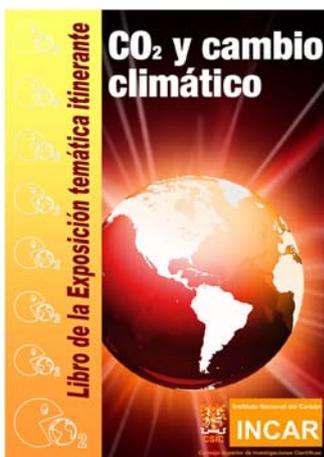


The exhibition was composed of 40 display boards covering 4 topics: Climate Change, Society, Energy and Transport. In addition to two maquettes on the Evolution of Transport and the World of Fuel Cells. INCAR has published a book entitled and Climate Change.

El INCAR como complemento de la exposición ha editado el Libro

“Exposición temática itinerante CO₂ y Cambio Climático”

cuyo autor es el Dr. Gregorio Marbán. Se ha editado en colaboración con la Oficina para la Sostenibilidad, el Cambio Climático y la Participación del Principado de Asturias, la Consejería de Ciencia y Tecnología del Principado, la FECYT y la FICYT.



CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático. Evolución a lo largo de la historia terrestre. Pruebas de la influencia humana. Predicciones. Situación en España. Actuaciones políticas (GPP, etc.).



ENERGÍA

El sector de producción de energía eléctrica ante el cambio climático. Problemáticas de las fuentes convencionales de energía (combustibles fósiles). Dependencia energética. Posibles actuaciones. Coproducción y almacenamiento de CO₂. Fuentes alternativas de energía.



CIUDADANO

El ciudadano ante el cambio climático (ahorro energético en hogares, cambio de hábitos, concienciación, etc.).



TRANSPORTE

Retos del sector del transporte ante el cambio climático. De las coches híbridos a las pilas de combustible.



El libro es una herramienta de apoyo para docentes y público en general, ya que permite una mayor comprensión de los contenidos de la exposición.

Actividades de divulgación científica Activities for dissemination of scientific knowledge

¿Por qué cambia el clima?

El clima es el conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan una región. No debe confundirse con el tiempo meteorológico en un momento dado.

Factores Astronómicos
Están determinados por los movimientos orbitales de la Tierra alrededor del Sol y por la inclinación del eje de rotación terrestre. Cambios en la energía del Sol que reciben las distintas partes del planeta son de carácter periódico.

Factores Geológicos
La posición de los continentes varía a lo largo del tiempo geológico. Esto afecta a la ubicación y extensión de las zonas climáticas y también a la circulación oceánica. La actividad volcánica también influye en el clima de la Tierra.

Factores Eólicos
El impacto de meteoritos o cometas de gran tamaño puede modificar el clima de la Tierra o generar nubes de polvo que reducen la radiación solar. Entre otros, se ha sugerido que la causa de la extinción de los dinosaurios hace 65 millones de años.

Interacción con los Seres Vivos
Las series vivas que habitan la Tierra pueden modificar el clima del planeta. Así ocurren con las plantas que liberan oxígeno y los organismos fotosintéticos que generan una atmósfera rica en oxígeno y disminuyen con la producción humana de gases de efecto invernadero.

El Efecto Invernadero

¿Qué es? Es un fenómeno natural, parte del calor del Sol que llega a la Tierra y es absorbido por ésta no se pierde hacia el espacio. Algunos gases de la atmósfera los devuelven hacia el suelo.

Sin el efecto invernadero la temperatura del planeta sería -18°C.

PERO actualmente existe un exceso de gases de efecto invernadero (GEI) y otros.

Esta excesiva de CO₂ es la causa del calentamiento global.

¿Qué puede ocurrir si no paramos de emitir gases de efecto invernadero?

El aumento de emisiones mundial de CO₂ desde 1990.

¿Cómo afectaría el Cambio Climático Incontrolado a la Península Ibérica?

El efecto de un aumento de los gases de efecto invernadero en la atmósfera de la Península Ibérica sería el aumento de la temperatura media anual de 4°C en las próximas 30 años.

¿Cómo se manifestaría?
El aumento de la temperatura media anual de 4°C en las próximas 30 años.

¿Cómo se manifestaría?
El aumento de la temperatura media anual de 4°C en las próximas 30 años.

CAMBIO CLIMÁTICO

Nosotros y el CO₂

Cada persona en su vida diaria es usuario de más de un edificio. Desde nuestra propia residencia y el lugar de trabajo, hasta los servicios docentes, sanitarios, culturales, etc.

En cada uno de ellos somos responsables de un consumo energético para atender distintas necesidades (calefacción, refrigeración, disponibilidad de agua caliente, sonorización, ventilación, iluminación, lavado, conservación de los alimentos, etc.).

Los sectores de la vivienda y el transporte han sido los que más han incrementado su consumo en los últimos años.

Cada hogar produce hasta 5 toneladas de CO₂ anuales.

El consumo de energía por los familias españolas es ya un 30% del consumo total de energía del país, y va en aumento.

Nuestros hogares y el medio ambiente

Un buen mantenimiento y un buen sistema de regulación en los servicios comunes permite ahorros totales superiores al 20%.

La calefacción y el agua caliente suponen el 67% del consumo energético en los hogares españoles.

Importante: tipo de caldera, sistemas de regulación y control, sistema de distribución y emisión de calor, uso responsable.

A través de un control simple se puede ahorrar hasta un 10% de energía durante el invierno, la energía contenida en 12 kg de gasóleo.

El agua, un bien escaso y apreciado.

Importante: Consumo responsable.

Un grifo abierto = 6 litros por minuto.

Ducha abierta = 30 litros por minuto.

El ahorro de agua, aunque no sea caliente, conlleva un ahorro energético.

Aprovechar la iluminación natural.

Utilizar lámparas de bajo consumo, y un uso responsable.

Electrodomésticos: comprar un equipo eficiente es importante. Pueden conocer el nivel de eficiencia gracias a la etiqueta energética (A, A+, A++, A+++).

Todos nosotros, con nuestros patrones de comportamiento, somos decisivos para conseguir que los recursos energéticos se utilicen eficientemente.

El reciclaje y el medio ambiente

La regla de los tres R: Reducir, Reutilizar, Reciclar.

Para fabricar una tonelada de papel se necesitan 14 árboles de tamaño medio, 50.000 litros de agua y más de 300 kilos de petróleo.

Por cada botella que se recicla se ahorra la energía que necesitan 5 lámparas de bajo consumo de 20W durante 4 horas.

Con la energía necesaria para fabricar una lata de refresco de aluminio se podría tener funcionando un ordenador durante dos horas.

Minimizar los problemas originados por los basuras domésticas depende en gran medida de la actitud de los consumidores.

CIUDADANO

¿Qué podemos hacer ya?

Las emisiones anuales de CO₂ en el año 2004 eran de 27.000 millones de toneladas. Si se hubieran emitido desde el año 1990, las emisiones anuales de CO₂ serían de 20.000 millones de toneladas.

El objetivo: Reducir las emisiones anuales de CO₂ en un 30% para el año 2020.

¿Qué podemos hacer ya?

Reducir el consumo de energía en los hogares.

Reducir el consumo de energía en los edificios.

Reducir el consumo de energía en el transporte.

Reducir el consumo de energía en las industrias.

Reducir el consumo de energía en las centrales eléctricas.

Captación y Almacenamiento de CO₂

El cambio climático solo se comprende satisfactoriamente el aumento de las emisiones de CO₂ a la atmósfera como resultado de la actividad humana y concretamente de la combustión de los combustibles fósiles.

Es necesario estabilizar la concentración de CO₂ en la atmósfera reduciendo en más del 50% las emisiones de CO₂.

¿Qué es capturar el CO₂?
Concentrarlo a la salida de la caldera para su posterior almacenamiento.

Los principales retos técnicos pendientes en la captación se refieren a costes y requisitos energéticos.

¿Qué es almacenar el CO₂?
Mantenimiento inactivo y bajo control donde no pueda ser reemitido a la atmósfera.

Se trabaja en la búsqueda de almacenamiento eficiente y seguro, así como en la consecución espacial.

¿Y si no generamos CO₂?

La energía del viento.

El viento es la energía que genera el Sol en la atmósfera terrestre. En la Península Ibérica se puede aprovechar la energía solar con viento en unas 20 millones de toneladas. El 65% de esta energía es susceptible de ser reciclado, en lugar de ser enviado a un vertedero.

El viento es la energía que genera el Sol en la atmósfera terrestre. En la Península Ibérica se puede aprovechar la energía solar con viento en unas 20 millones de toneladas. El 65% de esta energía es susceptible de ser reciclado, en lugar de ser enviado a un vertedero.

ENERGÍA

Nuestro coche y el medio ambiente

El coche privado representa el 15% de toda la energía final consumida en España.

En España, en el año 2004, el transporte fue responsable de más del 32% de las emisiones de CO₂.

En la ciudad, el 50% de los viajes en coche es de menos de 3 km, y un 30% de menos de 500 m. Existen otras alternativas.

La conducción eficiente permite conseguir un ahorro medio de combustible y de emisiones de CO₂ del 15%.

Es obligatorio en todos los vehículos nuevos suministrar, para cada modelo, los datos oficiales de consumo de combustible y emisiones de CO₂, haciendo referencia al modelo y tipo de carburante utilizado.

El transporte público es mucho más eficiente que el vehículo turismo.

Transporte - 3ª Fase

Biocombustibles.

Biotecnología de células de futuro.

Preservación de la biodiversidad.

Biodiesel de palma.

Biodiesel de algas.

El biocombustible es un combustible producido a partir de biomasa.

El biocombustible es un combustible producido a partir de biomasa.

Transporte - 4ª Fase

Hidrógeno y Pilas de Combustible.

El hidrógeno es un combustible limpio.

El hidrógeno es un combustible limpio.

TRANSPORTE

www.incar.csic.es/ExpoCO2

Actividades de divulgación científica *Activities for dissemination of scientific knowledge*

JUEGO INTERACTIVO

Investigadores del INCAR han diseñado un juego interactivo que acompaña también a la Exposición de CO₂ y Cambio Climático. El CD se reparte en los Colegios del Principado que lo requieran. Este juego ha sido diseñado por los investigadores y contrastado didácticamente con profesores del IES La Corredoria .

Autores: Dra. Ana Arenillas, Dra. M^a Antonia Díez, Dra. Ángeles Gómez, Dr. Marcos Granda, Dr. Gregorio Marbán, Dr. Ángel Menéndez, Dra. Covadonga Pevida, Dr. Fernando Rubiera, Dra. Marta Sevilla, Profesores del IES La Corredoria.



Researchers as INCAR have also designed and interactive computer game to accompany the exhibition on CO₂ and Climate Change. The CD is sent to schools in Asturias who request it. This game was designed by research scientists and tried out with the helps of teachers at the Corredoria Secondary Institute.

2008

Actividades de divulgación científica *Activities for dissemination of scientific knowledge*

CUADERNILLOS DIVULGATIVIVOS

Cuatro cuadernillos divulgativos dirigidos para los estudiantes de secundaria del principado de Asturias sobre La Contaminación del Agua, Materiales de Carbono, CO₂ y Cambio Climático y CO₂ y Energía.

Four information booklets for the students of secondary education of Asturias on water pollution, Carbon Materials, CO₂, Climate Change and Energy were distributed.



Dr. Marcos Granda



Dra. Conchi O. Ania



Dra. Covadonga Pevida



Dr. Gregorio Marbán

EXPOQUIMIA 2008. Salón Internacional de la Química 20-24 Octubre en Barcelona



Participación de los investigadores:
 Fernando Rubiera González
 Rosa Martínez Tarazona
 Borja Arias Rozada

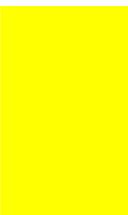
10

INCAR

Telephone numbers and e-mail addresses



Números de teléfono y direcciones de correo electrónico



TELÉFONOS Y CORREOS ELECTRÓNICOS

DIRECCIÓN	director@incar.csic.es	985118998
VICEDIRECCIÓN	angeles@incar.csic.es	985118979
VICEDIRECCION	frubiera@incar.csic.es	985118975
BIBLIOTECA	biblio@incar.csic.es	985118967
GERENCIA	gerente.incar@incar.csic.es	985118964

A

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	
ALONSO RODRIGUEZ, MANUEL RAMON	manolo@incar.csic.es	985119090
ALVAREZ CENTENO, TERESA	teresa@incar.csic.es	985118968
ALVAREZ CLEMARES, M ^a ISABEL	isabelalvarez@incar.csic.es	
ALVAREZ FERNANDEZ, JUAN ANTONIO	jaaf@incar.csic.es	985118999
ALVAREZ GARCIA, RAMON	ralvarez@incar.csic.es	985118960
ÁLVAREZ GONZÁLEZ, LUCÍA	lucia@incar.csic.es	985119090
ALVAREZ RODRIGUEZ, 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, JOSE LUIS	joseluis@incar.csic.es	985119090
ARENILLAS DE LA PUENTE, ANA	aapuerto@incar.csic.es	985118993
ARIAS ROZADA, BORJA		

B

BAILLO ALMUZARA, ANA	ana.baillo@incar.csic.es	985119090
BARREDA GARCIA, DANIEL	daniel@incar.csic.es	985119090
BARRIOCANAL RUEDA, MARIA DEL CARMEN	carmenbr@incar.csic.es	985118958
BLANCO RODRÍGUEZ, CLARA	clara@incar.csic.es	985118994
BORRELL TOMAS, AMPARO	borrell@incar.csic.es	

C

CABAL ALVAREZ, MARIA BELEN		
CABAL SANCHEZ, ARTURO	arturo@incar.csic.es	985119090
CABAL SANCHEZ, RAFAEL MANUEL	falo@incar.csic.es	985119090
CAMEÁN MARTÍNEZ, IGNACIO	icamean@incar.csic.es	985119090
CANAL MENENDEZ, M ^a ISABEL		
CASAL BANCIELLA, MARIA DOLORES	doloresc@incar.csic.es	985119090
CASELLES BLAZQUEZ, MARTÍN	mcaselles@incar.csic.es	985118999
CASTRO MUÑIZ, ALBERTO	alberto@incar.csic.es	985119090
CENTENO PÉREZ, ALBA	alba@incar.csic.es	985119090
CORDERA TUERO, ISMAEL		
CUESTA LANGA, MARIA DEL ROSARIO	rosario@incar.csic.es	985119090

D

DIAZ ALONSO, LUIS MIGUEL	luismi@incar.csic.es	985119090
DÍAZ MARTÍNEZ, M ^a ESTHER	esther@incar.csic.es	985119090
DIAZ RODRIGUEZ, LUIS ANTONIO	ladiaz@incar.csic.es	985118992
DÍAZ SOMOANO, M ^a .MERCEDES	mercedes@incar.csic.es	985119003

TELÉFONOS Y CORREOS ELECTRÓNICOS

DÍAZ SOMOANO, SONIA	sonia@incar.csic.es	985119090
DÍAZ-FAES FONZÁLEZ, M ^a ELVIRA	elvira@incar.csic.es	985119090
DIEZ DIAZ-ESTEBANEZ, MARIA ANTONIA	madiez@incar.csic.es	985118957
DIEZ TASCÓN, JUAN MANUEL	tascon@incar.csic.es	985118955

F

FEITO FERNANDEZ, OLGA RAMONA	olgafeito@incar.csic.es	985119090
FERMOSO DOMÍNGUEZ, JAVIER	jfermoso@incar.csic.es	985119090
FERNÁNDEZ DÍEZ, YOLANDA	yolandafd@incar.csic.es	985119090
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, ANA M ^a	Ana31@incar.csic.es	985119090
FERNÁNDEZ GARCÍA, AMAYA	amaya@incar.csic.es	985119090
FERNANDEZ GONZALEZ, SERGIO	sergio@incar.csic.es	985119090
FERNÁNDEZ LÓPEZ, JOSÉ ANTONIO		
FERNÁNDEZ MARTÍN, CLAUDIA	claudia@incar.csic.es	985119090
FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, ESTRELLA	estrella@incar.csic.es	985119090
FERNANDEZ MEGIDO, JOSE MANUEL	megido@incar.csic.es	985119090
FERNANDEZ VALDES, ADOLFO		
FERNÁNDEZ VELASCO, LETICIA	Leticia@incar.csic.es	985119090
FIDALGO FERNÁNDEZ, BEATRIZ	befa@incar.csic.es	985119090
FUENTE ALONSO, ENRIQUE	enriquef@incar.csic.es	985118976
FUENTE CUESTA, AIDA	aida@incar.csic.es	985119090
FUENTES AYUSO, FERNANDO	fefuay@incar.csic.es	985119090
FUERTES ARIAS, ANTONIO BENITO	abefu@incar.csic.es	985118970

G

GARCÍA CIMADEVILLA, JOSÉ LUIS	cima@incar.csic.es	985119090
GARCIA CUE, RICARDO	ricardo@incar.csic.es	985119090
GARCIA FERNANDEZ, HERMINIO	hgf@incar.csic.es	985119090
GARCIA FERNANDEZ, ROBERTO	robo@incar.csic.es	985118963
GARCIA GUIRADO, MARIA DEL PILAR		
GARCIA HERES, PEDRO CELESTINO	cele@incar.csic.es	985119090
GARCIA MORENO, OLGA	olgagm@incar.csic.es	985119090
GARCÍA ROCHA, VICTORIA		
GARCIA SUAREZ, ANA BEATRIZ	anabgs@incar.csic.es	985118954
GARCÍA SUÁREZ, EDUARDO JOSÉ	Eduardo@incar.csic.es	985119090
GOMEZ BORREGO, MARIA ANGELES	angeles@incar.csic.es	985118979
GÓMEZ CALVO, ESTHER	esthergc@incar.csic.es	985119090
GOMEZ GONZALEZ, ANGEL	agomez@incar.csic.es	985118967
GÓMEZ SUÁREZ, ELISA ISABEL	elisa@incar.csic.es	985119090
GONZALEZ FERNANDEZ, LUIS ANTONIO	anton@incar.csic.es	985119090
GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, MARIÁ JOSE	joseta@incar.csic.es	985119090
GONZÁLEZ GARCÍA, BELEN	belenglez@incar.csic.es	985119090
GONZÁLEZ PLAZA, MARTA	martagp@incar.csic.es	985119090
GONZALEZ PONTIGO, FLORENTINO	pontigo@incar.csic.es	985119090
GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, TOMÁS	tomas@incar.csic.es	985119090
GRANDA FERREIRA, MARCOS	mgranda@incar.csic.es	985118978

TELÉFONOS Y CORREOS ELECTRÓNICOS

GUERRERO MORENO, ANDRÉS	andreguerrero@incar.csic.es	985119090
GUTIERREZ BLANCO, CARLOS	carlosgb@incar.csic.es	985118961

L

LAIOLO, PAOLA	paolaebd@incar.csic.es	
LAVANDERA RODRIGUEZ, LUIS MANUEL	gerente.incar@csic.es	985118964
LAZARO MEANA, MANUEL	mlazaro@incar.csic.es	985118974
LEGAZPI SUAREZ, JOAQUIN MARINO	marino@incar.csic.es	985119090
LILLOTTE, CHRISTOPHER NIKOLAUS	clillote@incar.csic.es	
LOBATO ORTEGA, BELÉN	belen@incar.csic.es	985119090
LÓPEZ ANTON, M ^a ANTONIA		
LÓPEZ DÍAS, VENERANDA	veneld@incar.csic.es	985119090
LÓPEZ ESTEBAN, SONIA	s.lopez@cinn.es	
LÓPEZ SUÁREZ, IRENE	irenel@incar.csic.es	985119090

M

MARBAN CALZON, GREGORIO	greca@incar.csic.es	985118969
MARIÑO VAZQUEZ, MIGUEL ANGEL	miguelangel@incar.csic.es	985119090
MARTÍN FERNÁNDEZ, ANTONIO JOSE		
MARTIN SAN EMETERIO, FRANCISCO JAVIER	sanemeterio@incar.csic.es	985118965
MARTIN TEJEDOR, AUREA	aureamar@incar.csic.es	985119090
MARTINEZ ALONSO, AMELIA	amelia@incar.csic.es	985118977
MARTINEZ TARAZONA, MARIA ROSA	rmtarazona@incar.csic.es	985118988
MELENDI ESPINA, SONIA	smelendi@incar.csic.es	985119090
MENENDEZ DIAZ, JOSE ANGEL	angelmd@incar.csic.es	985118972
MENENDEZ LOPEZ, ROSA MARIA	rosmenen@incar.csic.es	985118998
MENÉNDEZ RIO, JOSÉ LUIS	menendez@incar.csic.es	985119090
MIJARES RUBIERA, JOSE LUIS	mijares@incar.csic.es	985119002
MIRANDA FERNÁNDEZ, MIRIAM	miriam@incar.csic.es	985119090
MOLINA GUERRA, JOSE	molina@incar.csic.es	985119090
MONTES MARTINEZ, JOSE MANUEL	jmmontes@incar.csic.es	985119090
MONTES MORAN, MIGUEL ANGEL	miguel@incar.csic.es	985118996
MONTES SANCHEZ, JOSE RAMON	joseramon@incar.csic.es	985118983
MORIEL BLANCO, PATRICIA	moriel@incar.csic.es	985119090
MORO SUÁREZ, ANÍBAL	amoro@incar.csic.es	985119090

O

OCHOA GONZÁLEZ, RAQUEL	raquelocglez@incar.csic.es	985119090
OVÍN ANIA, CONCEPCIÓN	conchi@incar.csic.es	985119090

P

PAREDES NACHÓN, JUAN IGNACIO	paredes@incar.csic.es	985118997
PARRA SOTO, JOSE BERNARDO	jbparra@incar.csic.es	985118973
PEREZ ESCOTET, PEDRO ALBERTO	pedro@incar.csic.es	985119090
PÉREZ GIRÓN, REBECA	rebecapgi@incar.csic.es	985119090
PEVIDA GARCÍA, M ^a COVADONGA	cpevida@incar.csic.es	985119090
PIS MARTINEZ, JOSE JUAN	jjpis@incar.csic.es	985118971
POMARES SAEZ, JOSE ANTONIO	pomares@orgc.csic.es	985119090
PRIDA OGANDO, FLORENTINO	tino@incar.csic.es	985119090
PRIETO ALAS, CONCEPCIÓN ESTRELLA	concha@incar.csic.es	985119090

TELÉFONOS Y CORREOS ELECTRÓNICOS

Q

QUIRÓS ÁLVAREZ, MARGARITA margaquiros@incar.csic.es 985119090

R

RIVERO CAMPOS, REBECA rebeca@incar.csic.es 985119090

RODRÍGUEZ GIL, ROBERTO rrodri@incar.csic.es 985119090

RODRÍGUEZ GÓMEZ, NURIA nuria@incar.csic.es 985119090

RODRÍGUEZ LÓPEZ, ISABEL isabelrl@incar.csic.es 985119090

RODRIGUEZ MOINELO, SABINO JAIME

RODRÍGUEZ PÉREZ, JORGE jorge@incar.csic.es 985119090

RODRÍGUEZ VÁZQUEZ, M^a ELENA elena@incar.csic.es 985119090

ROLDÁN LUNA, SILVIA MARIA silviarl@incar.csic.es 985119090

RUBIERA GONZALEZ, FERNANDO frubiera@incar.csic.es 985118975

RUIZ BOBES, MARÍA BEGOÑA begorb@incar.csic.es 985119090

RUIZ RUIZ, VANESA

S

SAN MARTIN CUADRIELLO, BEGOÑA begosm@incar.csic.es 985119090

SÁNCHEZ VILLAR, JULIANA juliana@incar.csic.es 985119090

SANTAMARIA RAMIREZ, RICARDO riqui@incar.csic.es 985118984

SEVILLA SOLÍS, MARTA martasev@incar.csic.es 985119090

SOLÍS FERNÁNDEZ, PABLO pablo@incar.csic.es 985119090

SUAREZ CANGA, CESAR cesar@incar.csic.es 985118959

SUAREZ CANGA, JESUS marcris@incar.csic.es 985118995

SUÁREZ GARCÍA, FABIÁN fabian@incar.csic.es 985118956

SUAREZ GUTIERREZ, JOSE ABEL abel@incar.csic.es 985119090

SUÁREZ MENÉNDEZ, MARTA martasm@incar.csic.es 985119090

SUAREZ RUIZ, ISABEL isruiz@incar.csic.es 985118981

SUTIL SALAS, JUAN

T

TAMARGO MARTÍNEZ, KATIA

TORRECILLAS SAN MILLAN, RAMON rtorre@cinn.es

V

VALDÉS-SOLÍS IGLESIAS, TERESA tvaldes@incar.csic.es 985119090

VALLE VIGÓN, PATRICIA

VÁZQUEZ SANTOS, MARIA BEATRIZ mbeatrizvs@incar.csic.es 985119090

VEGA PALACIO, JOSE FRANCISCO jf.vega@incar.csic.es 951119090

VILLANUEVA ACEBAL, JUAN villanueva@incar.csic.es 985119090

VILLAR MASETTO, TERE ISABEL isa@incar.csic.es 985119090

VILLAR RODIL, SILVIA MARIA silvia@incar.csic.es 985119090

Z

ZUBIZARRETA SÁENZ DE ZAITEGUI, LEIRE leizubi@incar.csic.es 985119090



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