



MEMORIA DE ACTIVIDAD

INSTITUTO NACIONAL DEL CARBÓN, 2012

MEMORIA DE ACTIVIDAD

INSTITUTO NACIONAL DEL CARBÓN,
2012

Foto portada:

Chelo Amor

Instituto Nacional del Carbón

Consejo Superior de Investigaciones Científicas

c/ Francisco Pintado Fe, 26, 33011 Oviedo

Tfno.: 985119090 Fax: 985297662

www.incar.csic.es

info@incar.csic.es



INDICE

PRESENTACIÓN	5
ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA DEL INCAR.....	9
Organigrama	9
Junta de Instituto	11
Claustro científico	11
Recursos humanos	13
Departamentos de Investigación.....	14
Servicios de apoyo a la investigación.....	22
Altas y Bajas durante 2012.....	28
FINANCIACIÓN DEL INCAR	29
ACTIVIDAD CIENTÍFICA.....	32
Líneas y sublíneas de investigación.....	32
Proyectos de investigación vigentes en 2012	33
Departamento Carbón, Energía y Medio Ambiente	33
Departamento Procesos Químicos en Energía y Medio Ambiente	35
Departamento Química de Materiales	38
Artículos científicos	41
Capítulos de libro	55
Patentes	56
Comunicaciones a congresos	57

Congresos internacionales	57
Congresos nacionales.....	61
Formación de personal investigador.....	62
Tesis Doctorales	62
Memorias fin de Máster.....	64
Estancias de investigadores en el INCAR	66
Estancias de investigadores del INCAR en otras instituciones.....	67
Doctores desplazados al extranjero.....	68
Visitas al INCAR	69
ACTIVIDAD DOCENTE	70
Cursos organizados en el INCAR	70
Curso de Especialización de postgrado “TENDENCIAS ACTUALES EN LA UTILIZACIÓN Y CONVERSIÓN DEL CARBÓN”	70
Curso de Especialización de postgrado “LA ENERGÍA DE LA BIOMASA”.....	71
Participación en otras actividades docentes.....	72
Conferencias	73
Conferencias y Seminarios impartidos en el INCAR.....	73
Conferencias impartidas por investigadores del INCAR en otras instituciones.....	74
Convenios de colaboración docente	76
Cursos del Gabinete de Formación del CSIC impartidos en el INCAR.....	76
PREMIOS DE INVESTIGACIÓN Y OTRAS ACTIVIDADES	77
PARTICIPACIÓN EN COMITÉS NACIONALES E INTERNACIONALES.....	79

Comité Técnico de Normalización de Minería y Explosivos. CTN22 (AENOR)	79
Subcomité SC1 Materias Primas Naturales. Grupo de Trabajo GT1.1 Carbones.....	79
Comité Técnico de Normalización de Productos Artesanos. CTN304 (AENOR)	79
Grupo de Trabajo GT2 AZABACHE	79
Pertenencia a otros Comités.....	79
EVENTOS	82
CULTURA CIENTÍFICA	83
Actividades de Divulgación científica.....	83
Exposición CO ₂ y cambio Climático	83
baraja del carbón.	83
Conferencias Divulgativas de nuestros Investigadores.....	83
Blog y experimentos del INCAR.....	85
2012 Año internacional de la Energía Sostenible para todos	85
Visitas	86
Un día en el laboratorio	87
Experimentos en colegios de primaria.....	88
Rutas Científicas	89
Materiales de Divulgación.....	89
Libros	89
Correos electrónicos	90

PRESENTACIÓN

Decíamos hace un año que el 2011 había representado un hito en las realizaciones de nuestro Instituto al haber alcanzado la cifra de 110 publicaciones científicas/año en revistas incluidas en el índice SCI. Pues bien, ese resultado se queda ahora muy corto en comparación con la cifra de 130 alcanzada en 2012. El factor de impacto medio de las revistas en las que publica el INCAR, ponderado en función del número de artículos publicados en cada una, ha sido de 4,0, lo que representa un significativo incremento con respecto a la cifra de 2011 (3,5). Estos parámetros de calidad, unidos a los derivados de otras muchas realizaciones, hacen que hayamos cumplido muy holgadamente los objetivos propuestos para el año 2012 en nuestro Plan Estratégico 2010-2013.

Lamentablemente, y haciendo de nuevo una inevitable comparación con la Memoria previa, el tono optimista del párrafo anterior sigue estando contrarrestado por la cruda realidad de la crisis económica que nos azota, y que desgraciadamente ha progresado en este período anual. A modo de ejemplo, si en 2011 el personal del centro había conseguido en concurrencia competitiva un total de 19 subvenciones para nuevos proyectos, el número de proyectos iniciados en 2012 a través de diferentes convocatorias a escalas autonómica, nacional y europea ha sido de sólo 9 (más 9 contratos con empresas), y lamentablemente sus cuantías son muy inferiores a lo que solían representar con anterioridad en condiciones equivalentes.

En lo relativo al personal merecen especial mención las jubilaciones de dos de nuestros compañeros, Manuel Alonso Rodríguez y Juan Villanueva Acebal, bien merecidas tras dilatada trayectoria en el INCAR (especialmente en el caso de Juan, que superó la cifra de 50 años en activo).

No ha habido cambios en lo relativo a promociones de personal, pero han sido abundantes los premios recibidos. Así, Alba Centeno Pérez y Beatriz Fidalgo Fernández obtuvieron el Premio Extraordinario de Doctorado de la Universidad de Oviedo en su última convocatoria. Por otra parte, Esther Gómez Calvo obtuvo el Premio San Alberto Magno 2012 del Colegio de Químicos de Asturias y León para Trabajos de

Investigación (premio que también había venido a este Instituto en 2011). El spin-off del INCAR, Xerolutions, obtuvo el Premio SODECO de proyectos empresariales en su convocatoria de 2012. Y el propio Instituto, de modo indirecto, fue reconocido en calidad de promotor de la “Central de gases especiales”, cuyo diseño obtuvo un Accésit del XXI Premio “Asturias” del Colegio Oficial de Arquitectos de Asturias. Vaya aquí nuestra más cordial felicitación a los premiados y, en el caso de los doctorandos, también a sus directores.

6 Quiero asimismo mencionar el nombramiento de Juan Carlos Abanades como Editor Asociado del *International Journal of Greenhouse Gas Control*, al que se viene a añadir el del abajo firmante como Editor de la revista *Carbon*. Esperemos que estos nuevos cargos, que inevitablemente van a consumir una parte de nuestro tiempo, contribuyan positivamente a la visibilidad del centro y del CSIC.

Siguiendo con la tónica de años anteriores, se ha incorporado nuevo equipamiento tanto al Servicio de Infraestructura Científica como a los laboratorios de diferentes grupos de investigación. Entre los equipos incorporados destaca un horno de carbonización a baja presión.

Termino este prólogo expresando mi agradecimiento colectivo a todo el personal del Instituto por su especial motivación en estos tiempos difíciles. Creo sinceramente que nunca el Instituto ha tenido un colectivo de personal tan unánime y uniformemente orientado hacia la mejora de las condiciones de trabajo, la calidad de los resultados y, en suma, la excelencia científica. Finalmente, Teresa Valdés-Solís Iglesias y Concha Prieto Alas merecen un especial reconocimiento por su eficaz e innovadora tarea de elaboración de esta memoria.

Juan Manuel Díez Tascón

Director

One year ago we announced that 2011 had been a landmark year in achievements for our Institute, as it reached the figure of 110 research publications per year in journals included in the SCI index. This result has now been amply surpassed by the figure of 130 attained in 2012. The average impact factor of the journals in which INCAR publishes, weighed on the basis of the number of articles published in each journal amounted to 4.0, which is a significant increase on the 2011 figure of 3.5. These quality parameters, together with other accomplishments, have contributed considerably to the attainment of our objectives for 2012 as set out in our Strategic Plan of 2010-2013.

7

Unfortunately, the optimism arising from this comparison with the previous annual report is offset by the harsh reality of the financial crisis that has hit us, and which continues to take its toll even now. As an example, in 2011, our center was awarded against competition a total of 19 new project grants. In contrast, the number of projects granted in 2012 from different funding agencies at the regional, national and European levels has only amounted to 9 (plus 9 contracts with private companies). Unfortunately, these grant allocations are significantly smaller than what they used to be under similar conditions.

With regard to staff, two of our colleagues, Manuel Alonso Rodríguez and Juan Villanueva Acebal, have achieved a well-deserved retirement after a long career at INCAR (especially in the case of Juan, who was an active member of our Institute for more than 50 years).

Although there have been no staff promotions, there have been a considerable number of awards. Thus, Alba Centeno Pérez and Beatriz Fidalgo Fernández won the Ph.D. Award of Excellence from the University of Oviedo. Esther Gómez Calvo was awarded the 2011 San Alberto Magno Prize by the Asturias and León Chemist Council (this same prize had also come to INCAR in the previous year). The spin-off from INCAR, Xerolutions, won the 2012 SODECO Prize for enterprise projects. And the Institute itself received indirect acknowledgement for its sponsorship of the “Special gas plant”, which won an Accesit to the XXI “Asturias” Prize of the Asturias Architect Council in recognition of its outstanding architectural design. Our warmest congratulations go to the awardees and, in the case of the Ph.D. students to their supervisors as well.

I also wish to mention the appointments of Juan Carlos Abanades as an Associate Editor of the International Journal of Greenhouse Gas Control, and of myself as Editor of the journal, Carbon. We hope that these appointments, which will inevitably consume part of our time, will contribute to enhancing the reputation of our center and of the CSIC.

8 Following the trend of previous years, new equipment has been acquired for both the Research Support Service and laboratories by different research teams. Among the instruments incorporated in 2011 we should mention a low-pressure carbonization furnace.

To conclude, I extend my thanks to all of the staff of the Institute for showing special motivation in these difficult times. I firmly believe the Institute has never had a team so unanimously and purposefully committed to improving the working conditions, quality of results and, as a consequence, the level of scientific excellence of our center. Also, Teresa Valdés-Solís Iglesias and Concha Prieto Alas deserve special recognition for the efficiency and creativity they have shown in producing this report.

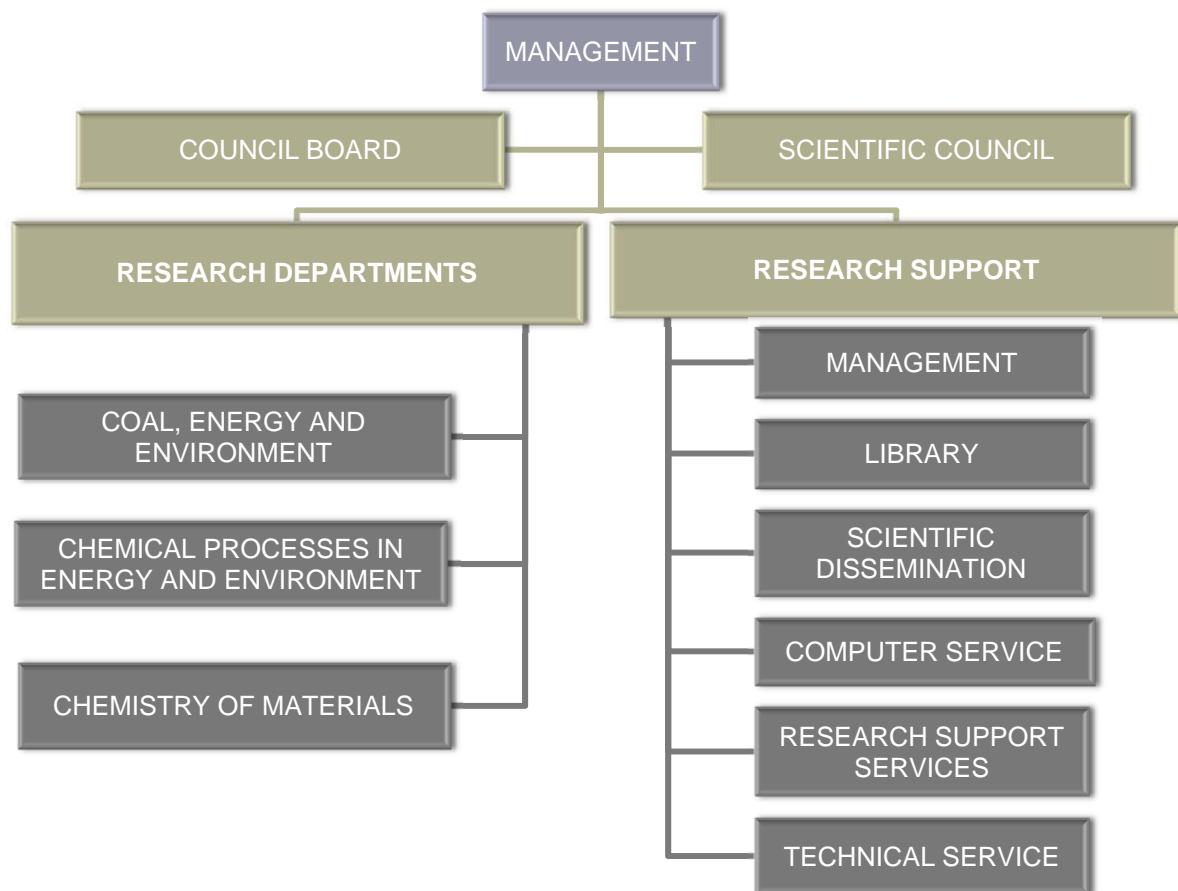
Juan Manuel Diez Tascón
Director

ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA DEL INCAR

El Instituto Nacional del Carbón (INCAR) está dirigido por un director, cargo desempeñado por el Prof. Juan Manuel Díez Tascón, y por dos vicedirectoras, las Dras. M^a Rosa Martínez Tarazona y Teresa Valdés-Solís Iglesias, asistidos por la Junta de Instituto y el Claustro Científico.

Organigrama





Junta de Instituto

La Junta de Instituto, a 31 de diciembre de 2012, está compuesta por el director y las dos vicedirectoras, el gerente D. Luis Lavandera Rodríguez, los jefes de los departamentos de investigación, Dr. Fernando Rubiera González (Carbón, Energía y Medio Ambiente), Dra. Ana Arenillas de la Puente (Procesos Químicos en Energía y Medio Ambiente) y Dra. Clara Blanco Rodríguez (Química de Materiales) y los representantes de personal Dr. Enrique Fuente Alonso, D. Pedro A. Pérez Escotet y D. Diego Pinto Cobo.

11

Claustro científico

El Claustro científico está compuesto por el personal científico del INCAR, entendiendo como tal al perteneciente a las escalas de Científico Titular, Investigador Científico y Profesor de Investigación, así como a los doctores con contrato Ramón y Cajal.

Los miembros del claustro a 31 de diciembre de 2012 son los siguientes.

Presidencia: *Dr. Juan Manuel Díez Tascón*

Secretaría: *Dra. M^a Concepción Ovín Ania*

Profesores de Investigación:

Dr. Juan Carlos Abanades García

Dr. Juan M. Díez Tascón

Dr. Antonio B. Fuertes Arias

Dra. Amelia Martínez Alonso

Dra. Rosa M^a Menéndez López

Dr. José Juan Pis Martínez

Investigadores Científicos:

Dra. Teresa Álvarez Centeno

Dr. Ramón Álvarez García

Dra. Ana Arenillas de la Puente

Dra. M^a Antonia Díez Díaz-Estébanez

Dra. Ana B. García Suárez

Dra. M^a Ángeles Gómez Borrego

Dr. Marcos J. Granda Ferreira

Dr. Gregorio Marbán Calzón

Dra. M^a Rosa Martínez Tarazona

Dr. José B. Parra Soto

Dr. Ricardo Santamaría Ramírez

Dr. José Ángel Menéndez Díaz

Dr. Fernando Rubiera González

Dra. Isabel Suárez Ruiz

Científicos Titulares:

Dra. Carmen Barriocanal Rueda

Dra. Clara Blanco Rodríguez

Dra. Mercedes Díaz Somoano

Dr. Enrique Fuente Alonso

Dr. Roberto García Fernández

Dr. Miguel A. Montes Morán

Dra. M^a Concepción Ovín Ania

Dr. Juan Ignacio Paredes Nachón

Dra. M^a Covadonga Pevida García

Dr. Fabián Suárez García

Dra. Teresa Valdés-Solís Iglesias

Doctores programa Ramón y Cajal:

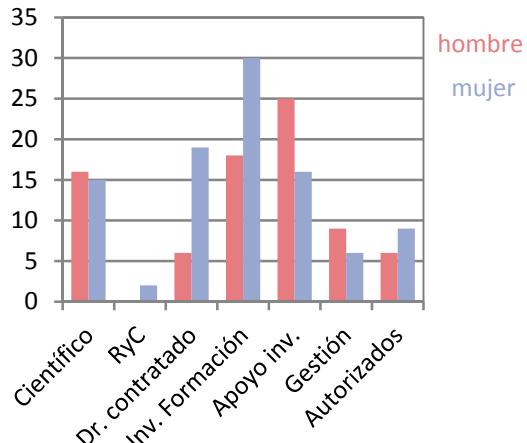
Dra. Patricia Álvarez Rodríguez

Dra. Marta Sevilla Solís

Recursos humanos

Durante el año 2012 en el INCAR trabajaron un total de 177 personas. A su vez 3 investigadores mantuvieron relación contractual con el INCAR desarrollando su actividad científica en centros de investigación internacionales.

El reparto global de personal es el siguiente:



31 científicos

2 doctoras del programa Ramón y Cajal

25 doctores contratados

48 investigadores en formación

41 personas de apoyo a la investigación

15 personas de administración y gestión

15 personas con estancia autorizada

DEPARTAMENTOS DE INVESTIGACIÓN

El Instituto Nacional del Carbón consta de tres departamentos de investigación a su vez estructurados en diferentes grupos de investigación. El personal de cada departamento es el siguiente.

Carbón, Energía y Medio Ambiente

Jefe de Departamento: Dr. Fernando Rubiera González, Investigador Científico

Profesores de Investigación:

Dr. Juan Carlos Abanades García

Dr. José Juan Pis Martínez

Investigadores Científicos:

Dra. Teresa Álvarez Centeno

Dr. Ramón Álvarez García

Dra. Mª Antonia Díez Díaz-Estébanez

Dra. Ángeles Gómez Borrego

Científicos Titulares:

Dra. Carmen Barriocanal Rueda

Dra. Covadonga Pevida García

Técnicos Especialista de Grado Medio:

D. José Luis Mijares Rubiera

Ayudantes de Investigación:

D. José Manuel Montes Martínez

Ayudantes de Actividades Técnicas y Profesionales:

D. José Luis Antuña Fernández

Oficial de Actividades Técnicas y Profesionales:

D. Rafael Cabal Sánchez
Dña. Laura Pérez López (contrato de sustitución) fin 15-11-12

Personal laboral temporal:

Dra. Mónica Alonso Carreño
Dña. Yolanda Álvarez Criado
Dra. Lucía Álvarez González
D. Borja Arias Gutiérrez
Dr. Borja Arias Rozada
Dña. M^a Elena Diego de Paz
D. Gonzalo Esteban Díez
Dr. José Ramón Fernández García
Dra. Ana M^a Fernández Fernández
Dra. Claudia Fernández Martín
Dra. Susana García López
Dra. Victoria Gil Matellanes
Dña. Elisa Gómez Suárez
Dña. Ana Silvia González García
Dra. Marta González Plaza
D. Adriá Guerrero Costa
Dña. Belén Lobato Ortega
Dña. Veneranda López Días

D. Antonio José Martín Fernández

Dña. María Martínez Fernández

D. Juan Riaza Benito

Dña. Justyna Urbanczyk

Becarios:

Dña. Beatriz Acevedo Muñoz

Dña. Noelia Álvarez Gutiérrez

D. Daniel Beneroso Vallejo

D. José M^a Cordero Díaz

Dña. M^a de Garabandal Montiano Redondo

Personal con autorización de estancia:

Dña. Juliana Gonçalves Pohlmann

D. Jorge Antonio Sánchez Lázaro

Dña. Estefanía J. Schettino Fuentes

Dña. Nikola Smatanova

Dña. Leticia Suárez Díaz

Doctores desplazados en el extranjero

Dra. Belén González García

*El departamento
Carbón, Energía y
Medio Ambiente ha
constado en 2012 de:*

*2 Profesores de
Investigación*

*5 Investigadores
Científicos*

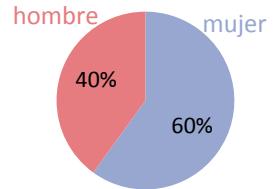
2 Científicos Titulares

*5 personas de apoyo a la
investigación*

9 Doctores contratados

*18 personas en
formación*

*5 personas con
autorización de estancia*



Procesos Químicos en Energía y Medio Ambiente

Jefe de Departamento: Dra. Ana Arenillas de la Puente, Investigador Científico

Investigadores Científicos:

Dra. Ana Beatriz García Suárez

Dra. M^a Rosa Martínez Tarazona

Dr. José Ángel Menéndez Díaz

Dr. José B. Parra Soto

Dra. Isabel Suárez Ruiz

17

Científicos Titulares:

Dra. Mercedes Díaz Somoano

Dr. Enrique Fuente Alonso

Dr. Roberto García Fernández

Dr. Miguel A. Montes Morán

Dra. Concepción Ovín Ania

Ayudante de Investigación:

D. Juan Villanueva Acebal (jubilado 6-6-2012)

Ayudante Actividades Técnicas y Profesionales:

D. Luis Miguel Díaz Alonso

Personal laboral temporal:

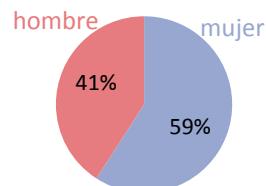
D. José Miguel Bermúdez Menéndez
Dr. Ignacio Cameán Martínez
Dr. Alejandro Concheso Álvarez
Dra. Leticia Fernández Velasco
Dña. Nuria Ferrera Lorenzo
Dra. Aida Fuente Cuesta
Dra. Marta Haro Remón
Dr. Ángel Hernández Moreno
Dña. Esther Gómez Calvo
Dra. Mª Antonia López Antón
Dña. Carmen Menéndez Vázquez
Dra. Patricia Moriel Blanco
Dra. Rebeca Pérez Girón
Dra. Raquel Ochoa González
Dra. Margarita Quirós Álvarez
Dr. Alberto Ramos Alonso
D. Roberto Rodríguez Gil

Becarios:

Dña. Nuria Cuesta Pedrayes
Dña. Nuria Fernández Miranda

El departamento de Procesos Químicos en Energía y Medio Ambiente ha constado en 2012 de:

*6 Investigadores Científicos
5 Científicos Titulares
2 personas de apoyo a la investigación
12 Doctores contratados
11 personas en formación
8 personas con autorización de estancia*



Dña. Rocío Jiménez Carmona

Dña. Natalia Rey Raap

Dña. Marta Rumayor Villamil

D. Esteban Ruisánchez Rodríguez

Personal con autorización de estancia:

D. Ismael Alejandro Aguayo Villarreal

Dña. Gabriela Durán Jiménez

Dña. Sara Fernández Villanueva

Dña. Hafida Hadjar

Dr. Juan Matos Lale

Dña. Nausika Querejeta Montes

D. L. Adrián Ramírez Montoya

Dr. Jorge Rodríguez Pérez

Doctores desplazados en el extranjero

Dr. Eduardo García Suárez

Química de Materiales

Jefe de Departamento: Dra. Clara Blanco Rodríguez. Científico Titular

Profesores de Investigación:

Dr. Juan Manuel Díez Tascón

Dr. Antonio Benito Fuertes Arias

Dra. Amelia Martínez Alonso

Dra. Rosa M^a Menéndez López

Investigadores Científicos:

Dr. Marcos Granda Ferreira

Dr. Gregorio Marbán Calzón

Dr. Ricardo Santamaría Ramírez

Científicos Titulares:

Dr. Juan Ignacio Paredes Nachón

Dr. Fabián Suárez García

Dra. Teresa Valdés-Solís Iglesias

Doctoras Ramón y Cajal:

Dra. Patricia Álvarez Rodríguez

Dra. Marta Sevilla Solís

El departamento de Química de Materiales ha constado en 2012 de:

4 Profesores de Investigación

3 Investigadores Científicos

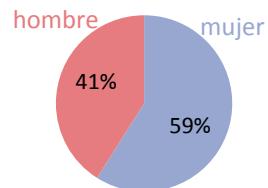
4 Científicos Titulares

2 Doctores Ramón y Cajal

4 doctor contratado

20 personas en formación

2 personas con autorización de estancia



Personal laboral temporal:

- | | |
|----------------------------------|--|
| D. Daniel Barreda García | Dña. Patricia Blanco Velasco |
| Dña. Cristina Botas Velasco | D. Noel Díez Nogués |
| Dña. Marina Enterría González | Dña. M ^a Jesús Fernández Merino |
| Dña. Natalia García Asenjo | Dra. Zoraida González Arias |
| D. Tomás González Rodríguez | Dra. Laura C. Guardia |
| Dña. Ana Matilde Pérez Mas | Dña. Laura del Río Fernández |
| Dña. Silvia Roldán Luna | Dña. Ángela Sánchez Sánchez |
| D. David José Suárez de la Calle | Dña. Patricia Valle Vigón |
| Dra. Marley C. Vanegas Chamorro | Dra. M. Beatriz Vázquez Santos |
| D. Ruben Rozada Rodríguez | |

Becarios:

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| D. Miguel Ayán Varela | D. Matías Blanco Fernández |
| Dña. Patricia Díaz Baizán | Dña. Tan Thi Vu |
| D. Uriel A. Sierra Gómez | |

Personal con autorización de estancia:

- Dña. Sara N. Herrera Penagos
D. Iván Montes Alias

Doctores desplazados en el extranjero

- Dr. Alberto Castro Muñiz

SERVICIOS DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN

Dentro de los servicios de apoyo a la investigación se incluyen los servicios de gestión y apoyo técnico y los servicios científico-técnicos.

Gerencia

Gerente: D. Luis Manuel Lavandera Rodríguez, Cuerpo General de Gestión.

Servicios Administrativos:

Titulado Medio de Administración:

Dña. Sonia Díaz Somoano

Administrativos de Organismos Autónomos:

D. Francisco Javier Martín San Emeterio

D. José Antonio Pomares Sáez

Ayudante de Investigación:

Dña. Begoña San Martín Cuadriello

Auxiliares Administrativos:

Dña. Juliana Sánchez Villar

Dña. Marta Álvarez Menéndez

D. Diego Pinto Cobo

El Servicio de Gerencia

está compuesto por:

1 Gerente

1 Titulado Medio de Administración

2 Administrativos de OOAA

2 Ayudantes de investigación

3 Auxiliares administrativos

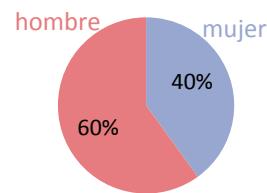
1 Ayudante de ATP

1 Oficial de ATP

1 Oficial de gestión

2 Ayudantes de gestión

1 persona temporal



Oficina técnica de reprografía:

Ayudante de Investigación:

D. Florentino José González Pontigo

Oficial de Actividades Técnicas y Profesionales:

Manuel R. Alonso Rodríguez (jubilado 16-5-12)

Personal laboral temporal

Daniel González García (sust. jubilación)

Conserjería y servicio telefónico:

Oficial de Gestión y Servicios Comunes:

Dña. Mª del Rosario Cuesta Langa

Ayudante de Gestión y Servicios Comunes:

D. Florentino Prida Ogando

Dña. Olga Ramona Feito Fernández

Recepción de suministros:

Ayudante de Actividades Técnicas y Profesionales:

D. Ricardo García Cue

Biblioteca**Ayudante de Bibliotecas, Archivos y Museos:**

D. Luis Gutiérrez Fernández-Tresguerres

Informática**Ayudante de Investigación:**

Dña. Consuelo Azucena Amor Rubio

Dña. Maite Mª González Alonso

Divulgación Científica**Escala de Ayudantes de Investigación de Organismos Autónomos:**

Dña. Concepción Prieto Alas

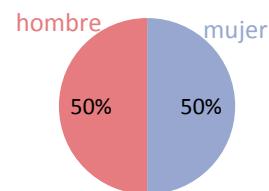
Servicios técnicos y de mantenimiento.**Titulado Superior de OO.AA.:**

D. Martín Caselles Blázquez

Personal laboral temporal:

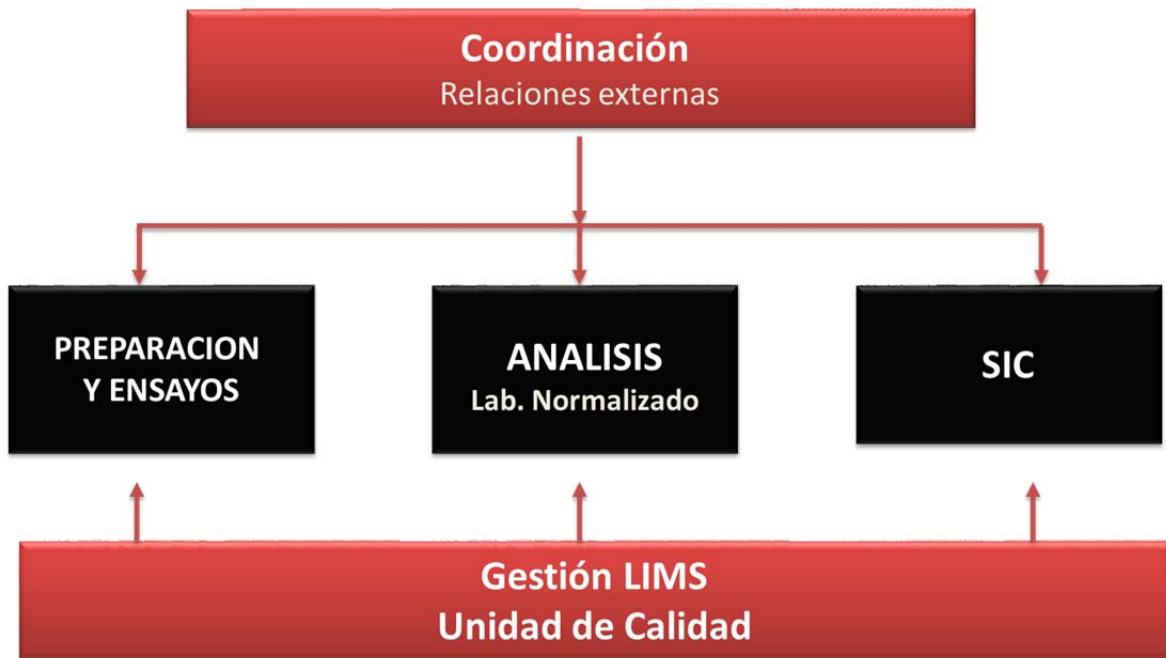
D. Francisco Gallardo Romero

Adicionalmente al servicio de Gerencia existen una serie de unidades de apoyo que facilitan la labor de investigación del INCAR como son la Biblioteca, el servicio de Informática, la Unidad de Divulgación Científica y el Servicio Técnico y de Mantenimiento



Servicios Científico-Técnicos

En el año 2012 se reestructuraron los servicios científico-técnicos del INCAR con el objetivo de mejorar la eficiencia de los mismos. La nueva estructura es la siguiente:



Laboratorio de Análisis

Jefe de Servicio: Dr. Diego Álvarez Rodríguez. Técnico Especialista Grado Medio:

Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales:

D. Luis Antonio González Fernández

Ayudantes de Actividades Técnicas y Profesionales:

D. Herminio García Fernández

D. Pedro A. Pérez Escotet

Personal Laboral Temporal

D. Raúl Alonso Crespo

Laboratorio de Preparación y Ensayos

Jefe de Servicio: Dña. Carolina González Álvarez, Auxiliar de la Administraci

Auxiliar de Investigación:

D. Sergio Fernández González

Ayudantes de Actividades Técnicas y Profesionales:

D. J. Abel Suárez Gutiérrez

Los servicios científico-técnicos tienen la siguiente distribución de personal:

4 Titulados Superiores especializados

9 Técnico especialista de grado medio

1 Técnico Superior de actividades técnicas y profesionales

1 Auxiliar de investigación

1 Ayudante de investigación

3 Auxiliar administrativa

3 Ayudantes de ATP

2 persona de apoyo

4 personas indefinidas no fijas

Servicio de Infraestructura científica

Jefe de Servicio: D. José Ramón Montes Sánchez, Titulado Superior Especializado

Titulado Superior Especializado:

D. César Suárez Canga

Dra. Victoria Bascarán Rodríguez

Técnicos Especialistas de Grado Medio:

D. André Luis Carvalho Torres

Dña. Mª José González Fernández

Dña. Áurea Martín Tejedor

D. Aníbal Moro Suárez

Dña. Carmen Niembro Bueno

Dña. Rebeca Rivero Campos

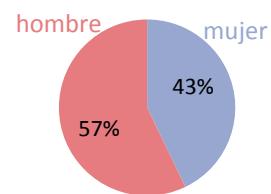
D. José Francisco Vega Palacio

Dra. Silvia Villar Rodil

Ayudante de Investigación:

D. Dionisio Luis García

La distribución por géneros de los servicios científico-técnicos se muestra a continuación:



Auxiliar de la Administración del Estado:

Dña. Aránzazu Casal Escudero
D. Eduardo Quintana Alonso

Personal laboral temporal:

D. Pablo Cerviño Otero

Personal indefinido no fijo:

Dra. Dolores Casal Banchiella
Dra. Elvira Díaz-Faes González
D. Fernando Fuentes Ayuso
Dña. Elena Rodríguez Vázquez

Coordinación, relaciones externas y normalización

Dra. M^a Begoña Ruiz Bobes (Titulado Superior Especializado)

ALTAS Y BAJAS DURANTE 2012***Jubilaciones***

Manuel R. Alonso Rodríguez
Juan Villanueva Acebal

FINANCIACIÓN DEL INCAR

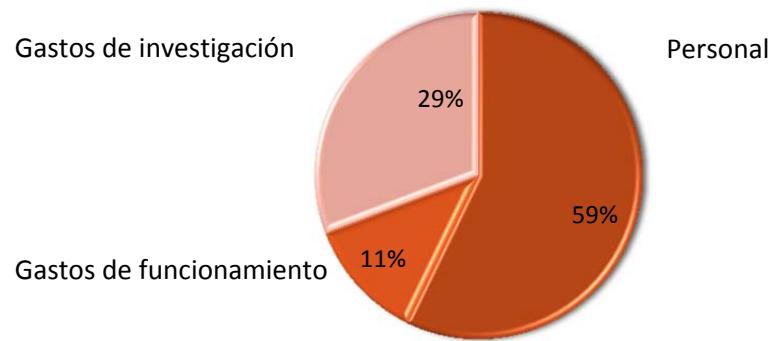
Las fuentes de financiación del INCAR son de tres tipos. La financiación proporcionada por el CSIC que comprende principalmente los salarios del personal en plantilla y el presupuesto ordinario; los ingresos obtenidos en convocatorias públicas de investigación y los ingresos obtenidos mediante la realización de contratos de investigación con empresas y prestación de servicios. La cuantía de estos ingresos en 2012 fue la siguiente:



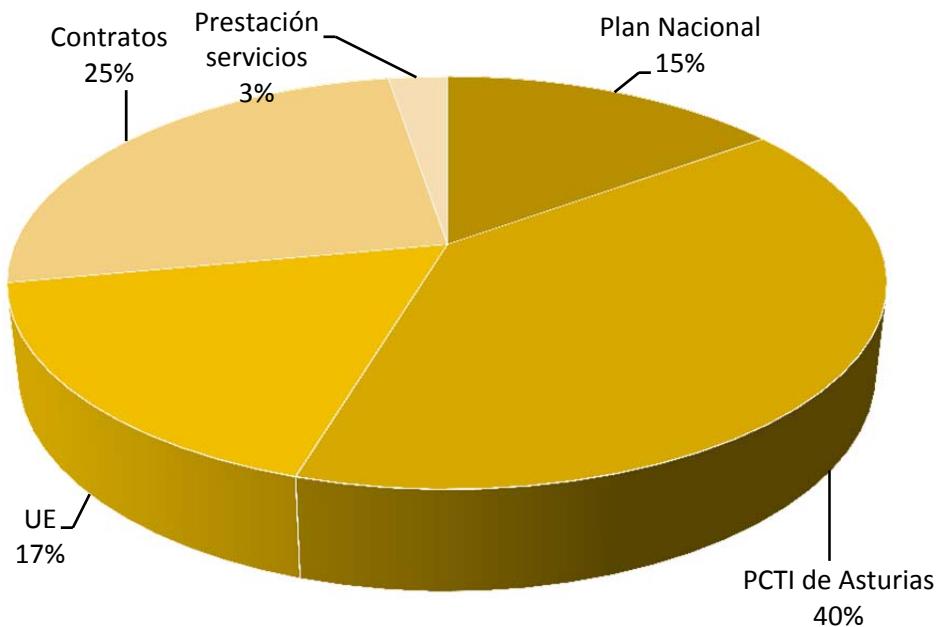
A continuación se proporciona información más detallada sobre la financiación del INCAR en función de las fuentes de financiación y los conceptos financiados.



La distribución de gastos en el año 2012 fue la siguiente:



Financiación de la investigación durante 2012



En 2012 se iniciaron 14 proyectos de investigación. Durante este año estuvieron vigentes 25 contratos de investigación con empresas.

Durante el año 2012 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 479 383 euros. Los resultados obtenidos han dado lugar a 174 informes científico-técnicos.

ACTIVIDAD CIENTÍFICA

En 2012 la actividad científica del INCAR se mantuvo en los estándares de calidad y cantidad de años anteriores. De forma global se publicaron 130 artículos en revistas científicas indexadas en el SCI y 6 capítulos de libro, se asistió a 25 congresos internacionales con un total de 85 aportaciones y a 4 congresos nacionales (11 aportaciones), se defendieron 8 tesis doctorales y se presentaron 2 patentes.

Líneas y sublíneas de investigación

El INCAR enmarca su actividad dentro de dos grandes líneas de investigación que se dividen a su vez en diversas sublíneas:

1. Desarrollo de materiales de carbono e inorgánicos para aplicaciones estructurales, energéticas y medioambientales.

Esta línea de investigación se centra en el desarrollo de nuevos tipos de materiales, principalmente de carbono pero también materiales orgánicos e inorgánicos, con características predefinidas (estructura, química superficial, textura porosa, etc.) y propiedades específicas para distintas aplicaciones.

Esta línea de investigación se desarrolla en las siguientes sublíneas:

1.1. Desarrollo de precursores y materiales de carbono para aplicaciones estructurales y de almacenamiento de energía

Producción científica en 2012:

130 Artículos en revistas internacionales:

103 en revistas del primer cuartil (Q1)

13 en revistas del Q2

14 en revistas Q3, Q4 o no indexadas

85 comunicaciones en congresos internacionales

1 conferencia invitada

1 conferencias plenarias

30 com. orales

53 com. en panel

11 comunicaciones en congresos nacionales

5 com. orales

6 com. en panel

8 Tesis Doctorales

6 Capítulos de libro

2 Patentes

1.2. Diseño y aplicaciones de materiales de carbono nanoestructurados

1.3. Síntesis y aplicaciones de materiales porosos funcionales

2. Tecnologías limpias para la conversión y uso del carbón

Esta línea de investigación se dedica a las tecnologías de carbón centradas en la producción limpia de energía a partir de carbón y el desarrollo de métodos de conversión de carbón más eficientes y de procesos de utilización que aumenten el valor de los productos derivados del carbón.

33

Dentro de esta línea de investigación se desarrollan las siguientes sublíneas:

2.1. Captura de CO₂ mediante ciclos de carbonatación

2.2. Co-utilización de carbón y biomasa, reducción de emisiones de CO₂

2.3. Procesado de carbón y medio ambiente

Proyectos de investigación vigentes en 2012

DEPARTAMENTO CARBÓN, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE

Investigador Principal: Juan Carlos Abanades García

Development of postcombustion CO₂ capture with CaO in a large testing facility: “CaOling”

UE, 7º Programa Marco, ENERGY 2009. 5.1.1.: Innovative capture techniques. Contrato 241302-2, 2009-2012.

High temperature process of thermal energy storage by reversible thermo chemical reaction (StoRRe). Unión Europea. FP7-ENERGY-2011-1

Novel calcium looping CO₂ capture process incorporating sorbent reactivation by recarbonation (RECAL). Unión Europea. RFCR-CT-2012-00008

Investigador Principal: *Teresa Álvarez Centeno*

Electrodos basados en grafeno para su aplicación en supercondensadores
Graphene-based Electrodes for Application in Supercapacitors (ElectroGraph).
Unión Europea 7º Programa Marco. PCOL-SMALL-TRANSPORT. 2011-2014

Investigador Principal: *Carmen Barriocanal Rueda*

Generation of Swelling Pressure in a Coke, transmission on oven walls and consequences on wall degradation (SPRITCO)
UE, Research Fund for Coal and Steel (RFCS), RFCR-CT-2010-00006, 2010-2013

Improving the use of alternative raw materials in coking blends through charge densification
UE, Research Fund for Coal and Steel (RFCS), RFCR-CT-2010-00007, 2010-2013

Aprovechamiento integral de neumáticos fuera de uso mediante pirólisis: Plan Nacional I+D MICINN
(Proyecto: CTM2009-10227)
INCAR-CSIC; 2010-2012

Investigador Principal: María Antonia Díaz-Díez-Estébanez

Desarrollo de nuevas metodologías para la caracterización de alquitranes y su relevancia en una planta industrial de destilación.

New approach in the characterization of coal tars and the relevance in industrial distillation plants

Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI) de Asturias 2006 - 2009 con cofinanciación del programa operativo FEDER del Principado de Asturias 2007-2013. PC10-21, 2011-2012

Investigador Principal: Ángeles Gómez Borrego

Improvement of coal carbonization through the optimization of fuel in coking coal blends (RATIO COAL)
UE, Research Fund of Coal and Steel (RFCS), RFCR-CT-2010-00008, 2010-2013

Incorporación de biomasa en la producción de acero para la reducción de emisiones de CO₂

Biomass addition in the steel production process for CO₂ emissions abatement

Plan Nacional I+D+I (2008-2010), Ministerio de Ciencia e Innovación, PIB2010BZ-00418, 2010-2013

Investigador Principal: Covadonga Pevida García

Aplicación y optimización de procesos de adsorción para la captura de CO₂ en corrientes de biogás y biohidrógeno

Application and optimization of adsorption processes for CO₂ capture from biogas and biohydrogen streams

Plan Nacional I+D+I (2008-2011), Ministerio de Ciencia e Innovación, ENE2011-23467, 2012-2014.

Investigador Principal: Fernando Rubiera González

Desarrollo de pélets para combustión en instalaciones industriales (PELETÍN)

Deployment of pellets in industrial combustion boilers

Plan Nacional I+D+I (2008-2010), Ministerio de Ciencia e Innovación. Programa INNPACTO. PIPT-120000-2010-15, 2010-2013

DEPARTAMENTO PROCESOS QUÍMICOS EN ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE**Investigador Principal: *Ana Arenillas de la Puente***

Efficient conversion of coal to electricity-direct coal fuel cells (DCFC)

Conversión de carbón a electricidad de forma eficiente – Pilas de combustible de carbón directo (DCFC)

UE, Research Fund of Coal and Steel (RFCS), RFCR-CT-2011-00004, 2011-2014

Desarrollo de materiales orgánicos nanoporosos de estructura porosa controlada (PORE-CONTROL)

Ministerio de Economía y Competitividad – Programa. INNPACTO IPT-2012-0689-420000

2012-2014

Investigador Principal: *Enrique Fuente Alonso*

Valorización de residuos sólidos originados en la obtención industrial de agar-agar

Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI) de Asturias 2006 - 2009 con cofinanciación del programa operativo FEDER del Principado de Asturias 2007-2013.PC10-40, 2011-2012

Investigador Principal: *Ana Beatriz García Suárez*

Grafito sintético preparado a partir de nanofibras de carbono procedentes de biogás para aplicación como ánodo en baterías de ión-litio

Ministerio de Ciencia e Innovación (PN Energía). Ref. Proyecto Coordinado ENE2011-28318
(Subproyecto CO3-02)

INCAR (CSIC)/ICB (CSIC)/Universidad de Zaragoza

2012-2014

Investigador Principal: *Mercedes Díaz Somoano*

Desarrollo de un dispositivo basado en la desorción térmica para la identificación de especies de mercurio

Development of a system for mercury speciation based on thermal desorption

Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI) de Asturias 2006 - 2009 con cofinanciación del programa operativo FEDER del Principado de Asturias 2007-2013. PC10-20, 2011-2012

Investigador Principal: *Rosa M. Martínez Tarazona*

Desarrollo de nuevos sistemas para limpieza de gases con captura de mercurio como una mejora a los nuevos procesos de producción de energía con captura de CO₂. MICINN. CTM2011-22921

2012-2014

Investigador Principal: *José Ángel Menéndez Díaz*

Almacenamiento de energía eléctrica de origen renovable promovida por microondas
“CMICROWAVES”

Microwave promoted electric energy storage from renewable energy. “CMICROWAVES”

Plan Nacional I+D+I (2008-2010), Ministerio de Ciencia e Innovación. Subprograma INNPACTO IPT-2011-0739-920000, 2011-2013

Biopolymers from syngas fermentation (SYNPOL). Unión europea. FP7-KBBE-2012-6-311815

Síntesis rápida en condiciones ambientales de geles de carbono para el almacenamiento de energía
Plan Nacional I+D+i (2008-2011)

2012-2014

Investigador Principal: Miguel A. Montes Morán

Catalizadores a partir de residuos siderúrgicos para su aplicación en el control de efluentes generados en planta

Catalysts from steel residues for control of emissions from the steel integrated process

Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI) de Asturias 2006 - 2009 con cofinanciación del programa operativo FEDER del Principado de Asturias 2007-2013. PC10-71, 2011-2012

Investigador Principal: M^a Concepción Ovín Ania

Preparación de fotocatalizadores híbridos de carbono para la degradación de contaminantes en aguas
Synthesis of hybrid photocatalysts for the degradation of pollutants in industrial wastewater.

Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI) de Asturias 2006 - 2009 con cofinanciación del
programa operativo FEDER del Principado de Asturias 2007-2013. PC10-002, 2010- 2012

Nuevas estrategias para la depuración de aguas residuales mediante fotocatálisis oxidativa: foto-
actividad intrínseca de materiales de carbono.

Plan Nacional I+D+i 2012-2014 (referencia CTM2011-23378)

2012-2014

Investigador Principal: Isabel Suárez Ruiz

Gestión y aprovechamiento de residuos sólidos de la combustión de biomasa forestal en una caldera
de lecho fluidizado.

Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI) de Asturias 2006 - 2009 con cofinanciación del
programa operativo FEDER del Principado de Asturias 2007-2013. PC10-39
2011-2012

DEPARTAMENTO QUÍMICA DE MATERIALES

Investigador Principal: Patricia Álvarez Rodríguez

TECNología de Imagen de banda submilimétrica/terahercios basado en GRAFeno para sistemas de seguridad. TECNIGRAF

Plan Nacional I+D+I (2008-2010), Ministerio de ciencia e innovación, INNPACTO, IPT-2011-0951-390000
2011-2012.

39

Desarrollo de materiales grafenos/TiO₂ para un uso más eficiente de la luz solar en reacciones de fotocatálisis oxidativa. Proyecto regional. Cof11-34. Cofinanaciación MAT2010-16194
2011-2013.

Investigador Principal: Clara Blanco Rodríguez

Desalinización de aguas: optimización de materiales y electrónica para el uso eficiente de energías renovables

Water desalination: optimization of materials and electronics for an efficient use of renewable energies

Plan Nacional I+D+I (2008-2010), Ministerio de Ciencia e Innovación, MAT2010-20601-c02-01, 2011-2013.

Optimización de materiales y electrónica para el uso eficiente de energias renovables. Proyecto regional. COF11-33. Cofinanciación MAT2010-16194

Investigador Principal: Marcos Granda Ferreira

Development of carbon precursors from anthracene oil-based pitches for carbon fibre preparation (EUROFIBRES)

UE.Research Fund for Coal and Steel, RFCS-PR-08008, 2009-2012

Investigador Principal: Gregorio Marbán Calzón

Un nuevo sistema catalítico para producción de hidrógeno a partir de bioalcoholes

CSIC. 2012-2014. MICINN. CTQ2011-24776

Investigador Principal: Rosa María Menéndez López

Desarrollo de catalizadores más eficientes para el diseño de procesos químicos sostenibles y producción limpia de energía (MULTICAT)

Development of more efficient catalysts for the design of sustainable chemical processes and clean energy production

Plan Nacional I+D+I (2008-2010), Ministerio de Ciencia e Innovación. CONSOLIDER, CSD2009-00050, 2009-2014

Investigador Principal: Juan Ignacio Pérez Nachón

Métodos avanzados de preparación de grafenos con características controladas

MAT2011-26399

2012-2014

Investigador Principal: Ricardo Santamaría Ramírez

Desarrollo de soluciones tecnológicas para la Red eléctrica española del 2025. Subproyecto: almacenamiento de energía eléctrica

Development of technological solutions for 2025's Spanish power net: Energy storage

Plan Nacional I+D+I (2008-2010), Ministerio de Ciencia e Innovación. PSE (PSE-120000-2009-5), CSD2009-00050, 2009-2012

Almacenamiento de energía eléctrica –REDOX2015. IPT- 2011-1690-920000

Desarrollo de nuevos materiales de carbono para electrodos de baterías de flujo redox

Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI) de Asturias 2006 - 2009 con cofinanciación del programa operativo FEDER del Principado de Asturias 2007-2013. PC10-35, 2011-2012

Investigador Principal: Fabián Suárez García

Preparación de nuevos materiales de carbono con porosidad y química superficial

Preparation of new carbon materials with optimum porosity and surface chemistry for hydrogen storage

Plan Nacional I+D+I (2008-2010), Ministerio de Ciencia e Innovación, MAT2009-11375, 2010-2012.

41

Artículos científicos

1. Álvarez, L., Gharebaghi, M., Jones, J.M., Pourkashanian, M., Williams, A., Riaza, J., Pevida, C., Pis, J.J., Rubiera, F.; Numerical investigation of NO emissions from an entrained flow reactor under oxy-coal conditions; (2012) Fuel Processing Technology, 93 (1), pp. 53-64.
2. Alvarez, P., Díez, N., Santamaría, R., Blanco, C., Menéndez, R., Granda, M.; Novel coal-based precursors for cokes with highly oriented microstructures; (2012) Fuel, 95, pp. 400-406.
3. Álvarez, P., Menendez, J.L., Berrueco, C., Rostani, K., Millan, M.; Determination of crude oil incompatibility regions by ellipsometry; (2012) Fuel Processing Technology, 96, pp. 16-21.
4. Andrade, M., Parra, J.B., Haro, M., Mestre, A.S., Carvalho, A.P., Ania, C.O.; Characterization of the different fractions obtained from the pyrolysis of rope industry waste; (2012) Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, 95, pp. 31-37.
5. Ania, C.O., García-Pérez, E., Haro, M., Gutiérrez-Sevillano, J.J., Valdés-Solís, T., Parra, J.B., Calero, S.; Understanding gas-induced structural deformation of ZIF-8; (2012) Journal of Physical Chemistry Letters, 3 (9), pp. 1159-1164.

6. Arias, B., Cordero, J.M., Alonso, M., Abanades, J.C., Sulfation rates of cycled CaO particles in the carbonator of a Ca-looping cycle for postcombustion CO₂ capture, (2012) AIChE Journal, 58 (7), pp. 2262-2269.
7. Arias, B., Grasa, G. S., Alonso, M. Abanades, J. C., Post-combustion calcium looping process with a highly stable sorbent activity by recarbonation, (2012), Energy & Environmental Science, 5, 7353-7359
8. Arias, B., Grasa, G., Abanades, J.C., Manovic, V., Anthony, E.J.; The effect of steam on the fast carbonation reaction rates of CaO; (2012) Industrial and Engineering Chemistry Research, 51 (5), pp. 2478-2482.
9. Bermudez, J.M., Fidalgo, B., Arenillas, A., Menendez, J.A., Mixtures of steel-making slag and carbons as catalyst for microwave-assisted dry reforming of CH₄, Chinese Journal of Catalysis (2012) 33, 1115-1118
10. Bermúdez, J.M., Fidalgo, B., Arenillas, A., Menéndez, J.A.; CO₂ reforming of coke oven gas over a Ni/ γ -Al₂O₃ catalyst to produce syngas for methanol synthesis; (2012) Fuel, 94, pp. 197-203.
11. Bermúdez, J.M., Arenillas, A., Menéndez, J.A., Equilibrium prediction of CO₂ reforming of coke oven gas: Suitability for methanol production, (2012) Chemical Engineering Science, 82, 95-103
12. Bermúdez, J. M., Arenillas, A., Menéndez, J.A. Microwave-assisted CO₂ Reforming of Coke Oven Gas: An exception to the general rule? Afinidad, 69(559), 185-190 (2012)
13. Berrueco, C., Álvarez, P., Díez, N., Granda, M., Menéndez, R., Blanco, C., Santamaría, R., Millan, M., Characterisation and feasibility as carbon fibre precursors of isotropic pitches derived from anthracene oil (2012) Fuel, 101, 9-15
14. Botas, C. , Álvarez, P. , Blanco, C. , Gutiérrez, M.D. , Ares, P. , Zamani, R., Arbiol, J., Morante, J.R., Menéndez, R., Tailored graphene materials by chemical reduction of graphene oxides of different atomic structure, RSC Advances 2, 9643-9650, (2012)
15. Botas, C., Álvarez, P., Blanco, C., Santamaría, R., Granda, M., Ares, P., Rodríguez-Reinoso, F., Menéndez, R.; The effect of the parent graphite on the structure of graphene oxide; (2012) Carbon, 50 (1), pp. 275-282.

16. Bueno-Pérez, R., Calero, S., Dubbeldam, D., Ania, C.O., Parra, J.B., Zaderenko, A.P., Merkling, P.J., Zeolite force fields and experimental siliceous frameworks in a comparative infrared study, *Journal of Physical Chemistry C*, 116 (49), pp. 25797-25805, (2012).
17. Çalışkan, E., Bermúdez, J.M., Parra, J.B., Menéndez, J.A., Mahramanlioğlu, M., Ania, C.O.; Low temperature regeneration of activated carbons using microwaves: Revising conventional wisdom; (2012) *Journal of Environmental Management*, 102, pp. 134-140.
18. Cameán, I. , García, A.B. , Suelves, I. , Pinilla, J.L. , Lázaro, M.J, Moliner R., Rouzau, J.N., Influence of the inherent metal species on the graphitization of methane-based carbon nanofibers, *Carbon* 50, 5387-5394 (2012)
19. Cameán, I., García, A.B., Suelves, I., Pinilla, J.L., Lázaro, M.J., Moliner, R.; Graphitized carbon nanofibers for use as anodes in lithium-ion batteries: Importance of textural and structural properties; (2012) *Journal of Power Sources*, 198, pp. 303-307.
20. Castillejos, E. , Bachiller-Baeza, B. , Pérez-Cadenas, M. , Gallegos-Suarez, E. , Rodríguez-Ramos, I., Guerrero-Ruiz, A., Tamargo-Martínez, K., Martínez-Alonso, A.; Tascón, J.M.D., Structural and surface modifications of carbon nanotubes when submitted to high temperature annealing treatments, *Journal of Alloys and Compounds* (2012) 536, S460-S463
21. Centeno, A., Blanco, C., Santamaría, R., Granda, M., Menéndez, R.; Further studies on the use of Raman spectroscopy and X-ray diffraction for the characterisation of TiC-containing carbon-carbon composites; (2012) *Carbon*, 50 (9), pp. 3240-3246.
22. Centeno, A., Rocha, V.G., Borrell, A., Blanco, C., Fernández, A.; Fabrication of C/SiC composites by combining liquid infiltration process and spark plasma sintering technique; (2012) *Ceramics International*, 38 (3), pp. 2171-2175.
23. Centeno, T.A., Stoeckli, F.; The volumetric capacitance of microporous carbons in organic electrolyte; (2012) *Electrochemistry Communications*, 16 (1), pp. 34-36.
24. Cheng, W., Singh, N., Maciá-Agulló, J.A., Stucky, G.D., McFarland, E.W., Baltrusaitis, J., Optimal experimental conditions for hydrogen production using low voltage electrooxidation of organic wastewater feedstock, (2012) *International Journal of Hydrogen Energy* 37, 13304-13313

25. Córdoba, P. , Font, O. , Izquierdo, M. , Querol, X. , Leiva, C. López-Antón, M.A., Díaz-Somoano, M., Ochoa-González, R., Martínez-Tarazona, M.R., Gómez, P, The retention capacity for trace elements by the flue gas desulphurization system under operational conditions of a co-combustion power plant, *Fuel* 102, 773-788, (2012)
26. Córdoba, P., Ochoa-Gonzalez, R., Font, O., Izquierdo, M., Querol, X., Leiva, C., López-Antón, M.A., Díaz-Somoano, M., Rosa Martínez-Tarazona, M., Fernandez, C., Tomás, A.; Partitioning of trace inorganic elements in a coal-fired power plant equipped with a wet Flue Gas Desulphurisation system; (2012) *Fuel*, 92 (1), pp. 145-157.
27. Cuscueta, D.J. , Corso, H.L. , Arenillas, A. , Martínez, P.S. , Ghilarducci, A.A., Salva, H.R., Electrochemical effect of carbon nanospheres on an AB5 alloy, *International Journal of Hydrogen Energy* (2012) 37, 14978-14982
28. Del Río, L.; Marbán, G., Stainless steel wire mesh-supported potassium-doped cobalt oxide catalysts for the catalytic decomposition of nitrous oxide, (2012), *Applied Catalysis B: Environmental* 126, 39-46
29. Díaz-Somoano, M., López-Antón, M.A., Suárez-Ruiz, I., Calvo, M., Suárez, S., García, R., Martínez-Tarazona, M.R.; Impact of a semi-industrial coke processing plant in the surrounding surface soil. Part I: Trace element content; (2012) *Fuel Processing Technology*, 102, pp. 35-45.
30. Diego, M.E.; Arias, B.; Abanades, J.C., Modeling the solids circulation rates and solids inventories of an interconnected circulating fluidized bed reactor system for CO₂ capture by calcium looping, (2012) *Chemical Engineering Journal* 198-199, 228-235
31. Diez, M.A., Alvarez, R., Fernández, M.; Biomass derived products as modifiers of the rheological properties of coking coals; (2012) *Fuel*, 96, pp. 306-313.
32. Díez, N., Álvarez, P., Santamaría, R., Blanco, C., Menéndez, R., Granda, M.; Optimisation of the melt-spinning of anthracene oil-based pitch for isotropic carbon fibre preparation; (2012) *Fuel Processing Technology*, 93 (1), pp. 99-104.
33. Dobele, G. , Dizhbite, T. , Gil, M.V. , Volperts, A. , Centeno, T.A., Production of nanoporous carbons from wood processing wastes and their use in supercapacitors and CO₂ capture, *Biomass and Bioenergy*, 46, 145-154 (2012)

34. Enterría, M., Suárez-García, F., Martínez-Alonso, A., Tascón, J.M.D.; Avoiding structure degradation during activation of ordered mesoporous carbons; (2012) Carbon, 50 (10), pp. 3826-3835.
35. Enterría, M., Suárez-García, F., Martínez-Alonso, A., Tascón, J.M.D.; Synthesis of ordered micro-mesoporous carbons by activation of SBA-15 carbon replicas; (2012) Microporous and Mesoporous Materials, 151, pp. 390-396.
36. Falco, C., Sevilla, M. , White, R.J., Rothe, R., Titirici, M.-M., Renewable nitrogen-doped hydrothermal carbons derived from microalgae, ChemSusChem (2012), 5, 1834-1840
37. Farràs, P., Juárez-Pérez, E.J., Lepšík, M., Luque, R., Núñez, R., Teixidor, F.; Metallacarboranes and their interactions: Theoretical insights and their applicability; (2012) Chemical Society Reviews, 41 (9), pp. 3445-3463.
38. Fermoso, J., Arias, B., Moghtaderi, B., Pevida, C., Plaza, M.G., Pis, J.J., Rubiera, F., Effect of co-gasification of biomass and petroleum coke with coal on the production of gases, Greenhouse Gases: Science and Technology (2012) 2, 304-313
39. Fermoso, J., Rubiera, F., Chen, D.; Sorption enhanced catalytic steam gasification process: A direct route from lignocellulosic biomass to high purity hydrogen; (2012) Energy and Environmental Science, 5 (4), pp. 6358-6367.
40. Fernandes, S., Andrade, M., Ania, C.O., Martins, A., Pires, J., Carvalho, A.P., Pt/carbon materials as bi-functional catalysts for n-decane hydroisomerization, (2012) Microporous and Mesoporous Materials, 163, 21-28
41. Fernández, A.M., Barriocanal, C., Alvarez, R.; Pyrolysis of a waste from the grinding of scrap tyres; (2012) Journal of Hazardous Materials, 203-204, pp. 236-243.
42. Fernández, A.M., Barriocanal, C., Alvarez, R.; The effect of additives on coking pressure and coke quality; (2012) Fuel, 95, pp. 642-647.
43. Fernández, A.M., Barriocanal, C., Díez, M.A., Alvarez, R., Evaluation of bituminous wastes as coal fluidity enhancers, Fuel, 101, pp. 45-52 (2012).

44. Fernández, J.R., Abanades, J.C., Murillo, R., Grasa, G.; Conceptual design of a hydrogen production process from natural gas with CO₂ capture using a Ca-Cu chemical loop; (2012) International Journal of Greenhouse Gas Control, 6, pp. 126-141.
45. Fernández, J.R.; Abanades, J.C.; Grasa, G., Modeling of sorption enhanced steam methane reforming. Part II Simulation within a novel Ca/Cu chemical loop process for hydrogen production, Chemical Engineering Science (2012), 84, 12-20
46. Fernández, J.R.; Abanades, J.C.; Murillo, R., Modeling of sorption enhanced steam methane reforming in an adiabatic fixed bed reactor, Chemical Engineering Science (2012), 84, 1-11
47. Fernández, P.S., Arenillas, A., Calvo, E.G., Menéndez, J.A., Martins, M.E., Carbon xerogels as electrochemical supercapacitors. Relation between impedance physicochemical parameters and electrochemical behavior, (2012) International Journal of Hydrogen Energy, 37 (13), pp. 10249-10255.
48. Fernández, P.S., Castro, E.B., Real, S.G., Visintin, A., Arenillas, A., Calvo, E.G., Juárez-Pérez, E.J., Menéndez, A.J., Martins, M.E.; Electrochemical behavior and capacitance properties of carbon xerogel/multiwalled carbon nanotubes composites; (2012) Journal of Solid State Electrochemistry, 16 (3), pp. 1067-1076.
49. Fernández-Merino, M.J., Paredes, J.I., Villar-Rodil, S., Guardia, L., Solís-Fernández, P., Salinas-Torres, D., Cazorla-Amorós, D., Morallón, E., Martínez-Alonso, A., Tascón, J.M.D.; Investigating the influence of surfactants on the stabilization of aqueous reduced graphene oxide dispersions and the characteristics of their composite films; (2012) Carbon, 50 (9), pp. 3184-3194.
50. Fidalgo, B. , Muradov, N. , Menéndez, J.A., Effect of H₂S on carbon-catalyzed methane decomposition and CO₂ reforming reactions, International Journal of Hydrogen Energy (2012) 37, 14187-14194
51. Fidalgo, B., Menéndez, J.A.; Study of energy consumption in a laboratory pilot plant for the microwave-assisted CO₂ reforming of CH₄; (2012) Fuel Processing Technology, 95, pp. 55-61.

52. Fuente-Cuesta, A., Diaz-Somoano, M., Lopez-Anton, M.A., Cieplik, M., Fierro, J.L.G., Martínez-Tarazona, M.R.; Biomass gasification chars for mercury capture from a simulated flue gas of coal combustion; (2012) *Journal of Environmental Management*, 98 (1), pp. 23-28.
53. Fuente-Cuesta, A., López-Antón, M.A., Díaz-Somoano M., Martínez-Tarazona, M.R., Retention of mercury by low-cost sorbents: Influence of flue gas composition and fly ash occurrence, *Chemical Engineering Journal* 213, 16-21, (2012)
54. Fuertes, A.B., Valle-Vigón, P., Sevilla, M.; One-step synthesis of silica@resorcinol-formaldehyde spheres and their application for the fabrication of polymer and carbon capsules; (2012) *Chemical Communications*, 48 (49), pp. 6124-6126.
55. García, R., Díaz-Somoano, M., Calvo, M., López-Antón, M.A., Suárez, S., Suárez Ruiz, I., Martínez-Tarazona, M.R., Impact of a semi-industrial coke processing plant in the surrounding surface soil. Part II: PAH content, *Fuel Processing Technology*, 104, pp. 245-252, (2012).
56. García-Suárez, E.J., Balu, A.M., Tristany, M., García, A.B., Philippot, K., Luque, R.; Versatile dual hydrogenation-oxidation nanocatalysts for the aqueous transformation of biomass-derived platform molecules; (2012) *Green Chemistry*, 14 (5), pp. 1434-1439.
57. García-Suárez, E.J., Menéndez-Vázquez, C., García, A.B.; Chemical stability of choline-based ionic liquids supported on carbon materials; (2012) *Journal of Molecular Liquids*, 169, pp. 37-42.
58. García-Suárez, E.J., Tristany, M., García, A.B., Collire, V., Philippot, K.; Carbon-supported Ru and Pd nanoparticles: Efficient and recyclable catalysts for the aerobic oxidation of benzyl alcohol in water; (2012) *Microporous and Mesoporous Materials*, 153, pp. 155-162.
59. Gil, M.V. , Riaza, J. , Álvarez, L. , Pevida, C. , Pis, J.J. , Rubiera, F., Kinetic models for the oxy-fuel combustion of coal and coal/biomass blend chars obtained in N₂ and CO₂ atmospheres, *Energy* 48, 510-518, (2012)
60. Gil, M.V., Riaza, J., Álvarez, L., Pevida, C., Pis, J.J., Rubiera, F., A study of oxy-coal combustion with steam addition and biomass blending by thermogravimetric analysis, (2012) *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 109 (1), pp. 49-55.

61. Gil, M.V., Riaza, J., Álvarez, L., Pevida, C., Pis, J.J., Rubiera, F.; Oxy-fuel combustion kinetics and morphology of coal chars obtained in N₂ and CO₂ atmospheres in an entrained flow reactor; (2012) *Applied Energy*, 91 (1), pp. 67-74.
62. Gil, R.R. , Girón, R.P. , Lozano, M.S. , Ruiz, B. , Fuente, E., Pyrolysis of biocollagenic wastes of vegetable tanning. Optimization and kinetic study, *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, 98, 129-136, (2012)
63. Girón, R.P., Suárez-Ruiz, I., Ruiz, B., Fuente, E., Gil, R.R.; Fly ash from the combustion of forest biomass (*Eucalyptus globulus* bark): Composition and physicochemical properties; (2012) *Energy and Fuels*, 26 (3), pp. 1540-1556.
64. González, Z. , Vizireanu, S. , Dinescu, G. , Blanco, C. , Santamaría, R., Carbon nanowalls thin films as nanostructured electrode materials in vanadium redox flow batteries, *Nanoenergy* 1, 833-839 (2012)
65. González, Z., Botas, C., Álvarez, P., Roldán, S., Blanco, C., Santamaría, R., Granda, M., Menéndez, R.; Thermally reduced graphite oxide as positive electrode in Vanadium Redox Flow Batteries; (2012) *Carbon*, 50 (3), pp. 828-834.
66. Guardia, L., Suárez-García, F., Paredes, J.I., Solís-Fernández, P., Rozada, R., Fernández-Merino, M.J., Martínez-Alonso, A., Tascón, J.M.D., Synthesis and characterization of graphene-mesoporous silica nanoparticle hybrids, (2012) *Microporous and Mesoporous Materials*, 160, pp. 18-24.
67. Guardia, L., Villar-Rodil, S., Paredes, J.I., Rozada, R., Martínez-Alonso, A., Tascón, J.M.D.; UV light exposure of aqueous graphene oxide suspensions to promote their direct reduction, formation of graphene-metal nanoparticle hybrids and dye degradation; (2012) *Carbon*, 50 (3), pp. 1014-1024.
68. Haro, M. , Velasco, L.F. , Ania, C.O, Carbon-mediated photoinduced reactions as a key factor in the photocatalytic performance of C/TiO₂, *Catalysis Science and Technology* 2, 2264-2272 (2012)

69. Haro, M., Ruiz, B., Andrade, M., Mestre, A.S., Parra, J.B., Carvalho, A.P., Ania, C.O.; Dual role of copper on the reactivity of activated carbons from coal and lignocellulosic precursors; (2012) *Microporous and Mesoporous Materials*, 154, pp. 68-73.
70. Hernández-Montoya, V., Alvarez, L.H., Montes-Morán, M.A., Cervantes, F.J.; Reduction of quinone and non-quinone redox functional groups in different humic acid samples by *Geobacter sulfurreducens*; (2012) *Geoderma*, 183, pp. 25-31.
71. Hernández-Montoya, V., Ramírez-Montoya, L.A., Bonilla-Petriciolet, A., Montes-Morán, M.A.; Optimizing the removal of fluoride from water using new carbons obtained by modification of nut shell with a calcium solution from egg shell; (2012) *Biochemical Engineering Journal*, 62, pp. 1-7.
72. Izart, A., Palhol, F., Gleixner, G., Elie, M., Blaise, T., Suarez-Ruiz, I., Sachsenhofer, R.F., Privalov, V.A., Panova, E.A.; Palaeoclimate reconstruction from biomarker geochemistry and stable isotopes of n-alkanes from Carboniferous and Early Permian humic coals and limnic sediments in western and eastern Europe; (2012) *Organic Geochemistry*, 43, pp. 125-149.
73. Liu, D., Fernández, Y., Ola, O., Mackintosh, S., Maroto-Valer, M., Parlett, C.M.A., Lee, A.F., Wu, J.C.S.; On the impact of Cu dispersion on CO₂ photoreduction over Cu/TiO₂; (2012) *Catalysis Communications*, 25, pp. 78-82.
74. López, F.A., Centeno, T.A., Alguacil, F.J., Lobato, B., López-Delgado, A., Fermoso, J.; Gasification of the char derived from distillation of granulated scrap tyres; (2012) *Waste Management*, 32 (4), pp. 743-752.
75. López, F.A., Martín, M.I., Alguacil, F.J., Rincón, J.M., Centeno, T.A., Romero, M.; Thermolysis of fibreglass polyester composite and reutilisation of the glass fibre residue to obtain a glass-ceramic material; (2012) *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, 93, pp. 104-112.
76. López-Antón, M.A., Díaz-Somoano, M., Ochoa-González, R., Martínez-Tarazona, M.R.; Analytical methods for mercury analysis in coal and coal combustion by-products; (2012) *International Journal of Coal Geology*, 94, pp. 44-53.
77. Lorenzo-Villafranca, E., Tamargo-Martínez, K., Molina-Aldareguia, J.M., González, C., Martínez-Alonso, A., Tascón, J.M.D., Gracia, M., Llorca, J.; Influence of plasma surface treatments on kink

- band formation in PBO fibers during compression; (2012) *Journal of Applied Polymer Science*, 123 (4), pp. 2052-2063.
78. Luque, R., Menéndez, J.A., Arenillas, A., Cot, J.; Microwave-assisted pyrolysis of biomass feedstocks: The way forward?; (2012) *Energy and Environmental Science*, 5 (2), pp. 5481-5488.
79. Martín, C.F., García, S., Benoso, D., Pis, J.J., Rubiera, F., Pevida, C., Precombustion CO₂ capture by means of phenol-formaldehyde resin-derived carbons: From equilibrium to dynamic conditions, *Separation and Purification Technology*, 98, pp. 531-538 (2012).
80. Martínez, I., Grasa, G., Murillo, R., Arias, B., Abanades, J.C.; Kinetics of calcination of partially carbonated particles in a Ca-looping system for CO₂ capture; (2012) *Energy and Fuels*, 26 (2), pp. 1432-1440.
81. Menéndez, J.A., Juárez-Pérez, E.J., Ruisánchez, E., Calvo, E.G., Arenillas, A.; A microwave-based method for the synthesis of carbon xerogel spheres; (2012) *Carbon*, 50 (10), pp. 3555-3560.
82. Montes-Morán, M.A., Concheso, A., Canals-Batlle, C., Aguirre, N.V., Ania, C.O., Martín, M.J., Masaguer, V., Linz-Donawitz steel slag for the removal of hydrogen sulfide at room temperature, *Environmental Science and Technology*, 46 (16), pp. 8992-8997, (2012).
83. Muradov, N., Fidalgo, B., Gujar, A.C., Garceau, N., T-Raissi, A.; Production and characterization of Lemna minor bio-char and its catalytic application for biogas reforming; (2012) *Biomass and Bioenergy*, 42, pp. 123-131.
84. Ochoa González, R., Díaz-Somoano, M., López Antón, M.A., Martínez-Tarazona, M.R.; Effect of adding aluminum salts to wet FGD systems upon the stabilization of mercury; (2012) *Fuel*, 96, pp. 568-571.
85. Paredes, J.I., Villar-Rodil, S., Solís-Fernández, P., Fernández-Merino, M.J., Guardia, L., Martínez-Alonso, A., Tascón, J.M.D., Preparation, characterization and fundamental studies on graphenes by liquid-phase processing of graphite *Journal of Alloys and Compounds* (2012) 536, S450-S455
86. Parmentier, J., Schlienger, S., Dubois, M., Disa, E., Masin, F., Centeno, T.A., Structural/textural properties and water reactivity of fluorinated activated carbons, (2012) *Carbon*, 50, 5135-5147

87. Patiño, J.; Gutiérrez, M.C.; Carriazo, D.; Ania, C.O.; Parra, J.B.; Ferrer, M.L.; Monte, F.D., Deep eutectic assisted synthesis of carbon adsorbents highly suitable for low-pressure separation of CO₂-CH₄ gas mixtures (2012), *Energy and Environmental Sciences* 5(9), 8699-8707
88. Plaza, M.G.; González, A.S.; Pevida, C.; Pis, J.J.; Rubiera, F., Valorisation of spent coffee grounds as CO₂ adsorbents for postcombustion capture applications, (2012) *Applied Energy* 99, 272-279
89. Ponrouch, A. , Sevilla, M. , Marchante, E. , Palacín, M.R. , Fuertes, A.B., Facile synthesis of graphitic carbons decorated with SnO₂ nanoparticles and their application as high capacity lithium-ion battery anodes, *Journal of Applied Electrochemistry*, 42, 901-908 (2012)
90. Pulido, A., Concepción, P., Boronat, M., Botas, C., Alvarez, P., Menendez, R., Corma, A.; Reconstruction of the carbon sp₂ network in graphene oxide by low-temperature reaction with CO; (2012) *Journal of Materials Chemistry*, 22 (1), pp. 51-56.
91. Rallo, M., Lopez-Anton, M.A., Contreras, M.L., Maroto-Valer, M.M.; Mercury policy and regulations for coal-fired power plants; (2012) *Environmental Science and Pollution Research*, 19 (4), pp. 1084-1096.
92. Rasines, G., Lavela, P., Macías, C., Haro, M., Ania, C.O., Tirado, J.L.; Electrochemical response of carbon aerogel electrodes in saline water; (2012) *Journal of Electroanalytical Chemistry*, 671, pp. 92-98.
93. Redondas, V., Gómez, X., García, S., Pevida, C., Rubiera, F., Morán, A., Pis, J.J.; Hydrogen production from food wastes and gas post-treatment by CO₂ adsorption; (2012) *Waste Management*, 32 (1), pp. 60-66.
94. Rey-Raap, N. , Calvo, E.G. , Arenillas, A. , Menéndez, J.A., High surface area carbon xerogels: Microwave vs. conventional activation with KOH, *Chimica Oggi/Chemistry Today* 30, 30-32 (2012)
95. Riaza, J., Gil, M.V., Álvarez, L., Pevida, C., Pis, J.J., Rubiera, F.; Oxy-fuel combustion of coal and biomass blends; (2012) *Energy*, 41 (1), pp. 429-435.

96. Rodrigues, S., Marques, M., Ward, C.R., Suárez-Ruiz, I., Flores, D.; Mineral transformations during high temperature treatment of anthracite; (2012) International Journal of Coal Geology, 94, pp. 191-200.
97. Rodrigues, S., Suárez-Ruiz, I., Marques, M., Flores, D.; Catalytic role of mineral matter in structural transformation of anthracites during high temperature treatment; (2012) International Journal of Coal Geology, 93, pp. 49-55.
98. Rodríguez, E., García, R., Microporosity development in coal-based carbon foams, Energy and Fuels, 26 (6), pp. 3703-3710, (2012).
99. Rodríguez, E., García, R.; Characterisation of boron-doped coal-derived carbon foams and their oxidation behaviour; (2012) Fuel, 93, pp. 288-297.
100. Rodríguez, N., Murillo, R., Abanades, J.C.; CO₂ capture from cement plants using oxyfired precalcination and/ or calcium looping; (2012) Environmental Science and Technology, 46 (4), pp. 2460-2466.
101. Roldán, S., Granda, M., Menéndez, R., Santamaría, R., Blanco, C, Supercapacitor modified with methylene blue as redox active electrolyte, Electrochimica Acta (2012) 83, 241-243
102. Ruisánchez, E., Arenillas, A., Juárez-Pérez, E.J., Menéndez, J.A, Pulses of microwave radiation to improve coke grindability, Fuel 102, 65-71, (2012)
103. Schlienger, S., Alauzun, J., Michaux, F., Vidal, L., Parmentier, J., Gervais, C., Babonneau, F., Bernard, S., Miele, P., Parra, J.B.; Micro-, mesoporous boron nitride-based materials templated from zeolites; (2012) Chemistry of Materials, 24 (1), pp. 88-96.
104. Seredych, M., Wu, C.T., Brender, P., Ania, C.O., Vix-Guterl, C., Bandosz, T.J.; Role of phosphorus in carbon matrix in desulfurization of diesel fuel using adsorption process; (2012) Fuel, 92 (1), pp. 318-326.
105. Serrano-Ruiz, J.C., Campelo, J.M., Francavilla, M., Romero, A.A., Luque, R., Menéndez-Vázquez, C., García, A.B., García-Suárez, E.J., Efficient microwave-assisted production of furfural from C5 sugars in aqueous media catalysed by Brönsted acidic ionic liquids, (2012), Catalysis Science and Technology, 2, 1828-1832

106. Sevilla, M., Falco, C., Titirici, M.M., Fuertes, A.B., High-performance CO₂ sorbents from algae, RSC Advances 2, 12792, (2012)
107. Sevilla, M., Fuertes, A.B.; CO₂ adsorption by activated templated carbons; (2012) Journal of Colloid and Interface Science, 366 (1), pp. 147-154.
108. Sevilla, M., Fuertes, A.B.; Highly porous S-doped carbons; (2012) Microporous and Mesoporous Materials, 158, pp. 318-323.
109. Solís-Fernández, P., Rozada, R., Paredes, J.I., Villar-Rodil, S., Fernández-Merino, M.J., Guardia, L., Martínez-Alonso, A., Tascón, J.M.D., Chemical and microscopic analysis of graphene prepared by different reduction degrees of graphene oxide, Journal of Alloys and Compounds (2012) 536, S532-537
110. Staiti, P., Arenillas, A., Lufrano, F., Menéndez, J.; High energy ultracapacitor based on carbon xerogel electrodes and sodium sulfate electrolyte; (2012) Journal of Power Sources, 214, pp. 137-141.
111. Stoeckli, F.; Centeno, T.A., Pore size distribution and capacitance in microporous carbons, (2012), Physical Chemistry Chemical Physics, 14, 11589-11591
112. Suárez, L. , Díez, M.A. , García, R. , Riera, F.A., Membrane technology for the recovery of detergent compounds: A review, Journal of Industrial and Engineering Chemistry18, 1859-1873 (2012)
113. Suárez-García, F., Paredes, J.I., Pérez-Mendoza, M., Nauroy, J., Martínez-Alonso, A., Tascón, J.M.D.; Porosity development in carbon nanofibers by physical and chemical activation; (2012) Journal of Nano Research, 17, pp. 211-227.
114. Suárez-Ruiz, I., Flores, D., Filho, J.G.M., Hackley, P.C.; Review and update of the applications of organic petrology: Part 2, geological and multidisciplinary applications; (2012) International Journal of Coal Geology, 98, pp. 73-94.
115. Tan, J.Z.Y., Fernández, Y., Liu, D., Maroto-Valer, M., Bian, J., Zhang, X.; Photoreduction of CO₂ using copper-decorated TiO₂ nanorod films with localized surface plasmon behavior; (2012) Chemical Physics Letters, 531, pp. 149-154.

116. Titirici, M.-M., White, R.J., Falco, C., Sevilla, M.; Black perspectives for a green future: Hydrothermal carbons for environment protection and energy storage; (2012) Energy and Environmental Science, 5 (5), pp. 6796-6822.
117. Tóth, A., Voitko, K.V., Bakalinska, O., Prykhod'Ko, G.P., Bertóti, I., Martínez-Alonso, A., Tascón, J.M.D., Gun'Ko, V.M., László, K.; Morphology and adsorption properties of chemically modified MWCNT probed by nitrogen, n-propane and water vapor; (2012) Carbon, 50 (2), pp. 577-585.
118. Tovar-Gómez, R., Rivera-Ramírez, D.A., Hernández-Montoya, V., Bonilla-Petriciolet, A., Durán-Valle, C.J., Montes-Morán, M.A.; Synergic adsorption in the simultaneous removal of acid blue 25 and heavy metals from water using a Ca(PO₃)₂-modified carbon; (2012) Journal of Hazardous Materials, 199-200, pp. 290-300.
119. Tsyntsarski, B., Petrova, B., Budinova, T., Petrov, N., Velasco, L.F., Parra, J.B., Ania, C.O.; Porosity development during steam activation of carbon foams from chemically modified pitch; (2012) Microporous and Mesoporous Materials, 154, pp. 56-61.
120. Valle-Vigón, P., Sevilla, M., Fuertes, A.B., Sulfonated mesoporous silica-carbon composites and their use as solid acid catalysts, Applied Surface Science 261, 574-583 (2012)
121. Vázquez-Santos, M.B., Geissler, E., László, K., Rouzaud, J.-N., Martínez-Alonso, A., Tascón, J.M.D.; Graphitization of highly porous carbons derived from poly(p-phenylene benzobisoxazole); (2012) Carbon, 50 (8), pp. 2929-2940.
122. Vázquez-Santos, M.B., Geissler, E., László, K., Rouzaud, J.-N., Martínez-Alonso, A., Tascón, J.M.D.; Comparative XRD, Raman, and TEM study on graphitization of PBO-derived carbon fibers; (2012) Journal of Physical Chemistry C, 116 (1), pp. 257-268.
123. Vázquez-Santos, M.B., Martínez-Alonso, A., Tascón, J.M.D., Rouzaud, J.-N., Rochas, C., Geissler, E., László, K., Nanostructure evolution in heat-treated porous carbons derived from PBO polymer, Journal of Alloys and Compounds, 536 (SUPPL.1), pp. S464-S468, (2012).
124. Vázquez-Santos, M.B., Martínez-Alonso, A., Tascón, J.M.D.; Effects of phosphoric acid as additive in the preparation of activated carbon fibers from poly(p-phenylene

- benzobisoxazole) by carbon dioxide activation; (2012) *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, 95, pp. 68-74.
125. Vázquez-Santos, M.B., Suárez-García, F., Martínez-Alonso, A., Tascón, J.M.D.; Activated carbon fibers with a high heteroatom content by chemical activation of PBO with phosphoric acid; (2012) *Langmuir*, 28 (13), pp. 5850-5860.
126. Velasco, L.F., Fonseca, I.M., Parra, J.B., Lima, J.C., Ania, C.O.; Photochemical behaviour of activated carbons under UV irradiation; (2012) *Carbon*, 50 (1), pp. 249-258.
127. Vu, T.T., Del Río, L., Valdés-Solís, T., Marbán, G.; Tailoring the synthesis of stainless steel wire mesh-supported ZnO; (2012) *Materials Research Bulletin*, 47 (6), pp. 1577-1586.
128. Wei, L., Sevilla, M., Fuertes, A.B., Mokaya, R., Yushin, G.; Polypyrrole-derived activated carbons for high-performance electrical double-layer capacitors with ionic liquid electrolyte; (2012) *Advanced Functional Materials*, 22 (4), pp. 827-834.
129. Ylätalo, J., Ritvanen, J., Arias, B., Tynjälä, T., Hyppänen, T., 1-Dimensional modelling and simulation of the calcium looping process, *International Journal of Greenhouse Gas Control*, 9, pp. 130-135.
130. Zhuravsky, S.V., Kartel, M.T., Tarasenko, Y.O., Villar-Rodil, S., Dobos, G., Tóth, A., Tascón, J.M.D., László, K.; N-containing carbons from styrene-divinylbenzene copolymer by urea, *Applied Surface Science*, 258, pp. 2410-2415, 2012

Capítulos de libro

M.A. Montes-Morán, D. Suárez, J. A. Menéndez, E. Fuente

"The basicity of carbons". (Novel Carbon Adsorbents, publicado por Elsevier)

Cap. 6, pp. 173-203

A.M. Puziy, J.M.D. Tascón

"Adsorption by phosphorus-containing carbons". (Novel Carbon Adsorbents, publicado por Elsevier)

Cap. 8, pp. 245-267

C.O. Ania, L.F. Velasco, T. Valdés-Solís

"Photochemical behavior of carbon adsorbents". (Novel Carbon Adsorbents, publicado por Elsevier)

Cap. 17, pp. 521-547

A.P. Carvalho, A.S. Mestre, M. Haro, C.O. Ania

"Advanced methods for the removal of acetaminophen from water"

En: Acetaminophen, properties, clinical uses and adverse effects, Cap. 3, pp. 57-105

Nova Science Publishers, 2012

B. Fidalgo, J. A. Menéndez

"Syngas production by CO₂ reforming of CH₄ under microwave heating - Challenges and opportunities"

En: Syngas: Production, Applications and Environmental Impact (A. Indarto and J. Palgunadi, Eds.), Cap. 5, pp. 121-149

Nova Science Publishers, 2012

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

"Limestone as sorbent for toxic species in energy production"

En: Advances in Materials Science Research Volumen: 13, Cap. 5, pp.181-200, 2012

Ed. Maryann C. Wythers. Nova Science Publishers, Inc. ISBN: 978-1-62100-749-4

Patentes

57

“Procedimiento de obtención de xerogeles orgánicos de porosidad controlada”

A. Arenillas, J.A. Menéndez, L. Zubizarreta, E.G. Calvo

Nº de registro: 200930256. Nº de publicación: ES 2354782. Fecha de concesión: 19/01/2012

Entidad titular: CSIC

País de prioridad: España

Patente licenciada para su explotación a Xerolutions S.L. Licencia ES2354782 CSIC → XEROLUTIONS

“Procedimiento e instalación para el tratamiento de neumáticos fuera de uso”

F.A. López, F.J. Alguacil, T.A. Centeno, B. Lobato, J. Grau, R. Grau, F. Grau, O. Grau

Nº de patente: P201031802. Fecha: 03.12.2010

Entidad titular: CSIC / ENRECO 2000 S.L.

País de prioridad: UE

Nº de solicitud internacional: PCT/ES2011/070148. Nº de publicación internacional: WO2012/072842

A1. Fecha de publicación internacional: 7 de Junio de 2012

Comunicaciones a congresos

CONGRESOS INTERNACIONALES

Microwave & Flow Chemistry Conferencia

Lugar de celebración: Lanzarote (España), 28 febrero- 2 de marzo

1 panel

1 oral

Power our Future (CIC - Energigune)

Lugar de celebración: Vitoria (España), 19-20 de marzo

1 oral

19th International Symposium on Analytical and Applied Pyrolysis

Lugar de celebración: Linz (Austria), 21-25 Mayo

4 panel

9th Mercury Emissions from Coal (MEC9)

Lugar de celebración: St. Petersburg (Rusia), 22-23 Mayo

1 oral

21st International Conference on Fluidized Bed Combustion

Lugar de celebración: Nápoles (Italia), 3-6 de junio

1 oral

PRECARB-12. Surface Chemistry and Performance of Carbon Materials

Lugar de celebración: Budapest (Hungría), 15-16 de junio

1 oral

2 panel

Annual World Conference on Carbon 2012

Lugar de celebración: Cracovia (Polonia), 17-22 Junio

12 panel

10 oral

11th European Workshop on Laser Ablation and II Spanish Workshop on La-ICP-ME

Lugar de celebración: Gijón (España), 19-22 de junio

1 panel

International Congress of Chemical Engineering, ANQUE 2012

Lugar de celebración: Sevilla (España), 24-27 Junio

3 panel

1 oral

2nd International Workshop on Oxyfuel CFBC Technology

Lugar de celebración: Stuttgart (Alemania), 29-29 de junio

1 oral

SDEWES 2012 - The 7th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems

Lugar de celebración: Ohrid (Macedonia), 1-7 Julio

1 oral

63rd Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry

Lugar de celebración: Praga (República Checa), 19-24 de agosto

2 panel

Eighth International Symposium Effects of Surface Heterogeneity in Adsorption and Catalysis on Solids (ISSHAC-8)

Lugar de celebración: Cracovia (Polonia), 27-31 Agosto

1 oral

1 panel

10th Conference on Colloid Chemistry

Lugar de celebración: Budapest (Hungria), 29-31 de agosto

1 conferencia plenaria

Granada'12. Graphene Nanoscience: from Dirac Physics to Applications

Lugar de celebración: Granada (España), 9-13 de septiembre

2 panel

9th European Conference on Coal Research and Its Applications (ECCRIA)

Lugar de celebración: Nottingham (Reino Unido), 10-12 Septiembre

2 oral

5 panel

4th International Conference on Engineering for Waste and Biomass Valorisation

Lugar de celebración: Oporto (Portugal) , 10-13 Septiembre

1 panel

XXXII Reunión Ibérica de Adsorción

Lugar de celebración: Sevilla (España), 12-15 Septiembre

2 oral

6 panel

64st Annual Meeting of the International Committee for coal and organic petrology (ICCP2012)

Lugar de celebración: China, 12- 14 de septiembre

8 panel

2nd International Conference on Chemical Looping

Lugar de celebración: Darmstadt (Alemania), 26-28 de Septiembre

2 Oral

XV Encuentro Internacional sobre los procesos de fundición y los cubilotes

Lugar de celebración: Valladolid (España), 25 Octubre

1 conferencia invitada

61

Convención Nacional Geológica

Lugar de celebración: México, 12 -14 de noviembre

1 oral

Fourth International Symposium on Energy from Biomass and Waste

Lugar de celebración: Venecia (Italia), 12-15 Noviembre

1 panel

1 oral

11th International Conference on Greenhouse Gas Control Technologies

Lugar de celebración: Kyoto (Japón), 18-23 Noviembre

4 panel

Workshop novas tendências em processos avançados de adsorção/ fotodegradação de contaminantes

Lugar de celebración: Lisboa (Portugal) 26-28 Noviembre

3 oral

CONGRESOS NACIONALES

62

XII Congreso de Materiales

Lugar de celebración: Alicante, 30 de mayo- 1 de junio

2 oral

2 panel

VIII Congreso Geológico de España

Lugar de celebración: Oviedo, 17-19 de julio

3 panel

1 oral

V Congreso Nacional de Pilas de Combustible CONAPPICE 2012

Lugar de celebración: Madrid, 21-23 de noviembre

2 oral

5ª Jornada de Jóvenes Investigadores en Química de Aragón

Lugar de celebración: Zaragoza, 4 octubre

1 panel

Formación de personal investigador

TESIS DOCTORALES

Mª Beatriz Vázquez Santos

Materiales carbonosos derivados del PBO

29 de junio

Directores: Juan Manuel Díez Tascón, Amelia Martínez-Alonso, J.A. Seijas

Rebeca Pérez Girón

Cenizas volantes de la combustión de biomasa forestal. Caracterización y aprovechamiento

7 de septiembre

Directores: Enrique Fuente, Begoña Ruiz e Isabel Suárez-Ruiz

Ana María Fernández Fernández

Utilización de fuentes de carbono alternativas para la fabricación de coque siderúrgico

63

18 de septiembre

Directores: Carmen Barriocanal y Ramón Álvarez

Leticia Fernández Velasco

Fotodegradación oxidativa de fenol con catalizadores TiO₂-C. Análisis de la respuesta fotoquímica de la fase carbonosa

5 de octubre

Directores: M. Concepción Ovín Ania, José B. Parra

Marley Vanegas Chamorro

Estudio del mecanismo de grafitización de antracitas sudafricanas

24 de octubre

Directores: Juan Manuel Díez Tascón y Amelia Martínez Alonso

Lucía Álvarez González

Captura de CO₂ mediante oxicombustión. Aplicación de técnicas de fluidodinámica computacional

26 de octubre

Directores: Fernando Rubiera, José Juan Pis y Covadonga Pevida

Jorge Rodríguez Pérez

Desarrollo de sorbentes regenerables de mercurio a partir de materiales de carbono.

23 de noviembre

Directores: Roberto García y M. Rosa Martínez Tarazona

Carla Canals Batllè

Adsorbentes preparados a partir de residuos y su aplicación en la eliminación de compuestos causantes de olores (NH_3 y H_2S)

30 de noviembre

Directores: María Martín y Miguel Montes

Aida Fuente Cuesta

Sorbentes de bajo coste para el control de las emisiones de mercurio

3 de diciembre

Directores: María Antonia López Antón y M. Mercedes Díaz Somoano

MEMORIAS FIN DE MÁSTER**Marta Rumayor Villamil**

Diseño de un dispositivo basado en la desorción térmica para la identificación de especies de mercurio
Máster Universitario en Ciencias Analíticas y Bioanalíticas

Junio 2012.

Directoras: M. Mercedes Díaz Somoano y M. Antonia López Antón

Laura del Río Fernández

Catalizadores de óxido de cobalto soportado en mallas de acero inoxidable para la descomposición de óxido nitroso

Máster Universitario en Ingeniería Energética

Director: Gregorio Marbán Calzón

Nuria Ferrera Lorenzo

Aprovechamiento integral del residuo sólido de la obtención de Agar-Agar y su aplicación en el campo de la Energía y el Medio Ambiente

Máster Universitario en Ingeniería Energética

Directores: Enrique Fuente Alonso, Begoña Ruiz Bobes e Isabel Suárez Ruíz

Daniel Benegas Vallejo

Aproximación a un proceso PSA para la captura de CO₂ precombustión

Máster Universitario en Ingeniería Energética

Directores: Fernando Rubiera y Covadonga Pevida

Beatriz Acevedo Muñoz

Preparación de carbonizados a partir de mezclas de residuos de neumáticos y carbón

Departamento: Ciencia de los materiales e ingeniería metalúrgica

Máster Ciencia y Tecnología de Materiales

Directora: Carmen Barriocanal

María de Garabandal de Montiano Redondo

Optimización del uso de residuos en la fabricación de coque siderúrgico mediante densificación

Máster Ciencia y Tecnología de Materiales

Departamento: Ciencia de los materiales e ingeniería metalúrgica

Directores: Carmen Barriocanal y Ramón Álvarez

Carmen Menéndez Vázquez

Catalizadores de Pd/Líquido iónico soportados en materiales de carbono: diseño, preparación y aplicación en reacciones de formación de enlace carbono-carbono

Departamento de Química Orgánica e Inorgánica. Universidad de Oviedo

Máster en química y desarrollo sostenible

Director: Eduardo García Suárez

Patricia Díaz Baizán

Materiales de carbono para desalinización de aguas mediante desionización capacitiva.

Máster Universitario en Química y Desarrollo Sostenible (Dpto. Qca. Orgánica e Inorgánica - Univ. Oviedo)

26 Julio 2012

Directores: Clara Blanco y Zoraida González

ESTANCIAS DE INVESTIGADORES EN EL INCAR**Estepanía Schettino Fuentes**

Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería Química, Universidad de Concepción, Chile

8 Octubre-14 Diciembre

Grupo Procesos Energéticos y Reducción de Emisiones (PrEM)

Proyecto en el que se enmarca la estancia o actividad desarrollada: Implementación de procesos de co-combustión en Chile, estudio de factibilidad técnica y económica

Entidad Financiadora: Fondo de fomento al desarrollo científico y tecnológico, FONDEF-CONICYT (Chile)

Juan Matos Lale

Instituto Venezolano de Investigación Científica.

Grupo Adsorption and Environmental Protection on porous solids

Octubre-Noviembre 2012

Alexander M. Puziy

Institute for Sorption and Problems of Endoecology, Kiev (Ucrania)

31 de octubre a 20 de noviembre de 2012

Grupo de Materiales Carbonosos

Proyecto en el que se enmarca la estancia o actividad desarrollada: MAT2009-11375

ESTANCIAS DE INVESTIGADORES DEL INCAR EN OTRAS INSTITUCIONES

67

Beatriz Acevedo Muñoz

Wroclaw University of Technology.

Fechas: 11 abril-2 junio

Evaluación de la capacidad de adsorción de carbones activos derivados de neumáticos fuera de uso.

José Miguel Bermúdez Menéndez

Dpt. de Química Orgánica de la Universidad de Córdoba

1 de marzo -31 de Mayo

Valorización de residuos de la industria del cuero

Mª Elena Diego de Paz

Institute of combustion and power plant technology - ifk. department decentralized energy conversion
(University of Stuttgart)

3 septiembre -26 octubre

Proyecto CaOling.

Esther Gómez Calvo

Istituto di Tecnologie Avanzate per L'Energia "Nicola Giordano", CNR-ITAE

18 septiembre-28 septiembre

Lucía Álvarez González

Department of Energy Technology. University of Aalborg, Aalborg (Dinamarca)

1 febrero -25-mayo

Captura de CO₂ mediante oxicombustión de mezclas de carbón y biomasa. Modelización mediante técnicas de fluidodinámica computacional

Natalia Rey Raap

Universidad de Sheffield (Reino Unido). Acción COST STSM:

7- 19 octubre

Development of microwave processed carbons for Li battery applications.

Silvia Roldán Luna

Case Western Reserve University (Cleveland-Ohio. EEUU)

1-septiembre-31 octubre 2012

DOCTORES DESPLAZADOS AL EXTRANJERO**Belén González García**

Imperial College, Londres, Reino Unido

Alberto Castro Muñiz

Tohoku University, Japón

Eduardo García Suárez

Laboratoire de Chimie de Coordination du CNRS, Toulouse, Francia

VISITAS AL INCAR

Prof. De Chen

Department of Chemical Engineering, Norwegian University of Science and Technology (NTNU),
Trondheim, Norway

Periodo en el INCAR: 4-5 Junio

Grupo: Procesos Energéticos y Reducción de Emisiones (PrEM)

69

Laura Keiko YAKABI DIOSDADO

Departamento de Química de la Universidad de las Islas Baleares.

Periodo en el INCAR: 7-11 de mayo

Grupo: Adsorption and Environmental Protection on Porous Solids

Sandra Rocío Manosalva Sánchez y Wilson Enario Naranjo Merchán

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Periodo en el INCAR: 18-20 de septiembre

Visitaron diferentes laboratorios del INCAR

Gabriela Durán Jiménez

Periodo en el INCAR: 3 de septiembre-31 de octubre

Grupo: Materiales y Procesos para Catálisis Ambiental

Ismael Alejandro Aguayo Villarreal

Periodo en el INCAR: 1 de octubre-14 de diciembre

Instituto Tecnológico de Aguascalientes (México)

Grupo: Materiales y Procesos para Catálisis Ambiental

ACTIVIDAD DOCENTE

Cursos organizados en el INCAR

70

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN DE POSTGRADO “TENDENCIAS ACTUALES EN LA UTILIZACIÓN Y CONVERSIÓN DEL CARBÓN”

Directores:

Dra. Isabel Suárez Ruiz

Dra. Ángeles Gómez Borrego

Dra. María Antonia Díez Díaz-Estébanez

El carbón: carbonificación y rango. *Isabel Suárez Ruiz.* INCAR-CSIC. Oviedo.; **Petrografía y origen del carbón.** *Ángeles Gómez Borrego.* INCAR-CSIC. Oviedo.; **Análisis químico y calorimetría.** *Jesús Suárez Canga.* Instituto de Tecnología Química ITQ-CSIC. Valencia.; **Materia mineral del carbón.** *Juan M. Diez Tascón y Amelia Martínez Alonso.* INCAR-CSIC. Oviedo; **El carbón como fuente de energía: procesos de combustión y gasificación.** *Juan José Pis Martínez.* INCAR-CSIC. Oviedo.; **Tecnología de captura de CO₂ en centrales térmicas.** *Covadonga Pevida García y Fernando Rubiera González.* INCAR-CSIC. Oviedo.; **Captura de CO₂ por carbonatación-calcinación.** *Carlos Abanades García.* INCAR-CSIC. Oviedo.; **Combustión con transportadores sólidos de oxígeno (chemical looping).** *Francisco García Labiano.* Instituto de Carboquímica. ICB-CSIC, Zaragoza.; **Almacenamiento de CO₂** *Roberto Martínez Orio.* Instituto Geológico y Minero de España (IGME). Madrid. **Emisiones de elementos traza derivados de la utilización del carbón.** *Rosa Martínez Tarazona.* INCAR-CSIC. Oviedo.; **Materiales de carbono a partir de derivados del carbón.** *Rosa Menéndez López.* INCAR-CSIC. Oviedo.; **El carbón en la industria del hierro y del acero.** *Carmen Barriocanal Rueda y Ramón Álvarez García.* INCAR-CSIC. Oviedo.; **El proceso de coquización como vía de reciclado de residuos.** *María Antonia Díez Díaz Estébanez.* INCAR-CSIC. Oviedo.; **Licuefacción del carbón.** *Roberto García Fernández.* INCAR-CSIC. Oviedo.; **Carbón como precursor de adsorbentes.** *José Bernardo Parra Soto.* INCAR-CSIC. Oviedo.; **Impacto ambiental de la**

explotación y utilización del carbón. *Daniel González Suárez.* HUNOSA. Oviedo.; **Carbón: producción, consumo y precio.** *Jesús Pajares Somoano.* INCAR-CSIC. Oviedo.

71

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN DE POSTGRADO “LA ENERGÍA DE LA BIOMASA”

Directores:

Dra. Covadonga Pevida García

Dr. Fernando Rubiera González

Dr. Fabián Suárez García

Introducción a la biomasa como fuente de energía renovable. *Indalecio González Fernández.*; Fundación Asturiana de la Energía, FAEN. Mieres, Asturias.; **La biomasa en el plan de energías renovables 2011-2020.** *Juan Carlos Aguilera Folgueiras.* Fundación Asturiana de la Energía, FAEN. Mieres, Asturias.; **Cultivos energéticos.** *Juan Majada Guijo.* Centro Tecnológico Forestal y de la Madera, CETEMAS. Grado, Asturias.; **Co-combustión de biomasa y carbón.** *José J. Pis Martínez.* Instituto Nacional del Carbón, INCAR-CSIC. Oviedo, Asturias.; **Combustión de biomasa con captura in situ de CO₂ por CaO.** *Mónica Alonso Carreño.* Instituto Nacional del Carbón, INCAR-CSIC. Oviedo, Asturias.; **Co-gasificación de biomasa y carbón con captura de CO₂: La experiencia de la central GICC de puertollano.** *Pilar Coca Llano.* ELCOGAS, S.A. Puertollano, Ciudad Real.; **producción de hidrocarburos líquidos vía fischer-tropsch (BTL-FT) a partir del gas de síntesis procedente de la gasificación de biomasa.** *José Luis Valverde Palomino.* Universidad de Castilla La Mancha, Ciudad Real.; **Aprovechamiento de residuos sólidos.** *Enrique Fuente Alonso y Begoña Ruiz Bobes.* Instituto Nacional del Carbón, INCAR-CSIC. Oviedo, Asturias.; **Utilización de biomasa para la producción de H₂ Y CH₄: vía biológica.** *Xiomar Gómez Barrios.* Instituto de Recursos Naturales, IRENA. Universidad de León.; **Sistema de captación y aprovechamiento de biogás. experiencia de cogersa.** *Arcadio Fernández Sánchez.* COGERSA, S.A. Serín, Asturias.; **La fabricación de pellets con biomasa. la experiencia de**

pellets asturias, S.L. Luis García García. PELLETS ASTURIAS, S.L. Tineo, Asturias.; **La biomasa como precursor de materiales de carbono.** Marta González Plaza. Instituto Nacional del Carbón, INCAR-CSIC. Oviedo, Asturias.; **Torrefacción de biomasa a escala industrial: la experiencia del grupo lantec.** Román Monasterio Larrinaga. GRUPO LANTEC, Leioa, Bizkaia.; **Las algas como recurso biomásico. aplicaciones actuales y potencial de las macroalgas. el caso particular de industrias ROKO.** Antonio José Pérez Alonso. INDUSTRIAS ROKO, S.A. Llanera, Asturias.; **Uso de biomasa como aditivo en mezclas coquizables.** Carmen Barriocanal Rueda. Instituto Nacional del Carbón, INCAR-CSIC. Oviedo, Asturias. **EL biodiésel. experiencia de BIONORTE.** Alfonso Xosé Mielgo Rodríguez. BIONORTE, S.A. San Martín del Rey Aurelio, Asturias.; **Redes de calor urbanas con biomasa.** Xosé Bermeyu García. Eficiencia y Servicios Energéticos, GRUPO ESEN. Oviedo, Asturias.; **Las líneas estratégicas de investigación en biomasa.** Margarita de Gregorio. Plataforma Tecnológica Española de la Biomasa, BIOPLAT. Madrid

Participación en otras actividades docentes

PARTICIPACIÓN EN PROGRAMAS DE DOCTORADO/MÁSTER

José J. Pis, Fernando Rubiera

Curso/Asignatura: Combustión en Lecho Fluido
Master en el que se da: Ingeniería Energética

Mónica Alonso, Covadonga Pevida

Curso/Asignatura: Captura de CO₂
Master en el que se da: Ingeniería Energética

Juan Ignacio Paredes Nachón

Curso/Asignatura: Química de Superficies: Funcionalización y Caracterización

Master en el que se da: Master Universitario en Química y Desarrollo Sostenible

Ángeles Gómez Borrego, Geología del Carbón y del Petróleo, Docencia oficial (Máster), Universidad de Oviedo

Mª Antonia Díez Díaz-Estébanez, Valorización energética de residuos, Docencia oficial (Máster), Ingeniería Energética, Universidad de Oviedo

73

Conferencias

CONFERENCIAS Y SEMINARIOS IMPARTIDOS EN EL INCAR

MATERIALES CARBONOSOS POROSOS DERIVADOS DE LA BIOMASA. SÍNTESIS Y APLICACIONES

Dr. Rafael Luque. Investigador Ramón y Cajal del Departamento de Química Orgánica de la Universidad de Córdoba. 13 de Febrero de 2012

ELECTRONIC INHOMOGENEITIES IN GRAPHENE: THE ROLE OF THE SUBSTRATE INTERACTION AND CHEMICAL DOPING.- Dr. Andrés Castellanos. Delft University of Technology. Kavli Institute of NanoScience Molecular Electronic and Devices Group. 17 de septiembre de 2012.

MATERIALES CARBONOSOS DERIVADOS DEL POLÍMERO PBO: ACTIVACIÓN VERSUS GRAFITIZACIÓN”.

Juan Manuel Diez Tascón. 3 de octubre de 2012

Seminario

TRATAMIENTO DE AGUAS CONTAMINADAS EMPLEANDO TECNOLOGÍA SOLAR. POTENCIAL DEL SISTEMA $\text{TiO}_2\text{-AC}$

Dr. Juan Matos Lale. Departamento de Catálisis y Energías Alternativas. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). 11 de octubre de 2012
Seminario

SOLID-STATE NMR SPECTROSCOPY IN THE XXI CENTURY RESEARCH.-

Dr. Luís Mafra. Laboratorio Associado CICECO, Departamento de Química, Universidade de Aveiro, Portugal . 19 de diciembre de 2012

SEMINARIO DE FORMACIÓN-BIBLIOTECA INCAR

Luis Gutiérrez Fdez- Tresguerres, Bilbotecario del INCAR, 31 de octubre de 2012
Seminario

ACTIVIDAD FOTOCATALÍTICA DE MATERIALES DE CARBONO: EVIDENCIAS EXPERIMENTALES

Leticia Fernández Velasco, 20 de diciembre 2012.
Seminario

CONFERENCIAS IMPARTIDAS POR INVESTIGADORES DEL INCAR EN OTRAS INSTITUCIONES

Energía y cambio climático

Mónica Alonso Carreño
15 de Mayo de 2012, Escuela de Minas

Calentamiento con microondas en procesos de interés industrial. Del laboratorio a la industria

Dr. Ángel Menéndez
19 de noviembre de 2012. Teatro Ingeniería. Facultad de Ingeniería UCF. CUBA

Geles de carbono. Síntesis y aplicaciones*Dra. Ana Arenillas*

20 de noviembre de 2012. Teatro Ingeniería. Facultad de Ingeniería UCF. CUBA

Presente y futuro del carbón en Europa*Dr. Carlos Abanades*

Grupo de la Alianza Progresista de Socialistas & Demócratas en el Parlamento Europeo

Museo de la Minería, situado en la calle El Trabaquín, s/n de la localidad de El Entrego (Asturias).

15 diciembre 2012

Aplicación de la termogravimetría en la caracterización de carbón, plásticos y biomasa

SEMINARIO: Caracterización de Materiales mediante Técnicas de Análisis Térmico (DSC, MDSC, TGA,

SDT)

Dra. María Antonia Díez Díaz-Estébanez

TA Instruments

Instituto Nacional del Carbón INCAR-CSIC, 26 de septiembre de 2012

Horas impartidas: 2 h

Residuos plásticos y biomasa como materias primas secundarias en el proceso siderúrgico. Una vía de reducción de emisiones de CO₂*Dra. María Antonia Díez Díaz-Estébanez*

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de la Universidad de Oviedo, 8 de mayo de 2012

Horas impartidas: 2 h

Convenios de colaboración docente

CIFP de Avilés: Beatriz López Busto, Lorena García Rivas y Yaiza Mª Pérez Feito.

Tutores: Covadonga Llavona Díaz y Narciso Merayo Camino del Centro de Avilés y del INCAR: Teresa Valdés-Solís Iglesias, Gregorio Marbán Calzón y Concepción O. Ania

I.E.S Escultor Juan de Villanueva (Pola de Siero): Víctor Adrián Rodríguez Díaz

Tutores: Raquel Fruto de Frutos por el IES y Miguel Montes Morán por el INCAR

Cursos del Gabinete de Formación del CSIC impartidos en el INCAR

Curso General de Calidad en laboratorios. 12 de marzo hasta el 22 de mayo

Curso: Técnicas de caracterización de Materiales. 23-27 abril

PREMIOS DE INVESTIGACIÓN Y OTRAS ACTIVIDADES

Premio Extraordinario de Doctorado de la Universidad de Oviedo. Curso 2009-10

Concedidos en diciembre de 2011; entregados en enero de 2012

77

Yolanda Fernández Díez

“Tratamientos térmicos asistidos con microondas en procesos de valorización energética”

Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente

Directores: J. Ángel Menéndez, José J. Pis y Antonio Padilla

Nuria Rodríguez Gómez

“Captura de CO₂ con CaO en reactor de lecho fluidizado circulante”

Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente

Directores: M. Alonso Carreño, J.C. Abanades

Premio Extraordinario de Doctorado de la Universidad de Oviedo. Curso 2010-11. *Concedidos en diciembre de 2012; entregados en enero de 2013*

Alba Centeno Pérez

“Materiales compuestos C/C dopados con Ti para su uso en la primera pared de reactores nucleares de fusión”

Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

Directores: C. Blanco Rodríguez y R. Santamaría Ramírez

Beatriz Fidalgo Fernández

“Reformado de metano con CO₂ asistido con microondas”

Departamento de Energía

Directores: J. Ángel Menéndez y José J. Pis

Premio 2012 a Trabajos de Investigación, del Colegio de Químicos de Asturias y León**Esther Gómez Calvo**

“Geles de carbono, sintetizados mediante radiación microondas, para su utilización como electrodos en supercondensadores”

Premio al mejor Trabajo de Investigación y Desarrollo Tecnológico 2012 Entidad: Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León

PARTICIPACIÓN EN COMITÉS NACIONALES E INTERNACIONALES

Comité Técnico de Normalización de Minería y Explosivos. CTN22 (AENOR)

SUBCOMITÉ SC1 MATERIAS PRIMAS NATURALES. GRUPO DE TRABAJO GT1.1 CARBONES

Presidencia: M^a Rosa Martínez Tarazona

Secretaría: M^a Begoña Ruiz Bobes

79

Miembros del INCAR en el comité:

Dr. Diego Álvarez Rodríguez

Dra. M^a Mercedes Díaz Somoano

Dra. M^a Antonia Diez Díaz-Estébanez

Dra. M^a Rosa Martínez Tarazona

Dr. Fernando Rubiera González

Dra. M^a Begoña Ruiz Bobes

Dra. Isabel Suárez Ruiz

Comité Técnico de Normalización de Productos Artesanos. CTN304 (AENOR)

GRUPO DE TRABAJO GT2 AZABACHE

El Instituto Nacional del Carbón participa en el grupo de trabajo GT2 que ha elaborado la norma UNE 304201:2011, norma sobre caracterización del azabache "tipo Asturias". A este grupo de trabajo pertenecen las Dras. M^a Ángeles Gómez Borrego y M^a Begoña Ruiz Bobes.

Pertenencia a otros Comités

Juan Carlos Abanades García

- Editor Asociado para Captura de CO₂ de la revista "International Journal of Greenhouse Gas Control"(Elsevier/IEAGHG). Desde 2013.
- Representante del MINECO en la "European Industrial Initiative of CO₂ Capture and Storage", EII CCS del SET Plan. Desde 2010.
- Miembro del Energy Committee de FP7 desde 2011

- Consejero representante del CSIC en la Agrupación de Interés Económico "la Pereda CO₂", constituida por Hunosa, Endesa y CSIC. Desde 2009
- Representante del CSIC en el Subprograma de Captura y Almacenamiento de CO₂. "European Energy Research Alliance" EERA. Desde 2010
- Miembro de la Task Force on Technology: European Technology Platform Zero Emission Fossil Fuel Power Plants (ETP-ZEP). Desde 2006 hasta la actualidad.

Ramón Álvarez García

- European Coke Committee. Desde 1990 hasta la actualidad

Ana Arenillas de la Puente

- Vocal en la Junta Directiva del GEC, desde 2011

Juan Manuel Díez Tascón

- Editor de la revista *Carbon*

Ángeles Gómez Borrego

- Research Committee Energy: National Representative and Member of the Committee acting as advisor for the preparation of the calls in the Energy topic of the VII Framework Program. Desde enero 2009
- Technical Group 2 Coal Member of the Technical Groups for the monitoring of Research Funds for Coal and Steel (Coal-related) projects. Desde enero 2009
- Asociación española del CO₂: Representante del CSIC como vocal de la Junta Directiva, Junio 2008
- Plataforma española del CO₂: Representante del INCAR-CSIC en el Grupo Gestor. Desde Abril 2008

Fernando Rubiera González

- Miembro del Advisory Board de la Revista "Greenhouse Gases: Science and Technology" (Wiley/GHG). Desde Enero 2011.
- Líder del Grupo de Trabajo de Captura de CO₂ de la PTECO2 (Plataforma Tecnológica Española del CO₂). Desde Enero 2012.

Isabel Suárez Ruiz

- President (2011-2013) of The Society for Organic Petrology (TSOP)
- Convener del Coal Blends Accreditation Program-CBAP desde 2002 (International Committee for Coal and Organic Petrology (ICCP))
- Miembro del Sub-comité de Acreditación en Análisis Petrográficos del International Committee for Coal and Organic Petrology (ICCP) desde 2006.
- Convener del Fly Ash Working Group (FAWG) desde 2005. Grupo de Trabajo incluido en la comisión III “Industrial Applications of Coal Petrology” (ICCP).
- 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.
- Actividades en Grupos de Trabajo internacionales. Accreditation Program on Coal Blends Petrographic Analysis

EVENTOS

Workshop CaOling

19 de abril de 2012

Responsables del área de investigación de empresas de Europa, Asia y Norteamérica participaron en Oviedo y Mieres en una jornada técnica sobre el proyecto de captura de CO₂ «CaOling» impulsado por la Unión Europea y liderado por el Instituto del Carbón (INCAR-CSIC) y las compañías Endesa, Foster Wheeler y Hunosa.

Organización: **Dr. Carlos Abanades y Dra. Mónica Alonso**, Instituto Nacional del Carbón (INCAR, CSIC), Oviedo, España

Workshop: NOVAS TENDÊNCIAS EM PROCESSOS AVANÇADOS DE ADSORÇÃO/ FOTODEGRADAÇÃO DE CONTAMINANTES

26 noviembre de 2012

Departamento de Química e Bioquímica e CQB. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Organización: Dra. Ana Paula Carvalho, Universidade de Lisboa, Portugal

Dra. Conchi Ania, Instituto Nacional del Carbón (INCAR, CSIC), Oviedo, España

CULTURA CIENTÍFICA

Actividades de Divulgación científica

EXPOSICIÓN CO₂ Y CAMBIO CLIMÁTICO

En junio de 2012 la exposición estuvo en la Casa de la Cultura de Grado

En noviembre en Pola de Laviana. Casa de Cultura en conmemoración del Año Internacional de la Energía Sostenible

83

BARAJA DEL CARBÓN.

Durante 2012, nuestra caja de muestra de diferentes carbones y nuestra Baraja del carbón, estuvieron expuestas en el Colegio Público La Gesta 1



CONFERENCIAS DIVULGATIVAS DE NUESTROS INVESTIGADORES.

Durante el año 2012, nuestros investigadores se han desplazado a Centros Educativos para impartir diferentes charlas:

17 de enero. IES Llanera. Dra. Conchi O. Ania. Retos del agua del siglo XXI. Una responsabilidad compartida

23 de enero. IES Doña Jimena de Gijón. Dr. Fernando Rubiera. Combustibles fósiles. ¿una fuente de energía limpia?

3 de Febrero. IES Emilio Alarcos. Dr. Juan Manuel Díez Tascón. Nanociencia y Nanotecnología: imitando a la naturaleza

2 de marzo. Club de Prensa de Asturias. Dr. Carlos Abanades. Carbón sin CO₂

15 de marzo. IES Turón. Dra. Conchi O. Ania. Retos del agua del siglo XXI. Una responsabilidad compartida

21 de marzo de 2012. Dra. Ana Arenillas de la Puente. Jornadas Científicas 2012. Colegio Corazón de María de Gijón. Marie Curie, el legado de una excelente científica

16 de abril. IES Turón. Dr. Ricardo Santamaría. Materiales de carbono en una Sociedad Avanzada

24 de abril. Casa de Cultura Palacio de Omaña. Jornadas Canas de Narcea Ciencia. Dr. José Juan Pis: La energía: influencia en nuestra vida

13 de noviembre. INCAR. Semana de la Ciencia. Dr. Marcos Granda. El carbón-

. De la prehistoria a los materiales del futuro.

15 de noviembre. INCAR. Semana de la Ciencia. Dra. Teresa Valdés-Solís. CO₂ y Cambio Climático

30 de noviembre. CIDAN. Pola de Laviana, en conmemoración del Año Internacional de la Energía Sostenible. Dr. Fernando Rubiera: Minimización de emisiones en la utilización energética del carbón

BLOG Y EXPERIMENTOS DEL INCAR

Durante el año 2012, seguimos con nuestro blog del INCAR, donde se cuelgan experimentos sencillos explicados por nuestros investigadores.

85

2012 AÑO INTERNACIONAL DE LA ENERGÍA SOSTENIBLE PARA TODOS

El INCAR ha participado activamente en las actividades del Año Internacional de la Energía Sostenible para todos incorporando gran cantidad de información a la página web www.energia2012.es



El Dr. Gregorio Marbán, investigador científico del INCAR ha sido el comisario de la exposición *La Energía nos mueve*, conmemorativa de dicha celebración. En este marco el INCAR ha convocado un concurso de Documentales para estudiantes de secundaria.

La entrega de premios de los documentales galardonados se realizó el 31 de mayo en nuestro Salón de actos con la presencia de los alumnos ganadores, sus profesores y sus compañeros de aula.



VISITAS

A lo largo del año, hemos recibido numerosas visitas de centros escolares y Universidad, entre otros.

IES Alfonso II

Colegio Dominicas

Laboratorio CIFP Avilés

Alumnos de diferentes másteres universitarios



UN DÍA EN EL LABORATORIO

24 estudiantes de secundaria y bachillerato pasaron una mañana realizando experimentos en laboratorios del INCAR con distintos investigadores del mismo, conociendo de primera mano las actividades que se desarrollan en el Instituto. Los centros que han participado en esta actividad son los siguientes: Convocatoria del 8 de marzo de 2012:

87

IES Cristo del Socorro. Luanco, IES La Corredoria. Oviedo, IES Roces. Gijón, IES Menéndez Pidal. Avilés, IES Arzobispo Salas. Salas, IES Laviana. Pola de Laviana

Convocatoria 8 de noviembre de 2012:

IES Aramo, IES Padre Feijóo, IES Elisa y Luis Villamil, IES Benedicto Nieto, IES Sánchez Lastra, Colegio AUSEVA, Colegio CODEMA, Colegio Dominicas.

Las prácticas que realizaron son: Hilado de fibras de Carbono; Preparación de muestras y observación al microscopio óptico; Propiedades superficiales de sólidos; Determinación de la conductividad de materiales; carbonización hidrotermal de azúcares; mapa de presiones en un reactor de lecho fluidizado circulante interconectado; extracción de la cafeína del té y análisis de cromatografía; Preparación de pastillas para el estudio microscópico del carbón; Porosidad y densidad; Baterías de flujo redox y ¿Para qué quemamos carbón?; síntesis y caracterización de grafenos obtenidos por vía mecánica



EXPERIMENTOS EN COLEGIOS DE PRIMARIA

Nuestras investigadoras: Conchi O. Ania, Marta Solís, Marta Haro y Zoraida González han participado en dos experiencias con alumnos de primaria de los Colegios:

Soto del Barco y Lorenzo Novo Mier

Durante una mañana han realizado diferentes experimentos de química sencillos con alumnos desde 3 a 6 años. ¡Toda una experiencia!



RUTAS CIENTÍFICAS

El INCAR ha participado este año en las Rutas Científicas “EXPLOTACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DE ASTURIAS”. Los estudiantes visitaron las instalaciones del INCAR después de la charla impartida por la Dra. Teresa Valdés-Solís sobre Energía y Cambio Climático en la que se exponían los principios básicos y las actividades del INCAR relacionadas con dichos aspectos.

En el mes de Octubre, el 20 y 27, hemos tenido la visita de los siguientes centros:

- IES El Carmen. Cazada de la Sierra, Sevilla
- IES Pedro de Luna, Zaragoza
- IES Pedro Mercedes, Cuenca
- IES Eunate BHI, Pamplona

89

Materiales de Divulgación

LIBROS

J. Ángel Menéndez, *El carbón en la vida cotidiana*



CORREOS ELECTRÓNICOS

ABANADES GARCÍA, JUAN CARLOS abanades@incar.csic.es
ACEVEDO MUÑOZ, BEATRIZ beatriz.acevedo@incar.csic.es
ALONSO CARREÑO, MÓNICA mac@incar.csic.es
ALONSO CRESPO, RAÚL raul.a@incar.csic.es
ÁLVAREZ CENTENO, TERESA teresa@incar.csic.es
ÁLVAREZ CRIADO, YOLANDA yolanda.ac@incar.csic.es
ÁLVAREZ GARCÍA, RAMÓN ralvarez@incar.csic.es
ÁLVAREZ GONZÁLEZ, LUCÍA lucia@incar.csic.es
ÁLVAREZ GUTIÉRRREZ, NOELIA noeag@incar.csic.es
ÁLVAREZ MENÉNDEZ, MARTINA martina@incar.csic.es
ÁLVAREZ RODRÍGUEZ, DIEGO diegoalv@incar.csic.es
ÁLVAREZ RODRÍGUEZ, PATRICIA par@incar.csic.es
AMOR RUBIO, CHELO chelo@incar.csic.es
ANTUÑA FERNÁNDEZ, JOSÉ LUIS joseluis@incar.csic.es
ARENILLAS DE LA PUENTE, ANA aapuente@incar.csic.es
ARIAS ROZADA, BORJA borja@incar.csic.es
AYÁN VARELA, MIGUEL m.ayan@incar.csic.es
BARREDA GARCÍA, DANIEL daniel@incar.csic.es
BARRIOCANAL RUEDA, Mª CARMEN carmenbr@incar.csic.es
BASCARÁN RGUEZ, Mª VICTORIA vbr@incar.csic.es
BENEROSO VALLEJO, DANIEL daniel.beneroso@incar.csic.es
BERMÚDEZ MENÉNDEZ, JOSÉ MIGUEL jimbermudez@incar.csic.es
BLANCO FERNÁNDEZ, MATIAS saitam@incar.csic.es
BLANCO RODRÍGUEZ, CLARA clara@incar.csic.es
BLANCO VELASCO, PATRICIA patricia.blanco@incar.csic.es
BOTAS VELASCO, CRISTINA botas@incar.csic.es
CABAL SÁNCHEZ, RAFAEL MANUEL falo@incar.csic.es

CAMEÁN MARTÍNEZ, IGNACIO icamean@incar.csic.es
CARVALHO TORRES, ANDRÉ LUIS alctorres@incar.csic.es
CASAL BANCIELLA, Mª DOLORES doloresc@incar.csic.es
CASAL ESCUDERO, ARÁNZAZU aracasal@incar.csic.es
CASELLES BLÁZQUEZ, MARTÍN mcaselles@incar.csic.es
CERVIÑO OTERO, PABLO pablo.cervino@incar.csic.es
CONCHESO, ÁLVAREZ, ALEJANDRO aconcheso@incar.csic.es
CORDERO DÍAZ, JOSÉ MARÍA jmacod@incar.csic.es
CUESTA LANGA, Mª DEL ROSARIO rosa@incar.csic.es
CUESTA PEDRAYES, NURIA n.cuesta@incar.csic.es
DÍAZ ALONSO, LUIS MIGUEL luismi@incar.csic.es
DÍAZ BAIZÁN, PATRICIA patricia.diaz@incar.csic.es
DÍAZ SOMOANO, Mª MERCEDES mercedes@incar.csic.es
DÍAZ SOMOANO, SONIA sonia@incar.csic.es
DÍAZ-FAES GONZÁLEZ, Mª ELVIRA elvira@incar.csic.es
DIEGO DE PAZ, MARÍA ELENA marlen@incar.csic.es
DÍEZ DÍAZ-ESTEBANEZ, Mª ANTONIA madiez@incar.csic.es
DÍEZ NOGUÉS, NOEL noel@incar.csic.es
DÍEZ TASCÓN, JUAN MANUEL tascon@incar.csic.es
ENTERRÍA GONZÁLEZ, MARINA marina@incar.csic.es
ESTEBAN DÍEZ, GONZALO gesteban@incar.csic.es
FEITO FERNÁNDEZ, OLGA RAMONA olga@incar.csic.es
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, ANA Mª anamf@incar.csic.es
FERNÁNDEZ GARCÍA, JOSÉ RAMÓN jramon@incar.csic.es
FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, SERGIO sergio@incar.csic.es
FERNÁNDEZ MERINO, Mª JESÚS mariajesusfm@incar.csic.es
FERNÁNDEZ MIRANDA, NURIA nuriafmiranda@incar.csic.es
FERNÁNDEZ VILLANUEVA, SARA s.villanueva@incar.csic.es

FERRERA LORENZO, NURIA nuriafl@incar.csic.es
FUENTE ALONSO, ENRIQUE enriquef@incar.csic.es
FUENTES AYUSO, FERNANDO fefuay@incar.csic.es
FUERTES ARIAS, ANTONIO BENITO abefu@incar.csic.es
GALLARDO ROMERO, FRANCISCO francisco.gallardo@incar.csic.es
GARCÍA ASENJO, NATALIA nataliaga@incar.csic.es
GARCÍA FERNÁNDEZ, HERMINIO hgf@incar.csic.es
GARCÍA FERNÁNDEZ, ROBERTO robo@incar.csic.es
GARCÍA LÓPEZ, SUSANA sgarcia@incar.csic.es
GARCÍA SUÁREZ, ANA BEATRIZ anabgs@incar.csic.es
GIL MATELLANES, Mª VICTORIA victoria.gil@incar.csic.es
GÓMEZ BORREGO, Mª ÁNGELES angeles@incar.csic.es
GÓMEZ CALVO, ESTHER esthergc@incar.csic.es
GÓMEZ SUÁREZ, ELISA ISABEL elisa@incar.csic.es
GONZÁLEZ ALONSO, MAITE MARÍA maite@incar.csic.es
GONZÁLEZ ÁLVAREZ, CAROLINA carolina@incar.csic.es
GONZÁLEZ ARIAS, ZORAIDA zoraidag@incar.csic.es
GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, LUIS ANTONIO anton@incar.csic.es
GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, Mª JOSÉ joseta@incar.csic.es
GONZÁLEZ GARCÍA, A. SILVIA sgonzalez@incar.csic.es
GONZÁLEZ PLAZA, MARTA martaggp@incar.csic.es
GONZÁLEZ PONTIGO, FLORENTINO pontigo@incar.csic.es
GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, TOMÁS tomas@incar.csic.es
GOMIS BERENGUER, ALICIA alicia.gomis@incar.csic.es
GRANDA FERREIRA, MARCOS mgranda@incar.csic.es
GUARDIA, LAURA CRISTINA lauraguardia@incar.csic.es
GUERRERO COSTA, ADRIA a.guerrero@incar.csic.es
GUTIÉRREZ FDEZ-TRESGUERRES, LUIS tresguerres@incar.csic.es

HERNÁNDEZ MORENO, ANGEL S. angelhm@incar.csic.es
JIMÉNEZ CARMONA, ROCÍO ocio.j@incar.csic.es
LAVANDERA RODRÍGUEZ, LUIS M. gerente.incar@csic.es
LOBATO ORTEGA, BELÉN belen@incar.csic.es
LÓPEZ ANTÓN, Mª ANTONIA marian@incar.csic.es
LÓPEZ DÍAS, VENERANDA veneld@incar.csic.es
LUIS GARCÍA, DIONISIO dioniluis@incar.csic.es
MARBÁN CALZÓN, GREGORIO greca@incar.csic.es
MARTÍN FERNÁNDEZ, ANTONIO JOSÉ antoniomf@incar.csic.es
MARTÍN SAN EMETERIO, F. JAVIER sanemeterio@incar.csic.es
MARTÍN TEJEDOR, ÁUREA aureamar@incar.csic.es
MARTÍNEZ ALONSO, AMELIA amelia@incar.csic.es
MARTÍNEZ TARAZONA, Mª ROSA rmtarazona@incar.csic.es
MENÉNDEZ DÍAZ, JOSÉ ÁNGEL angelmd@incar.csic.es
MENÉNDEZ LÓPEZ, ROSA Mª rosmenen@incar.csic.es
MIJARES RUBIERA, JOSÉ LUIS mijares@incar.csic.es
MONTES MARTÍNEZ, JOSÉ MANUEL jmmontes@incar.csic.es
MONTES MORÁN, MIGUEL ÁNGEL miguel@incar.csic.es
MONTES SÁNCHEZ, JOSÉ RAMÓN joseramon@incar.csic.es
MONTIANO REDONDO, MARIA DE GARABANDAL garabandal@incar.csic.es
MORIEL BLANCO, PATRICIA moriel@incar.csic.es
MORO SUÁREZ, ANÍBAL amoro@incar.csic.es
NIEMBRO BUENO, CARMEN carmen.niembro@incar.csic.es
OCHOA GONZÁLEZ, RAQUEL raquelocglez@incar.csic.es
OVÍN ANIA, Mª CONCEPCIÓN conchi@incar.csic.es
PAREDES NACHÓN, JUAN IGNACIO paredes@incar.csic.es
PARRA SOTO, JOSÉ BERNARDO jbparra@incar.csic.es
PÉREZ ESCOTET, PEDRO ALBERTO pedro@incar.csic.es

PÉREZ LÓPEZ, LAURA laura.perez@incar.csic.es
PÉREZ MAS, ANA MATILDE a.p.mas@incar.csic.es
PEVIDA GARCÍA, Mª COVADONGA cpevida@incar.csic.es
PINTO COBO, DIEGO pinto@incar.csic.es
PIS MARTÍNEZ, JOSÉ JUAN jjpis@incar.csic.es
POMARES SÁEZ, ANTONIO pomares@orgc.csic.es
PRIDA OGANDO, FLORENTINO tino@incar.csic.es
PRIETO ALAS, CONCEPCIÓN concha@incar.csic.es
QUEREJETA MONTES, NAUSIKA n.querejeta@incar.csic.es
QUINTANA ALONSO, EDUARDO edusantianes@incar.csic.es
RAMOS ALONSO, ALBERTO E. alberto.ramos@incar.csic.es
REY RAAP, NATALIA natalia.rey@incar.csic.es
RIAZA BENITO, JUAN jriaza@incar.csic.es
RÍO FERNÁNDEZ, LAURA DEL laura.delrio@incar.csic.es
RIVERO CAMPOS, REBECA rebeca@incar.csic.es
RODRÍGUEZ GIL, ROBERTO rrodrri@incar.csic.es
RODRÍGUEZ VÁZQUEZ, ELENA elena@incar.csic.es
ROLDÁN LUNA, SILVIA silviarl@incar.csic.es
ROZADA RODRIGUEZ, RUBÉN rozada@incar.csic.es
RUBIERA GONZÁLEZ, FERNANDO frubiera@incar.csic.es
RUIZ BOBES, Mª BEGOÑA begorb@incar.csic.es
SÁNCHEZ SÁNCHEZ, ÁNGELA ang.san@incar.csic.es
SÁNCHEZ VILLAR, JULIANA juliana@incar.csic.es
SAN MARTÍN CUADRIELLO, BEGOÑA begosm@incar.csic.es
SANTAMARÍA RAMÍREZ, RICARDO riqui@incar.csic.es
SEVILLA SOLÍS, MARTA martasev@incar.csic.es
SIERRA GÓMEZ, URIEL ALEJANDRO uriel.sierra@incar.csic.es
SUAREZ DE LA CALLE, DAVID JOSE david@incar.csic.es

SUÁREZ CANGA, CÉSAR cesar@incar.csic.es
SUÁREZ DIAZ, LETICIA leticisd@incar.csic.es
SUÁREZ GARCÍA, FABIÁN fabian@incar.csic.es
SUÁREZ GUTIERREZ, JOSÉ ABEL abel@incar.csic.es
SUÁREZ RUIZ, ISABEL isruiz@incar.csic.es
URBANCZYK, JUSTYNA justyna.u@incar.csic.es
VALDÉS-SOLÍS IGLESIAS, TERESA tvaldes@incar.csic.es
VALLE VIGÓN, PATRICIA patriciaavv@incar.csic.es
VEGA PALACIO, JOSÉ FRANCISCO jf.vega@incar.csic.es
VILLAR RODIL, SILVIA silvia@incar.csic.es
VU, TAN THI vuthitan@incar.csic.es

OTROS: BIBLIOTECA biblio@incar.csic.es
MANTENIMIENTO mantenimiento@incar.csic.es

Editado por:

Concha Prieto

Teresa Valdés-Solís

© Instituto Nacional del Carbón

Mayo 2013