

**INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DE POLÍMEROS**

Institute of Polymer
Science and Technology

MEMORIA
Annual Report

2005

ÍNDICE / Contents

1. PRESENTACIÓN / PRESENTATION	
PRESENTACIÓN / PRESENTATION	
2. ESTRUCTURA Y PERSONAL / ORGANIZATION AND PERSONNEL	
2.1. DIRECCIÓN Y ÓRGANOS COLEGIADOS / DIRECTORATE AND BOARDS	
2.2. DEPARTAMENTOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH DEPARTMENTS	
2.3. GERENCIA / ADMINISTRATOR	
2.4. UNIDAD DE SERVICIOS / SUPPORT AND SERVICES UNIT	
2.5. PERSONAL Y SU DEPENDENCIA ORGÁNICA / PERSONNEL ORGANIZATION	
2.6. PRESUPUESTO / BUDGET	
2.7. INFRAESTRUCTURA / INFRASTRUCTURE	
3. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ACTIVITIES	
3.1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH PROJECTS	
3.1.1. PROYECTOS NACIONALES / NATIONAL PROJECTS	
3.1.2. PROYECTOS EUROPEOS / EUROPEAN PROJECTS	
3.1.3. PROYECTOS COMPLEMENTARIOS / COMPLEMENTARY PROJECTS	
3.1.4. CONTRATOS / CONTRACTS	
3.2. PUBLICACIONES / SCIENTIFIC PAPERS	
3.2.1. PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS - SCI /SCI PAPERS	
3.2.2. PUBLICACIONES EN REVISTAS NO SCI / NON SCI PAPERS	
3.2.3. PUBLICACIONES EN LIBROS Y MONOGRAFÍAS / BOOKS AND BOOK CHAPTERS	
3.3. TESIS, TESINAS Y DIPLOMAS DE ESTUDIOS AVANZADOS / Ph. D. THESES AND B. Sc. THESES	
3.4. CONGRESOS Y REUNIONES / SYMPOSIA AND MEETINGS	
3.4.1. INTERNACIONALES / INTERNATIONAL	
3.4.2. NACIONALES / NATIONAL	
3.5. PATENTES / PATENTS	
3.6. COLABORACIÓN CON CENTROS NACIONALES Y EXTRANJEROS / COLLABORATIONS WITH OTHER SPANISH AND FOREIGN INSTITUTIONS	
3.7. ESTANCIAS DE PERSONAL DEL INSTITUTO EN CENTROS NACIONALES O EXTRAJEROS / STAYS OF INSTITUTE PERSONNEL IN FOREIGN INSTITUTIONS	
3.8. VISITAS Y ESTANCIAS DE INVESTIGADORES NACIONALES Y EXTRANJEROS / STAYS AND VISITS OF SPANISH AND FOREIGN RESARCHES IN THE INSTITUTE	
3.9. SEMINARIOS Y CONFERENCIAS ORGANIZADOS POR EL INSTITUTO	
4. FORMACIÓN / EDUCATION	
4.1 CURSOS ORGANIZADOS POR EL INSTITUTO	

- 4.1.1. CURSO DE ALTA ESPECIALIZACIÓN EN PLÁSTICOS Y CAUCHO /
ADVANCED SPECIALIZATION COURSE IN PLASTICS AND RUBBER
- 4.1.2. MÁSTER DE PILAS DE COMBUSTIBLE, HIDRÓGENO,
SUPERCONDENSADORES Y BATERÍAS / ADVANCED
SPECIALIZATION COURSE IN PLASTICS AND RUBBER
- 4.2. CONGRESOS, CURSOS, SEMINARIOS Y CONFERENCIAS / SYMPOSIA,
COURSES, SEMINARS AND CONFERENCES
- 4.2.1. CONGRESOS ORGANIZADOS POR EL INSTITUTO / SYMPOSIA
ORGANIZED BY PERSONNEL OF THE INSTITUTE
- 4.2.2. CURSOS, SEMINARIOS, CONFERENCIAS Y REUNIONES / COURSES,
SEMINARS, CONFERENCES AND MEETINGS.....

5. REVISTA DE PLÁSTICOS MODERNOS / JOURNAL OF MODERN PLASTICS

6. OTRAS ACTIVIDADES / OTHER ACTIVITIES

- 6.1. UNIDAD DE DISEÑO, MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE EQUIPOS /
UNIT OF DESIGN, MAINTENANCE AND MANUFACTURING
- 6.2. NORMALIZACIÓN / STANDARDIZATION
- 6.3. ACTIVIDADES VARIAS / OTHER ACTIVITIES.....
- 6.4. PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS / PRIZES AND AWARDS
- 6.5. UNIDADES ASOCIADAS / ASSOCIATE RESEARCH UNITS
- 6.6. ESTADÍSTICA DE EMPLEO CONSEGUIDO POR LAS PERSONAS QUE
RELIZARON SU TESIS DOCTORAL EN EL INSTITUTO EN LOS ÚLTIMOS DIEZ
AÑOS/ CURRENT POSITION OF THE DOCTORS EDUCATED IN THE
INSTITUTE (IN THE LAST 10 YEARS)

7. ACTIVIDADES DE APOYO TECNOLÓGICO / TECHNICAL SUPPORT ACTIVITIES

- 7.1. ASISTENCIA CIENTÍFICA Y TÉCNICA / SCIENTIFIC AND TECHNICAL
SUPPORT

1. PRESENTATION / PRESENTATION

PRESENTACIÓN

La presente Memoria recoge un resumen de las actividades del Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros durante el año 2005.

La actividad fundamental del Instituto, la investigación científica, se refleja en los proyectos de investigación financiados por el Ministerio de Educación y Ciencia, la Comunidad de Madrid, la Comisión Europea y otras Entidades y Fundaciones, tanto públicas como privadas. Esta actividad ha dado lugar a 88 publicaciones en revistas incluidas en el Science Citation Index (SCI). Dentro de este apartado deben también señalarse los numerosos contratos de investigación suscritos con empresas, cuyos resultados sólo se publican previo acuerdo con las mismas, aunque dan lugar a numerosos informes de carácter confidencial.

La segunda actividad del Instituto en cuanto a dedicación de sus miembros es la formación de personal investigador y técnico. En el primer caso se realiza mediante la dirección de Tesis Doctorales, Diplomas de Estudios Avanzados (DEA) y trabajos de fin de carrera, así como de los Cursos de Doctorado impartidos en diferentes universidades por personal del Instituto. En cuanto a la formación de técnicos especialistas, durante el año 2005 terminó el Máster en Ciencia y Tecnología de Polímeros la 46 promoción, en la que 48 alumnos, muchos de ellos pertenecientes a empresas, obtuvieron el diploma.

La asistencia científico-técnica es otra de las actividades del Instituto. Además de los contratos de investigación

PRESENTATION

This annual report presents a summary of the activities of the Institute of Polymer Science and Technology during the year 2005.

The fundamental activity of the Institute is Scientific Research. This reflected in the Research Projects financed by a wide range of funding bodies, such as the Ministry of Education and Science, the Community of Madrid, the European Union and other Organisations and Foundations, both public and private. This activity has led to the publication this year of 88 articles in journals included in the Science Citation Index (SCI). In this respect it is important to mention the numerous Research Contracts the Institute has with Companies, from which the results are only published with the companies consent, although many confidential reports are generated.

The second activity of the Institute with regard to the dedication of its members is the teaching and training of scientists and technicians. In the first case, this is undertaken via the supervision of PhD Theses, Diplomas in Advanced Studies (DEA) and Final Year Projects, as well as PhD Courses given in different universities by various members of staff of the Institute. With respect to the training of specialised technicians, 2005 was the 46th year of the *Master in Polymer Science and Technology* in which 18 students, many from industry, obtained the degree.

Scientific and Technical Assistance is another of the Institute's activities. In addition to the previously mentioned contracts, the Institute undertakes testing

anteriormente comentados, el Instituto realiza ensayos, informes y dictámenes a petición de empresas, industrias y organismos judiciales. Durante 2005 se ha continuado el proceso de acreditación por ENAC de varios laboratorios del Instituto que han implantado un sistema de calidad (ACiTP), de acuerdo con la norma ISO 17025. Esta actuación cuenta con el apoyo de la Institución y de la Comunidad de Madrid, para la creación de una red de laboratorios de apoyo a las empresas, sobre todo a las PYMEs.

La divulgación de la investigación realizada por el Instituto se realizó mediante la asistencia del personal del mismo a numerosos congresos nacionales e internacionales. Además, el Instituto publica mensualmente la Revista de Plásticos Modernos, que contiene trabajos de divulgación científico-técnica y noticias del mundo de los polímeros.

La realización de todas estas tareas ha sido posible gracias al esfuerzo y dedicación de todo el personal del Instituto: investigador (de plantilla, contratado y en formación), técnico, administrativo y laboral, a las colaboraciones de este personal con numerosas empresas y universidades, españolas y extranjeras, y al apoyo institucional del CSIC.

Por último, quiero dejar constancia de mi mayor agradecimiento a José Manuel Pereña, Gary Ellis y María Jesús de Benito, sin cuyo trabajo esta Memoria no habría salido adelante.

Paula Bosch Sarobe
Directora

and presents reports for companies, industry and judicial organisations. During 2005, the process of accreditation of various laboratories in the Institute by ENAC has continued, and a Quality System has been implanted (ACiTP), in accordance with the ISO 17025 standard. This process is supported by the Institution and the Community of Madrid, for the creation of a network of laboratories to support companies, particularly PYMEs (small to medium-sized companies).

The research undertaken in the Institute is disclosed through the participation of its staff in national and international conferences and symposia. Further, the Institute produces a monthly magazine, the *Revista de Plásticos Modernos* (Modern Plastics Journal) which contains scientific-technical articles and news from the polymer world.

It is possible to carry out all of these tasks thanks to the efforts and dedication of all the members of the Institute: researchers (permanent, contracted and trainees), technical staff, administrators and labourers, and through collaborations with numerous companies and universities, both in Spain and abroad, and through the Institutional support of the CSIC.

Finally, I would like to thank José Manuel Pereña, Gary Ellis and María Jesús de Benito, for their work in the preparation of this Annual Report.

Paula Bosch Sarobe
Director

2. ESTRUCTURA Y PERSONAL / ORGANIZATION AND PERSONNEL

ORGANIGRAMA / ORGANIZATION CHART

2.1. DIRECCIÓN Y ÓRGANOS COLEGIADOS / DIRECTORATE AND BOARDS

- Director / Director : D. Leoncio Garrido Fernández (hasta mayo 2005)
D^a Paula Bosch Sarobe (desde mayo 2005)
- Vicedirector/ Vicedirector : D^a Nekane Guarrotxena Arlunduaga (hasta mayo 2005)
D. José Manuel Pereña Conde (desde junio 2005)
- Gerente / Administrator : D^a María Soledad Álvarez González.

JUNTA DE INSTITUTO / INSTITUTE BOARD

- Presidente/President : D. Leoncio Garrido Fernández (hasta mayo 2005)
D^a Paula Bosch Sarobe (desde mayo 2005)
- Secretaria/Secretary : D^a María Soledad Álvarez González
- Vocales/Members : D. Augusto Angulo Vinuesa (desde septiembre 2005)
D. Antonio Bello Antón
D. Fernando Catalina Lapuente
D. Luis M^a Ibarra Rueda (hasta junio 2005)
D. Manuel Fernández Fernández (hasta junio 2005)
D. Luis González Hernández (desde julio 2005)
D^a Miren Nekane Guarrotxena Arlunduaga (hasta junio 2005)
D. Justo Francisco Guisández Gómez (hasta junio 2005)
D. Daniel López García
D. Miguel Ángel López Manchado (desde septiembre 2005)
D. Carlos Marco Rocha (hasta junio 2005)
D. José Manuel Pereña Conde (desde junio 2005)
D. Julio San Román del Barrio
D. Manuel Sánchez Chaves (hasta junio 2005)
D^a Pilar Tiemblo Magro (desde septiembre 2005)
D. Pedro Valiente Martínez (hasta junio 2005).

CLAUSTRO CIENTÍFICO / SCIENTIFIC BOARD

President/President : D. Leoncio Garrido Fernández (hasta mayo 2005)
D^a Paula Bosch Sarobe (desde mayo 2005)
Secretario/Secretary : D. Jesús María García Martínez

Miembros/Members:

D. Fco. Javier de Abajo González	D. Ignacio Jiménez Guerrero
D. José Luis Acosta Luque	D ^a Amelia Linares Dos Santos
D. Víctor Miguel Arroyo Ramos	D. Daniel López García
D. José Manuel Barrales Rienda	D ^a M ^a Mar López González
D. Antonio Bello Antón	D. Ángel E. Lozano López
D ^a M ^a del Rosario Benavente Castro	D. Carlos Marco Rocha
D ^a Paula Bosch Sarobe	D. Ángel A. Marcos Fernández
D. Fernando Catalina Lapuente	D. Gerardo Martínez Albillos
D ^a M ^a Luisa Cerrada García	D ^a Carmen Mijangos Ugarte
D. Gary Ellis	D. Enrique Morales Bergas
D. Carlos Elvira Pujalte (desde julio 2005)	D ^a Carmen Peinado Margalef
D ^a Marta Fernández García	D. José Manuel Pereña Conde
D. Alberto Gallardo Ruiz	D ^a Emilia Pérez Collar
D. Leoncio Garrido Fernández	D ^a Mercedes Pérez Méndez
D. Jesús M ^a García Martínez	D. Ernesto Pérez Tabernero
D. Leoncio Garrido Fernández	D. Helmut Reinecke
D ^a M ^a Ángeles Gómez Rodríguez	D. Evaristo Riande García
D. José Manuel Gómez-Elvira González	D. Andrés Rodríguez Díaz
D. José González de la Campa	D. Julio San Román del Barrio
D. Luis González Hernández	D. Manuel Sánchez Chaves
D ^a Nekane Guarrotxena Arlunduaga	D. Roberto Sastre Muñoz
D. Julio Guzmán Perote	D ^a Pilar Tiemblo Magro (desde julio 2005)
D. Luis M ^a Ibarra Rueda	D ^a Blanca Vázquez Lasa.

2.2 DEPARTAMENTOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH DEPARTMENTS

- Física e Ingeniería de Polímeros – Polymer Physics and Engineering
- Fotoquímica de Polímeros – Polymer Photochemistry
- Química Física de Polímeros – Physical Chemistry of Polymers
- Química Macromolecular – Macromolecular Chemistry
- Química y Propiedades de Materiales Polímeros – Chemistry and Properties of Polymeric Materials
- Química y Tecnología de Elastómeros – Chemistry and Technology of Elastomers
- Grupo de Materiales Compuestos y Electroactivos (adscrito a la Dirección del Instituto) – Composite and Electroactive Materials Group (attached to the Director of the Institute)

2.3. GERENCIA / ADMINISTRATOR

- Administración - Administration
- Servicios Generales – General Services
- Revista de Plásticos Modernos - Journal of Modern Plastics
- Enseñanza (Secretaría) – Teaching (Secretary)

2.4. UNIDAD DE SERVICIOS / SUPPORT AND SERVICES UNIT

- Diseño, Mantenimiento y Construcción de Equipos – Equipment Design, Maintenance and Manufacturing

2.5. PERSONAL Y SU DEPENDENCIA ORGÁNICA / PERSONNEL ORGANIZATION

DEPARTAMENTOS DE INVESTIGACIÓN / Research Departments

Departamento de Física e Ingeniería de Polímeros (Polymer Physics and Engineering)

Personal Científico / Scientific Staff

Dr. Carlos Marco Rocha	Investigador Científico/Research Scientist
Jefe de Departamento, hasta mayo 2005 (Head of Department until May 2005)	
Dra. M ^a Ángeles Gómez Rodríguez	Investigadora Científica – Research Scientist
Dr. Gary Ellis	Científico Titular – Tenured Scientist
Dr. Jesús M ^a García Martínez	Científico Titular – Tenured Scientist
Dr. Ignacio Jiménez Guerrero	Científico Titular – Tenured Scientist
Dra. Emilia Pérez Collar	Científica Titular – Tenured Scientist
Dra. Mercedes Pérez Méndez	Científica Titular – Tenured Scientist

Personal Técnico / Technical Staff

D. Justo Guisández Gómez	Técnico Especialista de Grado Medio de OPIs
D. José Castro Matesanz	Técnico Especialista de Grado Medio de OPIs
D. Manuel García Rodríguez	Ayudante de Investigación
D ^a M ^a Ángeles López Galán	Ayudante de Investigación
D. Antonio Matellano Avila	Ayudante de Laboratorio

Personal Administrativo / Administrative Staff

D ^a M ^a Ángeles Sarmiento Naranjo	Ayudante de Investigación
---	---------------------------

Personal Contratado / Contract Personnel

D. Mohammed Naffakh	Titulado Superior de Investigación y Laboratorio
D. Javier Sanguino Otero	Titulado Superior de Investigación y Laboratorio

Personal investigador en formación / Fellowship Students

D ^a Ana Mate Illescas	Becaria Predoctoral Asociada a Proyecto
D ^a Nuria Fanegas Martín	Becaria predoctoral FPI
D ^a Zulima Martín Moreno	Becaria predoctoral I3P
D ^a Marta Mansilla Cuesta	Becaria CSIC/CAM (hasta 09/06/05)
D ^a Dolores Sánchez Sánchez	En formación

Departamento de Fotoquímica de Polímeros (Polymer Photochemistry)

Personal Científico /Scientific Staff

Dr. Fernando Catalina Lapuente	Profesor de Investigación – Research Professor
Jefe del Departamento – Head of Department	

Dr. Roberto Sastre Muñoz	Profesor de Investigación – Research Professor
Dr. José Luis Mateo López	Doctor Vinculado “Ad Honorem”
Dra. Paula Bosch Sarobe	Científica Titular – Tenured Scientist
Directora	
Dra. Carmen Peinado Margalef	Científica Titular – Tenured Scientist

Personal Técnico / Technical Staff

D ^a Gloria Bartolomé Santos	Ayudante de Investigación de OPIs
--	-----------------------------------

Personal Contratado / Contract Personnel

Dra. M ^a Teresa Corrales Viscasillas	Titulada Superior con grado de doctor (Programa Ramón y Cajal)
Dra. Olga García Ballesteros	Titulada Superior con grado de doctor (Programa Ramón y Cajal)
Dr. Mark McKenna	Investigador en prácticas (Programa I3P)

Personal Investigador en Formación / Fellowship Students

D. David Del Agua Hernández	Becario predoctoral de la CAM
D ^a María Jesús García Casas	Becaria predoctoral Asociada a Proyecto
D. Fernando González Juárez	Becario predoctoral FPU
D ^a Virginia Martín Torres	Becaria predoctoral FPI
D ^a Sara Pedrón Haba	Becaria predoctoral FPI
D ^a Verónica San Miguel Arnanz	Becaria predoctoral FPU
D. Ricardo Sandín Rodríguez	Becario predoctoral Asociado a Contrato Repsol YPF (hasta septiembre 2005)
D ^a María del Mar Villavieja Hidalgo	Becaria predoctoral FPU

Departamento de Química Física de Polímeros (Physical Chemistry of Polymers)

Personal Científico / Scientific Staff

Dr. Antonio Bello Antón	Profesor de Investigación – Research Professor
Jefe de Departamento – Head of Department	
Dr. José Manuel Barrales-Rienda	Profesor de Investigación – Research Professor
Dr. Julio Guzmán Perote	Profesor de Investigación – Research Professor
Dr. José Manuel Pereña Conde	Profesor de Investigación – Research Professor
Vicedirector	
Dr. Evaristo Riande García	Profesor de Investigación – Research Professor
Dr. Ernesto Pérez Tabernero	Profesor de Investigación – Research Professor
Dra. M ^a Rosario Benavente	Investigadora Científica – Research Scientist
Dra. M ^a Luisa Cerrada García	Científica Titular – Tenured Scientist
Dr. Leoncio Garrido Fernández	Científico Titular – Tenured Scientist
Dra. M ^a del Mar López González	Científica Titular – Tenured Scientist
Dra. Pilar Tiemblo Magro	Científica Titular – Tenured Scientist

Personal Técnico / Technical Staff

D. Víctor Manuel Cabrera Martín	Técnico Especialista de Grado Medio de OPIs
D. Dámaso Delgado Yustos	Técnico Especialista de Grado Medio de OPIs
D. Manuel Fernández Fernández	Técnico Especialista de Grado Medio de OPIs
D ^a Amparo Contell Lliberós	Ayudante de Investigación
D. Antonio Arroyo Contonente	Auxiliar de Investigación

Personal Contratado / Contract Personnel

Dra. Nuria García García	Titulada Superior con grado de doctor (Programa Ramón y Cajal)
Dra. Isabel Quijada Garrido	Titulada Superior con grado de doctor (Programa Ramón y Cajal)
Dra. Mari Fe Laguna Heras	Titulada Superior de Investigación y Laboratorio

Personal Investigador en Formación / Fellowship Students

Dr. Javier Arranz Andrés	Becario postdoctoral
Dra. Rachida Krache	Becaria postdoctoral de la AECI
D ^a . Esperanza Benito Cano	Becaria Predoctoral asociada a Proyecto
D ^a Pilar Cano Domínguez	Becaria predoctoral asociada a Proyecto
D. Juan Pedro Fernández Blázquez	Becario predoctoral I3P
D ^a Isabel Ferrando Garrido	Becaria predoctoral asociada a Proyecto
D. Ignacio Hermida Gallego	Becario predoctoral FPI
D. Juan María López Majada	Becario predoctoral asociado a Proyecto
D ^a Marta Marcos Morezuelas	Becaria predoctoral FPI
D ^a Vanesa Rodríguez Amor	Becaria predoctoral FPI
D. Rafael Serrano Lucas	Becario predoctoral asociado a Proyecto
D. Jesús Pérez Manzano	En prácticas
D. Alberto Prior Cabanillas	En prácticas

Departamento de Química Macromolecular (Macromolecular Chemistry)

Personal Científico /Scientific Staff

Dr. Julio San Román del Barrio	Profesor de Investigación – Research Profesor Jefe de Departamento – Head of Department
Dr. Fco. Javier de Abajo González	Profesor de Investigación – Research Profesor
Dr. D. José González de la Campa	Profesor de Investigación – Research Profesor
Dra. Carmen Mijangos Ugarte	Profesora de Investigación – Research Profesor
Dr. Carlos Elvira Pujalte	Científico Titular – Tenured Scientist
Dr. Alberto Gallardo Ruiz	Científico Titular – Tenured Scientist
Dr. Daniel López García	Científico Titular – Tenured Scientist
Dr. Ángel E. Lozano López	Científico Titular – Tenured Scientist
Dr. Helmut Reinecke	Científico Titular – Tenured Scientist

Dra. María Blanca Vázquez Lasa Científica Titular – Tenured Scientist

Personal Laboral Contratado / Contract Personnel

Dra. María Rosa Aguilar de Armas	Titulada Superior de Investigación y Laboratorio
Dra. Eunáte Goiti	Investigadora en prácticas (Programa I3P)
Dra. Eva María Maya Hernández	Titulada Superior con grado de doctor (Programa Ramón y Cajal)
Dra. Dulce Muñoz Subtil	Titulada Superior de Investigación y Laboratorio
Dra. Gema Rodríguez Crespo	Investigadora en prácticas (Programa I3P)
Dr. Luis María Rodríguez Lorenzo	Titulado superior con grado de doctor (Programa Ramón y Cajal)
D. Harald Kirsebom	Investigador contratado (Programa Marie Curie)
D ^a Joana Magalhaes Silva	Investigadora contratada (Programa Marie Curie)
D. Daniel Ramírez Parte	Titulado Superior de Investigación y Laboratorio

Personal Investigador en Formación / Fellowship Studentes

Dra. Vanesa Ayala Alcalde	Becaria postdoctoral asociada a Proyecto
Dra. Rebeca Hernández Velasco	Becaria postdoctoral asociada a Proyecto
D ^a Yolanda Álvarez Gallego	Becaria predoctoral asociada a Proyecto
D ^a Verónica Barceló Castelló	Becaria predoctoral Asociada a Proyecto
D. Alberto Bermejo Martín	Becario predoctoral FPI
D ^a Paula Carretero del Pozo	Becaria predoctoral (Programa I3P)
D. David Cuellas Cuellas	Becario predoctoral FPI
D. Emiliano Fernández González	Becario predoctoral FPI
D. Luis García Fernández	Becario predoctoral FPI
D. Javier Jiménez Arribas	Becario predoctoral (Programa I3P)
D ^a María Luisa López Donaire	Becaria predoctoral asociada a Proyecto
D. Jaime Martín Pérez	Becario predoctoral asociado a Proyecto
D. César Muñoz de Diego	Becario predoctoral FPI
D. Rodrigo Navarro Crespo	Becario predoctoral (Programa I3P)
D. Jon Otegui de la Fuente	Becario predoctoral asociado a Proyecto
D. Juan Parra Cáceres	Becario predoctoral (Programa I3P)
D ^a Paloma Pérez Ibáñez	Becaria predoctoral FPI
D ^a Irene Rodríguez Meizoso	Becaria predoctoral asociada a Proyecto
D. Luis Rojo del Olmo	Becario predoctoral FPI
D. Diego Velasco Bayón	Becario predoctoral asociado a Proyecto.

Departamento de Química y Propiedades de Materiales Polímeros (Chemistry and Properties of Polymers)

Personal Científico / Scientific Staff

Dr. Manuel Sánchez Chaves	Investigador Científico – Research Scientist
Jefe de Departamento, hasta mayo 2005 (Head of Department until May 2005)	

Dr. Gerardo Martínez Albillos	Investigador Científico – Research Scientist
Dra. Marta Fernández García	Científica Titular – Tenured Scientist
Dr. José Manuel Gómez-Elvira González	Científico Titular – Tenured Scientist
Dra. Miren Nekane Guarrotxena Arlunduaga	Científica Titular – Tenured Scientist

Personal Técnico / Technical Staff

D ^a M ^a Carmen García Martín	Técnica Especializada de Grado Medio de OPIs
D. Alfredo de la Orden Merino	Ayudante de Investigación

Personal Investigador en Formación / Fellowship Students

D ^a Vanesa Maria Bordegé Nieto-Márquez	Becaria Predoctoral FPI (CAM)
D. Manuel de Frutos Rozas	Becario Predoctoral asociado a Proyecto
D. Mario Hoyos Núñez	Becaria Predoctoral asociada a Proyecto
D ^a Cristina Serrano Selva	Becaria Predoctoral asociada a Proyecto
D ^a Orietta Rosa León Álvarez	Becaria predoctoral
D. Pedro Francisco Cañamero Martínez	En formación
D ^a Alexandra Muñoz Bonilla	En formación
D. Jesús Miguel Retes Romasanta	En formación
D ^a Carolina Ruiz Orta	En formación

Departamento de Química y Tecnología de Elastómeros (Chemistry and Technology of Elastomers).

Personal Científico /Scientific Staff

Dr. Luis González Hernández	Investigador Científico – Research Scientist
Jefe de Departamento desde julio 2005	- Head of Department from July 2005
Dr. Miguel Arroyo Ramos	Investigador Científico– Research Scientist
Dr. Luis M ^a Ibarra Rueda	Investigador Científico– Research Scientist
Jefe de Departamento hasta mayo 2005	- Head of Department until May 2005
Dr. Andrés Rodríguez Díaz	Científico Titular – Tenured Scientist
Dr. Ángel Marcos Fernández	Científico Titular – Tenured Scientist

Personal Técnico / Technical Staff

D ^a Celia Chamorro Antón	Técnica Especialista de Grado Medio de OPIs
D. Alberto Fernández Torres	Técnico Especialista de Grado Medio de OPIs
D ^a Pilar Posadas Bernal	Técnica Especialista de Grado Medio de OPIs
D. José M ^a Fernández-Bravo Quesada	Ayudante de Investigación
D. Pedro Valiente Martínez	Ayudante de Laboratorio

Personal Contratado / Contract Personnel

Dr. Ángel Adolfo del Campo García	Titulado Superior de Investigación y Laboratorio
Dr. Miguel Ángel López Manchado	Titulado Superior con grado de doctor

	(Programa Ramón y Cajal)
D ^a Berta Herrero de la Fuente	Titulado Medio de Investigación y Laboratorio
D. Juan López Valentín	Titulado Medio de Investigación y Laboratorio
D ^a Irene Mora Barrantes	Titulado Medio de Investigación y Laboratorio

Personal Investigador en Formación / Fellowship Students

D. Justo Brasero Espada	Becario predoctoral asociado a Proyecto
D. Javier Carretero González	Becario predoctoral FPU
D. Armando Maestro Martín	Becario del MEC de Introducción a la Investigación

Grupo de Materiales Compuestos y Electroactivos (Composite and Electroactive Materials Group)

Personal Científico / Scientifica Staff

Dr. José Luis Acosta Luque	Profesor de Investigación - Research Professor
Dra. Amelia Linares Dos Santos	Científica Titular – Tenured Scientist
Dr. Enrique Morales Bergas	Científico Titular – Tenured Scientist

Personal Técnico / Technical Staff

D ^a M ^a Carmen Ojeda García	Técnico Especialista de Grado Medio de OPIs
---	---

Personal Contratado / Contract Personnel

Dra. Carmen del Río Bueno	Titulada Superior de Investigación y Laboratorio
---------------------------	--

Personal Investigador en Formación / Fellowship Students

Pilar García Escribano	Becaria predoctoral I3P
Ana Nacher Alejos	Becaria predoctoral I3P
Amparo Navarro Gilabert	Becaria predoctoral I3P
Justina Chojnacka	En prácticas

Gerencia / Administrator

Administración / Administration

D ^a M ^a Soledad Álvarez González.	Gestión Admón. Civil del Estado	Gerente
D ^a Nuria Jiménez Lannegrand	Administrativa	
D ^a M ^a Jesús de Benito Rincón	Ayudante de Investigación	
D ^a Ana Crespo Bustillos	Auxiliar Administrativa	
D ^a Mercedes Pavón Rodríguez	Auxiliar de Organismos Autónomos	
D ^a Paloma Sánchez García	Auxiliar de Organismos Autónomos	

Servicios Generales / General Services

D. José David Gómez Varga	Técnico Especialista de Grado Medio de OPIs
D ^a Silvia María Villar Rodil	Técnico Especialista de Grado Medio de OPIs
D. Daniel Ávila García	Ayudante de Investigación
D. Carlos Álvarez Briones	Técnico Auxiliar de Informática de la Admón. del Estado
D ^a Mónica Carboneras Chamorro	Titulada Superior en prácticas (Proyecto I3P) (abril-noviembre 2005).
D ^a M ^a Jesús Polo Corpa	Titulada Superior de en prácticas (Proyecto I3P)

Revista de Plásticos Modernos / Journal of Modern Plastics

D. Augusto Ángulo Vinuesa	Administrativo
D. Juan José Cañamero Torres	Ayudante de Investigación
D. Julio Yáñez Portela	Ayudante de Investigación
D ^a M ^a Rosario Rodríguez Basalo	Auxiliar de Informática de la Admón. del Estado

Asistencia Científica y Técnica

D ^a Marta Mansilla Cuesta	Becaria CSIC/CAM (hasta junio 2005).
--------------------------------------	--------------------------------------

UNIDAD DE SERVICIO / SUPPORT AND SERVICES UNIT

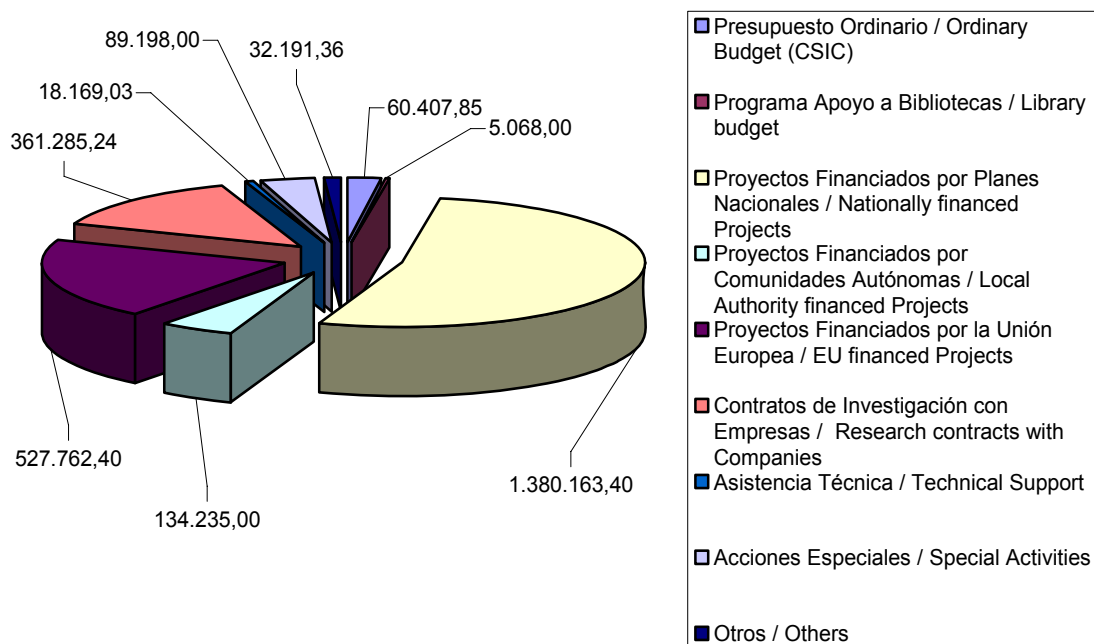
Diseño, Mantenimiento y Construcción de Equipos / Equipment Design, Maintenance and Manufacturing

D. Pedro Puente Montalbán	Técnico Especialista de Grado Medio de OPIs
D. Sabino Moñivas Méndez	Especialista de Oficio
D. José Abuín de Pedro	Operario de Servicios Generales.

2.6. PRESUPUESTO / BUDGET

CONCEPTOS / SOURCE	Dotación / Amount, €	% Total
Presupuesto Ordinario / Ordinary Budget (CSIC)	60.407,85	2,32%
Programa Apoyo a Bibliotecas / Library budget	5.068,00	0,19%
Proyectos Financiados por Planes Nacionales / Nationally financed Projects	1.380.163,40	52,91%
Proyectos Financiados por Comunidades Autónomas / Local Authority financed Projects	134.235,00	5,15%
Proyectos Financiados por la Unión Europea / EU financed Projects	527.762,40	20,23%
Contratos de Investigación con Empresas / Research contracts with Companies	361.285,24	13,85%
Asistencia Técnica / Technical Support	18.169,03	0,70%
Acciones Especiales / Special Activities	89.198,00	3,42%
Otros / Others	32.191,36	1,23%
TOTAL	2.608.480,28	100,00%
DESGLIZADO DEL PRESUPUESTO DE 2005 / CARRIED OVER FROM 2004 BUDGET		
	1.958.756,67	

INGRESOS BRUTOS DEL ICTP EN EL AÑO 2005 (EUROS)



Es importante señalar que el Instituto está ubicado en un edificio compartido con otros tres Institutos, haciéndose cargo el Centro de Química Orgánica "Manuel Lora Tamayo" de los gastos de energía, telefonía, conserjería, limpieza y talleres y de cierto instrumental analítico de alto costo. En el año 2005, el presupuesto del Centro fue de 1.664.091,48 €. De ellos, 206.749,51€ fueron aportados a su capítulo de infraestructura por los distintos Institutos que lo componen. La aportación a este concepto del ICTP fue de 106.576,73.

It is important to point out that the Institute is located in a shared building along with three other Institutes, in the National Organic Chemistry Centre "Manuel Lora Tamayo", which manages the expenses for energy, telephone, consierge, cleaning, workshops, and some of the higher value analytical instrumentation. In 2005, the budget for the Centre was 1.664.091,48 €, of which 206.749,51€ was contributed by the respective Institutes from Infrastructure Funding. The ICTP contributed 106.576,73 € in this respect.

2.7. INFRAESTRUCTURA / INFRASTRUCTURE

Nuevos equipos

Microscopio de Fuerzas Atómicas, NanoScopeIV, capaz de conseguir imágenes AFM en modo de contacto, fricción o fuerza lateral, y en modos resonantes, incluido el no-contacto, medidas de contraste de fases, y variación de temperatura en un intervalo de -35°C a 250°C.

ATR de ángulo variable continuo, modelo Seagull, de Harrick Scientific diseñado para el Spectrum 2000 FTIR. Dispone de un cristal semiesférico de ZnSe de 25 mm diámetro y de una sola reflexión, que permite registrar espectros IR de la superficie a profundidades de penetración desde 0,2-1,5 μm hasta 1,5-10 μm (entre 4000-650 cm^{-1}) en materiales como los poliolefinas, y a mayores profundidades en materiales poliméricos con mayor índice de refracción.

Reactor de laboratorio Schott, asistido por ordenador, puesto a punto en la línea de investigación de cristales líquidos colestéricos. Con control de temperatura, velocidad de agitación, viscosidad, pH y conductividad. Con cargo, fundamentalmente, a un proyecto de la Comunidad de Madrid. Dotado con bureta automática para dosificación controlada de líquidos.

Tensiómetro KSV CAM200, para determinación de ángulos de contacto y medida de tensiones superficiales.

New equipment

Atomic Force Microscope, NanoScopeIV, capable of registering AFM images in contact, friction and lateral force modes, and in resonant modes including non-contact and phase contrast modes, and variation of temperature between -35 °C and 250 °C.

A Seagull continuous variable angle ATR, from Harrick Scientific, designed specifically for the Spectrum 2000 FTIR. It is comprised of a 25 mm diameter hemispherical single-reflection ZnSe ATR crystal, which allows the user to record surface IR spectra at penetration depths of between 0.2 – 1.5 to 1.5 – 10 μm (between 4000 – 650 cm^{-1}) in materials such as polyolefins, and to greater depths in polymeric materials with higher refractive index.

A computer-assisted Schott laboratory reactor has been installed and optimised in the cholesteric liquid crystals research line. It features control of temperature, agitation speed, viscosity, pH and conductivity, and an automatic burette for controlled dosification of liquids. It was funded mainly by a research project of the Comunidad de Madrid.

Tensiometer KSV CAM200. Determination of contact angles and measurement of superficial tension.

Calorímetro diferencial de barrido modulada en temperatura (MDSC), de TA Instruments, que permite realizar medidas de DSC con posibilidad de modular la temperatura.

Cromatógrafo de exclusión de tamaños de Waters para la medida de pesos moleculares y su distribución en polímeros.

Potenciostato-Galvanostato para conductividad iónica de Autolab para la medida de impedancias tanto en disoluciones como en membranas poliméricas. Al mismo tiempo, mediante la adaptación de diferentes módulos de medida, el mismo aparato permite su adaptación para la puesta a punto de diferentes técnicas electroquímicas tales como voltametría cíclica, cronoamperometría, etc.

Cluster de Cálculo Científico bajo Linux, compuesto por 1 nodo maestro y 3 nodos secundarios (8 CPUs de 64 bits) trabajando en paralelo.

Accesorio ATR-Max II para FTIR-ATR con ángulos de incidencia y cristales variables.

Prensa de moldeo por compresión, fabricada por la firma GUMIX.

Analizador de impedancia / Potenciostato / galvanostato multicanal Solartron 48055b

Además, el Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros ya dispone de las siguientes técnicas:

Temperature modulated differential scanning calorimeter (MDSC), from TA Instruments, which allows the measurement of DSC with the possibility to modulate the temperature.

Size exclusion chromatograph from Waters, to measure molecular weight and molecular weight distribution in polymers.

A potentiostat-galvanostat for ionic conductivity, from Autolab, to measure impedances both in polymeric solutions and membranes. Also, by adapting different measurement modules, the same apparatus can be adapted to fine-tune different electrochemical techniques such as cyclic voltammetry, chronoamperometry, etc.

Linux Cluster for Scientific Computing, composed of 1 master node and 3 secondary nodes (8 x 64-bit CPU's) working in parallel.

ATR-Max II accessory to measure FTIR-ATR, with variable incidence angle and crystal material.

Compression molding press, manufactured by GUMIX.

Multichannel analyser - impedance / potentiostat / galvanostat, model Solartron 48055b

In addition to this equipment, the Institute of Polymer Science and Technology has already the following techniques at its disposal:

- Resonancia de Plasmón Superficial
- Analizador de tamaños de partículas por dispersión láser
- Análisis termogravimétrico de alta resolución
- Cromatografía de exclusión por tamaños, GPC, con triple detector
- Sistema barométrico para determinación de permeabilidades
- Determinación automática del número de hidroxilo de polioles y del valor del índice de isocianato
- Calorimetría diferencial de barrido (DSC) y Fotocalorimetría
- Cromatografías (HPLC, GPC)
- Espectroscopia dieléctrica
- Termogravimetría (TGA)
- Análisis térmico mecanodinámico (DMTA, DMA)
- Espectroscopia infrarroja (IR, FTIR, ATR y microespectroscopia)
- Espectroscopia ultravioleta-visible (UV-Vis)
- Espectroscopia Raman y FT-Raman
- Difracción de Rayos X (altos y bajos ángulos)
- Propiedades mecánicas y eléctricas
- Determinación de superficie específica de sólidos (método BET)
- Microscopia óptica (polarización, contraste de fases e interferencial)
- Microscopia electrónica de barrido ambiental (ESEM)
- Resonancia magnética nuclear (RMN) de estado sólido a 9,4 T (espectroscopia e imagen)
- Analizador de Quimioluminiscencia
- Espectroscopia de luminiscencia: fosforescencia y fluorescencia
- Espectroscopia de impedancia compleja
- Reometrías
- Técnicas de procesado: inyección, extrusión
- Fotodilatometría
- Surface plasmon resonance (SPR)
- Laser scattering particle size analyser
- High resolution thermogravimetric analysis
- Size exclusion chromatography, GPC, with triple detector
- Barometric system for permeability determination
- Automatic determination of the hydroxyl number in polyols and of isocyanate index
- Differential scanning calorimetry (DSC) and Photocalorimetry
- Chromatography (HPLC, GPC)
- Dielectric spectroscopy (DES)
- Thermogravimetric analysis (TGA)
- Dynamic mechanical (thermal) analysis (DMA, DMTA)
- Infrared spectroscopy (IR, FTIR, ATR and microspectroscopy)
- Raman and FT-Raman spectroscopy
- X-ray diffraction (wide and small angle)
- Mechanical and electrical properties
- Determination of specific surface of solids (BET method)
- Optical microscopy (polarization, phase contrast and interference)
- Environmental scanning electron microscopy (ESEM)
- Solid state nuclear magnetic resonance (NMR) at 9.4 T (spectroscopy and imaging)
- Chemoluminescence analyser
- Luminescence spectroscopy: phosphorescence and fluorescence
- Complex impedance spectroscopy
- Rheometers
- Processing techniques: injection, extrusion
- Photodilatometry

Por encontrarse ubicado en el Centro de Química Orgánica “Manuel Lora-Tamayo”, el Instituto comparte la utilización de las siguientes técnicas de carácter general:

- RMN (Resonancia Magnética Nuclear): 500, 400, 300 MHz.
- Espectroscopia de masas.
- Microanálisis.

además de los Servicios Generales de:

- Talleres de soplado de vidrio, mecánico, eléctrico y carpintería.
- Servicio de compras y almacén.
- Servicio informático.
- Servicio de reprografía.

BIBLIOTECA / LIBRARY

Dentro de la amplia y variada colección bibliográfica conservada en la Biblioteca del Centro Nacional de Química-Orgánica “Manuel Lora-Tamayo”, el Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros cuenta con 2.023 títulos monográficos, 176 revistas especializadas en el área de polímeros, en soporte papel, de las cuales en la actualidad siguen en vigor 34 suscripciones con un alto índice de impacto en la comunidad científica. Por otra parte cuenta con acceso electrónico a editoriales prestigiosas en nuestro ámbito científico (Springer, Wiley, etc.) y recibe periódicamente la serie “*Advances in Polymer Science*” (ISSN:0065-3195) de la editorial Springer.

En el año 2005 se han incorporado a los fondos de la Biblioteca 98 títulos nuevos.

Además, la biblioteca cuenta con monografías y revistas especializadas en

The Institute also shares the use of a series of general techniques located in the “Manuel Lora Tamayo” Organic Chemistry Centre:

- Nuclear magnetic resonance (NMR): 500, 400 and 300 MHz.
- Mass spectroscopy.
- Microanalysis.

Also included are the General Services:

- Glass-blowing, mechanical, electrical and woodwork workshops.
- Purchasing and Stores services.
- Computing service.
- Reprography service.

Within the ample and varied bibliographic collection of the library in the “Manuel Lora-Tamayo” National Organic Chemistry Centre, the Institute of Polymer Science and Technology has 2,023 monographs, 176 specialised journals as hardcopy in the polymer area, of which there are 34 active subscriptions of high-impact in the scientific community. On the other hand, the ICTP has electronic access to numerous editoria. Is in the polymer field (Springer, Elsevier, Wiley, etc.) and periodically receives the series “*Advances in Polymer Science*” (ISSN:0065-3195) from Springer.

During 2005, 98 new books have been incorporated to the library.

Additionally, the library has monographs and specialized journals in the area of Organic Chemistry, Medical and Food Technology.

las áreas de Química Orgánica, Química Médica y Tecnología de Alimentos.

Sus servicios están abiertos al público, tanto para préstamos como para consulta de libros y revistas.

The library services are open to the public, both for loan and consulting books and journals.

3. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ACTIVITIES

3.1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH PROJECTS

3.1.1. PROYECTOS NACIONALES / NATIONAL PROJECTS

Departamento de Física e Ingeniería de Polímeros

3.1.1.1. MICROESTRUCTURA, PROPIEDADES EN ESTADO SÓLIDO Y MODIFICACIÓN SUPERFICIAL DE MEZCLAS Y COMPUESTOS DE POLIPROPILENO ISOTÁCTICO DIRIGIDOS A APLICACIONES TECNOLÓGICAS ESPECÍFICAS / MICROSTRUCTURE, SOLID STATE PROPERTIES AND SURFACE MODIFICATION OF ISOTACTIC POLYPROPYLENE BLENDS AND COMPOSITES FOR SPECIFIC TECHNOLOGICAL APPLICATIONS. (Código: MAT2002- 03831).

Fecha de inicio: 2003

Fecha de finalización: 2006

Entidad financiadora: Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico. Programa Nacional de Materiales. Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Importe concedido: 130.480 €

Investigadora principal: Dra. Gómez Rodríguez, M^a Ángeles.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Jiménez Guerrero, Ignacio; Dr. Ellis, Gary; Dr. Marco Rocha, Carlos; Dr. García Martínez, Jesús M^a; Sra. López Galán, M^a Ángeles; Sr. García Rodríguez, Manuel; Sr. Guisández Gómez, Justo; Sra. Sarmiento Naranjo, M^a Ángeles.

Otros participantes: Dra. García-Garabal Mosquera, Sandra; Dra. Saavedra Meléndez, Pilar.

Los objetivos del proyecto están orientados al estudio de la microestructura, propiedades en estado sólido y modificación superficial de mezclas y compuestos de polipropileno dirigidos a aplicaciones tecnológicas específicas. Estos incluyen el desarrollo de materiales avanzados basados en mezclas y compuestos con matriz de polipropileno isotáctico, un segundo componente de tipo elastomérico, y un tercer componente de naturaleza inorgánica, orgánica o polimérica, el desarrollo de compuestos de matriz poliolefínica y nanocargas de tipo inorgánico orientados a obtener propiedades mecánicas mejoradas, y la modificación superficial mediante tratamiento con plasma de materiales mono y multicomponentes de naturaleza poliolefínica con el objetivo de mejorar la adhesión en aplicaciones específicas.

The aim of this project involves the study of the microstructure, solid state properties and surface modification of isotactic polypropylene blends and composites for specific technological applications. These include the development of advanced materials based on a polypropylene matrix, a second elastomeric component and a third component of inorganic, organic and polymeric nature, the development of composites with polyolefinic matrix and inorganic nanoparticle fillers oriented towards improved mechanical properties, and surface modification via plasma treatments of mono and multicomponent polyolefinic materials with the aim to improve the adhesion in specific applications.

3.1.1.2. NUEVOS VECTORES NO VIRALES BASADOS EN POLÍMERO CRISTAL-LÍQUIDO COLESTÉRICO (PCLC) Y SU USO PARA TRANSFECCIÓN GÉNICA /NEW

NON-VIRAL VECTORS BASED ON CHOLESTERIC LIQUID-CRYSTAL POLYMER (CLCP) AND ITS APPLICATION ON GENE THERAPY. (Código: PTR1995-0760-OP)

Fecha de inicio: 16/04/2004

Fecha de finalización: 15/04/2007

Entidad financiadora: MEC

Tipo: Proyecto PETRI

Importe concedido: 90.000 €

Investigadora Principal: Dra. Pérez Méndez, Mercedes.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Marco Rocha, Carlos.

Otros participantes: Empresa MOLOGEN, Molecular Medicines, S. L.

El presente proyecto se desarrolla con normalidad. Ha permitido contratar a un Titulado Superior de Investigaciones Científicas, para profundizar en el estudio de cristales líquidos colestéricos y su aplicación en vectores no-virales en terapia génica.

This project is being developed with normality. It has allowed us to employ a predoctoral student to deepen in the study of cholesteric liquid crystal polymers and their application in no-viral vectors in gene therapy .

Departamento de Fotoquímica de Polímeros

3.1.1.3. NUEVOS MATERIALES POLIMÉRICOS FOTOSENSIBLES: SISTEMAS COMPLEJOS Y SENSORES FLUORESCENTES. ESTUDIOS DE ESTABILIDAD / NEW PHOTSENSITIVE POLYMERIC MATERIALS: COMPLEX SYSTEM AND FLUORESCENCE SENSORS. STUDIES OF STABILITY. (Código: MAT2003-00119).

Año Comienzo: Diciembre 2003

Año finalización: Noviembre 2006

Entidad financiadora: CICYT

Tipo de proyecto: Proyecto Nacional.

Importe concedido: 198.350,00€

Investigador Principal: Dr. Catalina Lapuente, Fernando

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Mateo López, José Luis; Dra. Bosch Sarobe, Paula; Dra. Peinado Margalef, Carmen; Dra. Corrales Viscasillas, Teresa.

El Proyecto se enmarca dentro de la Ciencia y Tecnología de Materiales basados en Polímeros Fotosensibles y consta de tres líneas de investigación: 1) *Polímeros con nueva arquitectura molecular y sistemas complejos*, dirigida a la obtención de nuevos materiales de estructuras especiales como son los copolímeros de bloque anfífilicos, los dendrímeros fluorescentes, así como los sistemas nanocompuestos fotopolimerizables y los materiales obtenidos por microemulsión fotoiniciada. Se pretende contribuir a aplicaciones muy específicas e innovadoras que requieren este tipo de materiales polímeros. 2) *Sensores Fluorescentes*, línea de investigación encaminada al desarrollo y empleo de nuevos productos fluorescentes tanto de bajo peso molecular como poliméricos, para el seguimiento de diversos procesos y propiedades de interés industrial con el objetivo de establecer correlaciones estructura-fluorescencia-propiedades. Será de aplicación en el

seguimiento de procesos de fotopolimerización, estudio morfológico de sistemas y procesos en filmes poliméricos. Dentro de esta línea, también se pretende probar la incorporación de algunos de los nuevos productos como aditivos fluorescentes para polímeros de gran consumo. 3) *Fotodegradación y estabilización*, de materiales polímeros incorporando a la sistemática de estudio general la nueva técnica de quimioluminiscencia. Se abordarán estudios en polímeros de gran consumo (poliolefinas y resinas de estireno), así como el estudio de los nuevos materiales polímeros originales de este Proyecto. Con todo ello, se contribuirá a la mejora de la estabilización y al aumento de la vida útil de los nuevos materiales.

This Project belongs to the field of Science and Technology of Polymeric Materials and acts as background to photosensitive polymer field. The proposed work includes three lines of research: 1) *Polymers with new molecular architecture and complex systems*, related to the synthesis and development of new materials from photosensitive formulations such as nanocomposites and microemulsion. Also, the synthesis of new special polymer structures, amphiphilic block copolymers and luminescent dendrimers will be carried out. 2) *Fluorescent Probes*. This contribution will be focused to the development of new fluorescent products of low molecular weight and polymers, and to establish the correlation structure-fluorescence-properties. This research will have application in the monitoring of different industrial processes such as photopolymerisation, morphological studies and photoprocesses in films. 3) *Photodegradation and stabilisation of new materials* employing Chemiluminescence as a new technique added to the general methodology. The studies will be focussed on commodity polymers (polyolefins and styrene resins) and also to the new polymeric materials prepared on this Project. This study will contribute to improve their long-term applications under the environmental conditions.

3.1.1.4. DESARROLLO DE NUEVAS SONDAS FLUORESCENTES PARA EL SEGUIMIENTO DE PROCESOS DINÁMICOS EN POLÍMEROS: APLICACIÓN A FILMES POLIMÉRICOS SENSORES MEDIOAMBIENTALES / NEW FLUORESCENT PROBES FOR MONITORING DYNAMIC PROCESSES IN POLYMERS: APPLICATION TO THE DEVELOPMENT OF POLYMERIC SENSOR FILMS FOR THE ENVIRONMENT. (Código: GR/MAT/0714/2004).

Fecha de inicio: 1 Enero 2005

Fecha de finalización: 31 Diciembre 2005

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid

Tipo de proyecto: PROYECTO CC.AA.

Importe concedido: 26.575 €

Personas ICTP que participan en el Proyecto: Dra. Bosch Sarobe, Paula; Dr. Catalina Lapuente, Fernando; Sra. Villavieja Hidalgo, María del Mar.

Otros participantes: Castillejo Striano, Marta; Abrusci Bernal, Concepción; Rebollar González, Esther; Oujda Ayoubi, Mohamed.

El proyecto de investigación está dirigido a la síntesis, estudio e inserción de nuevas moléculas fluorescentes en filmes poliméricos, de manera que actúen como sensores de (a) procesos de interés en el seno del polímero, y (b) de la presencia de analitos en su

microentorno, agentes contaminantes o sustancias químicas nocivas. Todos los agentes considerados se han elegido por ser nocivos para la conservación del Patrimonio Nacional. La permeación de los analitos en el filme permite su detección por las sondas.

Continuando con el trabajo que el grupo lleva desarrollando en los últimos años, como cromóforos serán consideradas diversas estructuras aminoaromáticas, derivadas de fluoróforos que han demostrado previamente ser sensibles a cambios de pH, viscosidad y polaridad, así como a la presencia de diversos analitos. La elección de los cromóforos se ha realizado entre las familias que muestran un aumento de su emisión de fluorescencia y/o modificación de la posición de la banda de emisión en presencia de los fenómenos a estudiar.

Además de los cromóforos cabeza de familia, se sintetizarán monómeros, polímeros lineales, entrecruzados y dendrímeros que porten dichos grupos funcionales anclados covalentemente a su estructura. De esta manera se aumentará la compatibilidad de los cromóforos con el medio polimérico, evitando su exudación, y aumentando la concentración de moléculas sensoras en el filme.

Como objetivo último del trabajo, se pretende (a) la obtención de una familia de moléculas fluorescentes que, insertadas en una formulación polimérica, permitan la detección de procesos de interés en su seno, y (b) la obtención filmes poliméricos sensores que sean transparentes a las longitudes de onda de análisis y de fácil procesado. Se variará el espesor de los filmes desde filmes de espesor convencional hasta láminas finas, estudiando el efecto de dicho espesor en las características sensoras de los filmes

This Project is directed towards the synthesis, study and insertion of new fluorescent molecules in polymeric films, to be employed as sensors of: (a) process of interest in the bulk of the polymer, and (b) the presence of analytes in their microenvironment, contaminants or hazardous chemicals. Permeation of the analytes into the film will allow their detection by the probes.

Continuing the work done by the group during the last years several aminoaromatic structures will be considered, within the fluorophores which have been previously shown to be sensitive to changes in pH, viscosity and polarity, as well as to the presence of different analytes. The selection of the chromophores has been done within the families which show an increase in their fluorescence emission and/or modification of the position of the emission band, in the presence of the target molecule or process.

In addition to the parent chromophores, several fluorescently functionalized monomers, linear and crosslinked polymers and dendrimers will be synthesized. In this way, the compatibility of the chromophores with the polymeric medium, and then concentration of the probes, will be enhanced. Undesirable processes such as migration and exudation of the probes will be then minimized.

As final objective of the work, it is aimed: (a) the obtention of a family of fluorescent molecules which, inserted into a polymeric formulation, allow the detection of different processes in the bulk, and (b) the obtention of polymeric sensor films transparent at the analysis wavelengths and of easy processing. The thickness will be varied from sheets to thin films, studying the effect of such thickness in the sensing features of the specimens.

3.1.1.5. NUEVOS NANOMATERIALES HÍBRIDOS ORGÁNICO-INORGÁNICOS COMO DISPOSITIVOS OPTOELECTRÓNICOS / STRUCTURAL SIMULATION, SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF HYBRID ORGANIC-INORGANIC NANOMATERIALS WITH OPTOELECTRONIC APPLICATIONS. (Código: MAT 2004-04643-C03-01).

Fecha de inicio: Octubre 2004

Fecha de finalización: Octubre 2007

Entidad financiadora: CICYT

Tipo de proyecto: Proyecto Nacional

Total Concedido: 225.920€

Investigador Principal: Dra. García-Moreno Gonzalo, Inmaculada (Instituto de Química-Física Rocasolano-CSIC-Madrid).

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Sastre Muñoz, Roberto; Dra. García BallesteroS, Olga; Sr. del Agua Hernández, David.

Otros participantes: Dr. Amat, Francisco; Dra. Liras Marta (Instituto de Química Orgánica, CSIC, Madrid), Dr. Costela, Ángel; Dr. Gómez, Clara (Instituto de Química-Física Rocasolano, CSIC, Madrid), Sr. Fimia, Antonio Fimia, Sr. Carretero, Luis; Sr. Blaya, Salvador (Universidad Miguel Hernández, Elche, Alicante); Sr. López-Arbeloa, Fernando; Sr. López-Arbeloa, Ignacio y Sr. Bañuelos, Jorge (Universidad del País Vasco, Bilbao); Sra Roig, Anna; Sr. Molins, Ellies; Sr. Miravittles, Carles (Instituto de Materiales, CSIC, Barcelona); Sr. Corma, Avelino; Sr. García, Hermenegildo (Universidad Politécnica de Valencia).

El objetivo principal de este Proyecto es la consecución de nuevos nanomateriales híbridos orgánico-inorgánicos con aplicaciones optoelectrónicas específicas, así como el conocimiento de los procesos que gobiernan su síntesis, comportamiento y propiedades, en relación con su estructura y nanoestructura.

A fin de conseguir el objetivo propuesto, se han programado las siguientes etapas: Síntesis de nuevos colorantes orgánicos funcionalizados, mediante inclusión en su estructura de nuevos alcóxidos (incremento de su compatibilidad con compuestos inorgánicos) y/o grupos polimerizables (para la unión covalente de los mismos a la matriz orgánica); Síntesis de nanomateriales híbridos tanto por procesos simultáneos como secuenciales, de hidrólisis-policondensación de precursores organo-silícicos con polimerizaciones radicáticas de monómeros orgánicos incorporando colorantes; Modelización del comportamiento fotofísico de los sistemas propuestos como base para rediseñar nuevas rutas de síntesis; Evaluación de los fenómenos fotoquímicos y fotofísicos implicados en la comprensión de las relaciones composición-estructura-propiedades-aplicaciones de estos materiales; Medidas de las propiedades ópticas no lineales de estos nuevos materiales, por aplicación de la técnica de Z-scan; Caracterización experimental y teórica de los nanocomposites desarrollados como: Láseres de colorante en estado sólido, Microláseres incorporados a nanoestructuras

(arcillas y zeolitas) y Cristales Fotónicos fabricados por técnicas de multiplexado holográfico y procesos de polimerización fotoiniciados por absorción de dos fotones.

El carácter multidisciplinar de este trabajo exige la coordinación de especialistas y técnicas en múltiples materias. La mayoría de los miembros de los grupos de investigación implicados en el presente Proyecto han demostrado su capacidad para interactuar en temas científico-técnicos próximos a los aquí planteados, al llevar varios años trabajando juntos en proyectos coordinados, por lo que poseen la experiencia necesaria para el tratamiento adecuado de los mismos, lo que puede garantizar la realización de las tareas propuestas en el tiempo previsto.

The main objective of the present research Project is to obtain new organic-inorganic hybrid nanomaterials with specific optoelectronic applications as well as the knowledge of the processes that control their synthesis, behavior and properties in relation to their structure and nanostructure.

In order to attain the proposed objective we have programmed the following steps: Synthesis of new functionalized organic dyes, to incorporate in their structure alkoxide groups (increase of their compatibility with inorganic compounds) and/or polymerizable groups (to allow their covalent bonding to the matrix); Synthesis of hybrid nanomaterials, both by simultaneous and sequential processes, based on hydrolysis-polycondensation of organosilicic precursors with radical polymerizations of organic monomers doped with dyes; Modeling of the photophysical behaviour of the proposed systems as basis for the design of new synthetic routes; Evaluation of the photochemical and photophysical phenomena involved in the understanding of the composition-structure-properties-applications relationships of these materials; Experimental and Theoretical Characterization of the developed nanocomposites as Solid-State Dye Lasers, Microlasers incorporated into nanostructures (clays and zeolites) and Photonic Crystals built by both holographic multiplexing and photopolymerization process induced by two photons.

The multidisciplinary character of this work demands the coordination of specialist and techniques in different subjects. The members of the research groups involved in the present Project have demonstrated their capability to interact in scientific-technical subjects next to those herein outline; they have been working together in coordinated projects for some years and, therefore, have acquired the needed experience to properly handle research subjects as those here proposed, which could guarantee the implementation of the proposed tasks in the planned period of time.

Departamento de Química Física de Polímeros

3.1.1.6. DINÁMICA Y FENÓMENOS DE TRANSPORTE EN POLÍMEROS / DYNAMICS AND TRANSPORT PHENOMENA IN POLYMERS. (Código: MAT2002-04042-C02-02).

Fecha de inicio: 2002

Fecha de finalización:2005

Entidad financiadora: CICYT

Importe concedido: 85.000 €.

Investigador Principal: Dr. Guzmán Perote, Julio.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dra. Tiemblo Magro, M^a Pilar, Dr. Gómez-Elvira González, José Manuel; Dr. Riande García, Evaristo, Dra. López González, M^a Mar; Dr. Garrido Fernández, Leoncio, Dra. Quijada Garrido, Isabel; Dr. Barrales Rienda, José Manuel.

Durante el año 2005 ha finalizado el período temporal correspondiente a la realización del proyecto de referencia, cuyos objetivos fundamentales estaban dirigidos esencialmente al desarrollo de nuevos polímeros y al estudio experimental de sus propiedades térmicas, mecánicas, dieléctricas y de transporte en relación con su estructura química, así como al análisis comparativo de algunas de estas propiedades (relajaciones alfa y beta, coeficientes de transporte de gases, etc) con las simuladas mediante procedimientos de dinámica molecular.

Las investigaciones que han sido llevadas a cabo en este último año se dirigieron en particular al estudio de las propiedades de polímeros, especialmente las relacionadas con el transporte de gases a través de membranas, al análisis de la influencia del medio de reacción sobre la polimerización radical de distintos monómeros metacrílicos y al estudio de geles poliméricos inteligentes con uso potencial en múltiples aplicaciones

El trabajo que se ha realizado en 2005 y el que se realizará en lo que va a representar la continuidad del proyecto, comprende los apartados siguientes:

- Polimerización radical de monómeros en presencia de sales iónicas y estudio de los mecanismos de reacción, con especial atención a la formación de complejos radical neutro-catión y a la influencia de la longitud de cadena en las reacciones de terminación por vía radical. En particular se han estudiado monómeros metacrílicos comerciales tales como los metacrilatos de alquilo con grupos metilo, etilo, butilo y dodecilo y se han iniciado los trabajos correspondientes a otros monómeros sintetizados en nuestros laboratorios: metacrilatos de alquiléteres y metacrilatos de hidroxietéres corona.
- Determinación de los coeficientes de difusión y solubilidad de gases en diferentes polímeros, tanto los obtenidos por vía radical como se indica en el apartado anterior como otros preparados por condensación: poliimidas y poliamidas fundamentalmente.
- Estudio por resonancia magnética nuclear de la difusión de diferentes sustancias a través de diferentes medios.
- Estudios de transporte molecular en redes poliméricas, especialmente en hidrogeles. Determinación de coeficientes de difusión de oxígeno y estudios del transporte de fármacos en dichas redes.
- Caracterización viscoelástica por medio de espectroscopia mecánico-dinámica.
- Análisis dieléctrico mediante el uso de espectroscopia de impedancias y mediante corrientes de despolarización estimulada térmicamente.
- Análisis del transporte de protones, conductividad y selectividad para caracterizar polímeros, especialmente poliamidas y poliimidas, cargados iónicamente con grupos sulfonados.

- Modelado de acuerdo con las ecuaciones empíricas de los resultados experimentales.
- Evaluación de los parámetros que caracterizan los procesos de absorción y transporte obtenidos.

The research proposed in the reference project, that has finished in 2005, was mainly oriented to the development of new polymers and to the experimental study of their thermal, mechanical, dielectric and transport properties in relation to their chemical structures. The comparison of some of these properties (α and β relaxations, gas transport coefficients, etc) to those simulated by Molecular Dynamics was another fundamental part of this research.

The researches carried out in this last year were addressed to the study of polymer properties, especially those related with the gas transport through membranes, to elucidate the influence of the reaction medium on the radical polymerisation of different methacrylic monomers and to study intelligent polymer gels able to be used in different applications.

The work carried out in 2005 and that being done at this moment, representing the continuity of the project, can be divided in the following sections:

- Radical polymerizations of monomers in the presence of ionic salts and the study of the mechanisms of reaction, with especial attention to the formation of neutral radical-cation complexes and to the influence of chain radical length on the propagation and termination reactions. In particular, commercial methacrylic monomers such as alkyl methacrylates with methyl, ethyl, butyl and dodecyl have been studied, whereas we are starting the works corresponding to other monomers synthesised in our lab: alkylether methacrylates and crown ether methacrylates.
- Determination of diffusion and solubility coefficients for a series of gases in different polymers, both in those obtained by radical polymerisation and others prepared by condensation, especially: polyimides and polyamides,
- NMR studies of gas, liquid and polymer diffusion in different media.
- Molecular transport studies in polymeric networks, specially in hydrogels. Determination of oxygen diffusion coefficients and drug transport in such networks.
- Viscoelastic characterization by means of mechanodynamical spectroscopy.
- Proton transport, conductivity and selectivity to characterise ion charged sulfonated polyamides and polyimides.
- Modelling of the experimental results.
- Evaluation of the parameters which characterise the absorption and transport processes under study.

3.1.1.7. ESTUDIO POR ESPECTROSCOPIA DE RESONANCIA PARAMAGNÉTICA ELECTRÓNICA Y TEÓRICO (SEMIEMPÍRICOS, DFT) DE RADICALES POLIMÉRICOS METACRÍLICOS / ELECTRON PARAMAGNETIC RESONANCE (EPR) AND THEORETICAL (SEMIEMPIRICAL AND DFT) STUDIES OF METHACRYLIC POLYMERIC RADICALS. (Código: BQU2002-00582).

Fecha de inicio: 2002

Fecha de finalización: 2005

Entidad financiadora: CICYT

Importe concedido: 59.000 €

Investigador Principal: Dr. Sieiro del Nido, Carlos (Universidad Autónoma de Madrid).

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Guzmán Perote, Julio; Dra. Tiemblo Magro, Pilar.

El presente proyecto pretende profundizar en el conocimiento de los aspectos cinéticos de la polimerización por radicales libres. Un objetivo prioritario de este proyecto se centra en el estudio teórico de las reacciones de terminación bimoleculares entre radicales, utilizando diversos métodos de cálculo que permitan obtener valores teóricos fiables de las constantes de velocidad.

También se propone como objetivo relevante la determinación experimental de los valores absolutos de las constantes de velocidad de propagación y terminación en la polimerización de monómeros metacrílicos, con el fin de profundizar en el conocimiento de la relación estructura-reactividad en la polimerización por radicales libres. Para ello se utilizará como herramienta fundamental la espectroscopía de Resonancia Paramagnética Electrónica (RPE), única a la hora de proporcionar en un solo experimento información acerca de la estructura, entorno y concentración de los radicales poliméricos. Los resultados serán comparados con los obtenidos mediante la técnica de láser pulsado en conjunción con la cromatografía de exclusión de tamaños (PL-SEC) que es la recomendada por la IUPAC.

The goal of the present project is to get a better knowledge on the kinetics of the free radical polymerisation. A main objective is the theoretical study of the bimolecular termination reactions, by using different calculating methods in order to get reliable theoretical rate constants.

Another important goal is the experimental determination of the absolute value of the propagation and termination rate constants in the polymerisation of monomers with methacrylic structure. These determinations will allow us a better knowledge on the structure-reactivity relationship in free radical polymerisation. The most important tool in this kinetic determination is the Electron Paramagnetic Resonance spectroscopy, unique technique being able to obtain information about the structure, environment and concentration of the polymer free radical in just one experiment. The results obtained by EPR spectroscopy will be compared to those determined by means of the pulsed laser-size exclusion chromatography technique, recommended by the IUPAC to obtain the values of the propagation rate constants.

3.1.1.8. SÍNTESIS DE GELES Y ELECTROLITOS POLÍMEROS: PROPIEDADES DE TRANSPORTE IÓNICO Y MOLECULAR / GELS AND POLYMER ELECTROLYTES: IONIC AND MOLECULAR TRANSPORT PROPERTIES. (Código: MAT2005-05648-C02-01).

Fecha de inicio: 2005

Fecha de finalización: 2008

Entidad financiadora: CICYT

Tipo: Proyecto Coordinado.

Importe concedido: 214.200 €

Investigador Principal: Dr. Guzmán Perote, Julio.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dra. Tiemblo Magro, M^a Pilar; Gómez-Elvira González; García García, Nuria; Dra. Riande García, Evaristo; Dra. López González, M^a Mar; Dra. Quijada Garrido, Isabel, Dr. Barrales Rienda, José Manuel.

El objetivo de las investigaciones que se plantean en este proyecto es la obtención de electrolitos polímeros, de geles y de materiales híbridos organo-inorgánicos basados en polímeros acrílicos y la determinación de los factores químicos y físicos más importantes que afectan a propiedades tales como: transporte iónico y molecular, propiedades dieléctricas, mecánicas y térmicas. A tal fin, el plan de trabajo que se ha diseñado incluye esencialmente los siguientes apartados:

1. Síntesis de electrolitos polímeros, geles e híbridos organo-inorgánicos. La gran versatilidad estructural de los polímeros acrílicos, junto con su capacidad para complejar iones metálicos y también para formar híbridos organo-inorgánicos, ha orientado nuestras investigaciones actuales hacia la preparación y estudio de electrolitos sólidos y de materiales híbridos organo-inorgánicos basados en polímeros acrílicos de estructura química muy variada. La investigación incluye también estudios básicos sobre la polimerización de monómeros acrílicos, la determinación de sus constantes cinéticas de reacción y el análisis de la influencia de sales inorgánicas sobre dichas constantes, así como la preparación de polímeros de pesos moleculares muy elevados ($>3 \cdot 10^6$ Dalton).
2. Determinación de las principales propiedades de los distintos materiales.
En particular se prestará una atención especial al estudio de las propiedades de transporte iónico de los distintos materiales con miras a su utilización como electrolitos sólidos en pilas convencionales así como al análisis de los factores más importantes que influyen sobre las propiedades eléctricas, mecánicas, térmicas y de transporte tanto en los polímeros puros y complejados como en sus híbridos y en nanocompuestos polímero-material inorgánico. Estas investigaciones llevan consigo también estudios teóricos y experimentales sobre la dinámica de cadenas macromoleculares, el transporte molecular y las relajaciones mecánicas y dieléctricas.

The scope of the research project is the obtaining of polymeric electrolytes, gels and organo-inorganic hybrids based on acrylic polymers, and the determination of the chemical and physical aspects which mostly affect properties such as molecular and ionic transport, dielectric, mechanical and thermal properties. With this aim, the work plan includes essentially the following two sections:

1. Synthesis of polymeric electrolytes, gels and hybrids: The structural versatility of acrylic polymers, together with their ability to complex metallic ions and to form organo-inorganic hybrids has oriented our research to the preparation and study of polymeric electrolytes and hybrids. The programmed research also includes fundamental studies on the polymerization of acrylic monomers, the determination of their kinetic constants and the

analysis of the effect of the presence of ionic salts on kinetic constants. It is also an aim of the project to prepare high molecular weight polymers ($>3 \cdot 10^6$ Dalton).

2. Determination of the main properties of each material family: Special attention will be paid to the study of ionic transport on the different materials, aiming at their use as polymer electrolytes in conventional batteries, and to the analysis of the most important factors affecting transport, dielectric, mechanical and thermal properties, both in pure and complexed polymers, as in their hybrid and nanocomposite counter parts. This research includes theoretical and experimental studies on the dynamics of macromolecular chains, molecular transport and mechanical and dielectric relaxations.

3.1.1.9. DESARROLLO DE NUEVOS POLINORBORNENOS SULFONADOS COMO POLIELECTROLITOS SÓLIDOS PARA SU USO EN BATERÍAS Y CÉLULAS DE COMBUSTIBLE / CAPABILITY OF NEW SULFONATED POLYNORBORNENES AS SOLID POLYELECTROLYTES FOR BATTERIES AND FUEL CELLS. (Código: GR/MAT/0723/2004).

Fecha de inicio: 2005

Fecha de finalización: 2005

Entidad financiadora: Comunidad Autónoma de Madrid

Tipo: Plan Regional de la Comunidad Autónoma de Madrid.

Importe concedido: 52.700 €

Investigadora Principal: Dra. López González, M^a del Mar Carmen.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Riande García, Evaristo; Dra. Laguna Heras, M^a Fe.

Otros participantes: Dra. Álvarez Sancho, Cristina.

Se procederá a la síntesis de nuevos polielectrolitos sólidos, mediante metátesis de monómeros sulfonados o sulfonación al azar de polinorbornenos modificados. Se determinará la permselectividad de las membranas mediante el análisis de los potenciales de concentración y se medirán fenómenos de transporte (ósmosis, electro-ósmosis y conductancia). Los resultados serán interpretados de acuerdo con la Termodinámica de Procesos Irreversibles.

New solid polyelectrolytes will be synthesized by ring opening methathesis or by random sulfonation of modified polynorbornenes. The permselectivity of the membranes will be determined from the analysis of concentration potentials. Transport properties (osmosis, electro-osmosis and ionic transport expressed by the conductance) will be measured and the results interpreted in terms of the Thermodynamic of Irreversible Processes.

3.1.1.10. MATERIALES POLÍMEROS DE ALTAS PRESTACIONES BASADOS EN NUEVAS POLIOLEFINAS Y POLÍMEROS FUNCIONALIZADOS METALOCÉNICOS / POLYMERIC MATERIALS FOR HIGH PERFORMANCES BASED ON NOVEL METALLOCENIC POLYOLEFINS AND FUNCTIONALIZED POLYMERS. (Código: MAT2004-01547).

Fecha de inicio: 13 Diciembre 2004

Fecha de finalización: 13 Diciembre 2005

Entidad financiadora: M.E. y C.

Tipo: Investigación básica

Importe concedido: 18.400 €

Investigadora Principal: Dra. Benavente Castro, M^a del Rosario.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Bello Antón, Antonio; Dr. Pereña Conde, José Manuel; Dra. Cerrada García, M^a Luisa.

Otros participantes: Dr. Lorenzo Esteban, Vicente.

El objetivo general de este proyecto es en la preparación, caracterización y evaluación de las propiedades finales de nuevos materiales sintetizados con catalizadores metallocenos, destacándose aquéllos basados en policicloolefinas, polipropilenos sindiotácticos y poliolefinas funcionalizadas, con el propósito de diseñar novedosos polímeros ingenieriles, otros complementarios al clásico y a la vez versátil polipropileno isotáctico junto con polímeros compatibilizadores de mezclas, respectivamente.

The primary objective of this project is the of preparation, characterization and evaluation of final properties exhibited by novel materials synthesized with metallocenic catalysts focusing the interest on those based on polycycloolefins, syndiotactic polypropylene and functionalized polyolefins in order to, respectively, design innovative engineering polymers, other supplemental ones in comparison with classical isotactic polypropylene joined to compatibilizer polymers for blends.

3.1.1.11. DESARROLLO DE POLIOLEFINAS METALOCÉNICAS CON PRESTACIONES MEJORADAS / DEVELOPMENT OF METALLOCENIC POLYOLEFINS WITH IMPROVED PERFORMANCE. (Código: MAT2005-00228).

Fecha de inicio: 31 Diciembre 2005

Fecha de finalización: 21 Diciembre 2008

Entidad financiadora: M.E. y C.

Tipo: Investigación básica

Importe concedido: 85.680 €

Investigadora Principal: Dra. Benavente Castro, M^a del Rosario.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Bello Antón, Antonio; Dr. Pereña Conde, José Manuel; Dra. Cerrada García, M^a Luisa.

Otros participantes: Dr. Lorenzo Esteban, Vicente.

El objetivo de este proyecto es estudiar diversos tipos de polipropileno isotáctico metallocénico (homo- y copolímeros) analizando la influencia que la naturaleza y concentración de agentes nucleantes tienen sobre sus propiedades, especialmente sobre la transparencia.

The aim of this project is the study of several types of metallocenic isotactic polypropylene (homo- and copolymers) analyzing the influence of the nature and concentration of nucleating agents on the final properties, and specially on the transparency.

3.1.1.12. NANOCOMPOSITES BASADOS EN POLIPROPILENO SINDIOTÁCTICO Y EN COPOLÍMEROS DE ETILENO-NORBORNENO / NANOCOMPOSITES BASED ON SYNDIOTACTIC POLYPROPYLENE AND ON ETHYLENE-NORBORNENE. (Código: 07N/0093/2002)

Fecha de inicio: 2003

Fecha de finalización: 2005

Entidad financiadora: Comunidad Autónoma de Madrid

Tipo: Investigación básica.

Importe concedido: 44.850 €

Investigador Principal: Dr. Pérez Tabernero, Ernesto.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Bello Antón, Antonio; Dr. Pereña Conde, José Manuel; Dra. Benavente Castro, Rosario; Dra. Cerrada García, M^a Luisa.

El objetivo de este proyecto es la preparación, caracterización y evaluación de las propiedades finales de nanocomposites de polipropileno sindiotáctico y de copolímeros de etileno-norborneno con arcillas modificadas con alquilaminas, tratando básicamente de establecer las correspondientes relaciones entre la composición, la estructura y las propiedades finales, que ayuden al diseño de materiales de altas prestaciones.

The aim of this project is the preparation, characterization and evaluation of the final properties of nanocomposites of syndiotactic polypropylene and of ethylene-norbornene copolymers with clays modified with alkylamines, trying to establish the corresponding relations between the composition, the structure and the properties, in order to design high-performance materials.

3.1.1.13. MATERIALES POLÍMEROS NANOESTRUCTURADOS DE ALTAS PRESTACIONES / HIGH-PERFORMANCE NANOSTRUCTURED POLYMERIC MATERIALS. (Código: MAT2004 06999-C02-01).

Fecha de inicio: Diciembre 2004

Fecha de finalización: Diciembre 2007

Entidad financiadora: MEC

Tipo: Investigación básica

Importe concedido: 127.650 €

Investigador Principal: Dr. Pérez Tabernero, Ernesto.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Bello Antón, Antonio; Dr. Pereña Conde, José Manuel; Dra. Cerrada García, M^a Luisa.

La finalidad del presente proyecto es la preparación y caracterización de materiales polímeros que presenten una estructura organizada a nivel nanométrico y den lugar a propiedades optimizadas que les haga susceptibles de ser empleados en aplicaciones que requieran altas prestaciones. Concretamente, se persigue la obtención de materiales polímeros de alto módulo y con muy baja permeabilidad a los gases.

The aim of this project is the preparation and characterisation of polymeric materials showing structures organised at a nanometric level, and leading to optimised properties,

suitable for applications where high performances are required. Specifically, materials with high modulus and low gas permeabilities are pursued.

3.1.1.14. EFECTO DE LA IRRADIACIÓN EN EL POLIPROPILENO SINDIOTÁCTICO PARA APLICACIONES MÉDICO-FARMACÉUTICAS / EFFECT OF IRRADIATION ON SYNDIOTACTIC POLYPROPYLENE FOR MEDICAL AND PHARMACEUTICAL APPLICATIONS. (Código GR/MAT/0728/2004).

Fecha de inicio: Enero 2005

Fecha de finalización: Diciembre 2005

Entidad financiadora: Comunidad Autónoma de Madrid

Tipo: Investigación básica

Importe concedido: 14.375 €

Investigador Principal: Dr. Pérez Taberero, Ernesto.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Bello Antón, Antonio; Dr. Pereña Conde, José Manuel; Dra. Benavente Castro, Rosario; Dra. Cerrada García, M^a Luisa.

El objetivo de este proyecto consiste en estudiar los efectos de la irradiación (tanto rayos gamma como electrones) en las propiedades finales de diversas muestras de polipropileno sindiotáctico, para evaluar si este material es capaz de resistir la esterilización por irradiación manteniendo las propiedades requeridas en aplicaciones médico-farmacéuticas. Se estudiará fundamentalmente el efecto en las propiedades mecánicas y en el grado de transparencia del polímero.

The aim of this project is to analyze the effect of irradiation (both gamma rays and electrons) on the final properties of several samples of syndiotactic polypropylene, trying to establish if this material can be sterilized by irradiation maintaining the properties required in medical and pharmaceutical applications. The effect on the mechanical properties and on the transparency of the polymer will be mainly studied.

3.1.1.15. CULTIVO "IN VITRO" DE EPIDERMIS MODIFICADA GENÉTICAMENTE SOBRE BIOPOLÍMEROS Y TRANSPLANTE MÍNIMAMENTE INVASIVO SOBRE ÁREAS DESEPIHELIZADAS POR ABLACIÓN LÁSER / IN VITRO CULTURE OF GENETICALLY MODIFIED EPIDERMIS ON BIOPOLYMERS AND MINIMALLY INVASIVE TRANSPLANT ONTO DESPITHELIZED AREAS BY LASER ABLATION. (Código PIF-200420F0310).

Fecha de inicio: Octubre 2004

Fecha de finalización: Febrero 2006

Fuente de Financiación: CSIC.

Importe concedido: 121.500 € (ICTP: 24.500 €)

Investigador principal: Dr. Bernard, Antonio (Centro Nacional de Biotecnología, CSIC).

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Garrido Fernández, Leoncio

Otros participantes: Dra. Martín, Margarita (Instituto de Química Física "Rocasolano", CSIC).

Existe el convencimiento de que ciertas patologías que afectan a ciertos tejidos no van a ser tratables mediante fármacos sino mediante el reemplazo del órgano enfermo. En este contexto, se propone la ingeniería de tejidos combinada con eliminación del tejido enfermo

por ablación láser como alternativa para la regeneración y reparación de órganos de forma mínimamente invasiva.

El carácter multidisciplinar de la investigación propuesta se demuestra teniendo en consideración que la ingeniería de tejidos consiste en el crecimiento controlado ex vivo (fuera del cuerpo) e in vivo (en el cuerpo) de tejido vivo y órganos, generalmente en estructuras de soporte tridimensionales, utilizando los principios de biología celular, bioquímica, ingeniería, ciencia de polímeros y trasplantes.

Recientemente, los avances en las técnicas de cultivo celular han posibilitado la identificación de células madre en numerosos tejidos. Concretamente, se ha desarrollado una metodología para la modificación genética de las células madre de la epidermis. Mediante esta tecnología es posible conferir nuevas características a la piel como la capacidad de secretar hormonas u otras proteínas. Se anticipa que la conjunción del trabajo multidisciplinar de los tres equipos del CSIC participantes en el proyecto facilite el desarrollo de métodos para eliminar de manera poco agresiva áreas de epidermis humana en enfermos afectados de una determinada patología y reemplazarla por una epidermis capaz de secretar biofármacos terapéuticos para esa enfermedad. De resultar exitosa esta técnica tendría amplias aplicaciones para tratar hemofilia, diabetes, déficits hormonales, anemias, entre otras patologías. Asimismo, los principios empleados pudieran ser extensivos a la bioingeniería de otros órganos.

There is a broad understanding that certain types of diseases would not be treated by drugs, but replacing the damaged organ. In this context, tissue engineering combined with laser ablation of diseased tissue are proposed as an alternative to regenerate and repair organs with a minimally invasive approach.

The proposed research is a multidisciplinary effort. Tissue engineering requires the controlled growth of live tissue and organs ex vivo (in the lab) and in vivo (in the body), generally in three-dimensional scaffolds by using the principles of cellular biology, biochemistry, engineering, polymer science.

Recent advances in cell culture techniques have made possible the identification of stem cells in a number of tissues. Specifically, a method has been developed to genetically modify epithelial stem cells. Thus, it is possible to design a skin with novel characteristics, such as the ability to release hormones or other proteins by using this technique. It is anticipated that work proposed by the three CSIC's teams participating in the research project would facilitate the development of methods to remove gently human skin in subjects with a given pathology and to replace it with a new epithelial layer able to secrete therapeutic biological agents for the specific disease. If successful, the technique could have wide applications for the treatment of haemophilia, diabetes, and hormonal deficits, among others. Likewise, the approach used here could be applied in the bioengineering of other organs.

Departamento de Química Macromolecular

3.1.1.16. NUEVOS DESARROLLOS EN MEMBRANAS POLIMÉRICAS / NEW DEVELOPMENTS IN POLYMERIC MEMBRANES. (Código: MAT2004-01946).

Fecha de inicio: Diciembre 2004

Fecha de finalización: 2007

Entidad financiadora: CICYT

Tipo: Proyecto Nacional

Importe concedido: 198.430 €

Investigador Principal: Dr. González de la Campa, José.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. de Abajo González, Fco. Javier; Dra. Maya Hernández, Eva; Dr. Lozano López, Ángel E.

Este proyecto está dirigido a la preparación de una amplia familia de polímeros, especialmente diseñados para su evaluación como membranas semipermeables con utilidad en tecnologías avanzadas. Este trabajo es continuación de uno anterior y su realización implica el diseño y síntesis de nuevos monómeros y polímeros, su caracterización exhaustiva y un extenso estudio de aplicación en distintos campos, donde la tecnología de membranas tiene un papel fundamental. En particular se pretende desarrollar materiales poliméricos mejorados, que supongan un avance en operaciones a gran escala, como son ultrafiltración, pervaporación, ósmosis inversa y separación de gases.

Dada la versatilidad de procesamiento de los materiales que se van a preparar, se incluyen dos aspectos nuevos: membranas cargadas, con utilidad en electrodiálisis y en células de intercambio protónico, y membranas densas como soporte orgánico de dispositivos de generación de energía fotovoltaica.

Un aspecto esencial del proyecto es lograr establecer relaciones válidas y universales entre la composición química de los polímeros y sus propiedades y prestaciones como membranas, con el fin de sistematizar la influencia de las modificaciones químicas y conocer el efecto de las funciones incorporadas en cada caso. En relación con este objetivo, se utilizarán especialmente métodos de cálculo teórico y de modelado molecular asistido por ordenador, fundamentalmente para predecir el comportamiento de los nuevos polímeros y membranas en cada aplicación.

Todo el estudio va encaminado a encontrar soluciones prácticas a problemas que actualmente son muy importantes en estas tecnologías, y para su realización global se cuenta con la colaboración de grupos especializados en la evaluación de membranas, tanto de la industria como de organismos estatales nacionales e internacionales.

This Project is devoted to the synthesis of a wide family of polymers, designed to be evaluated as semipermeable membranes useful in advanced technologies. The work continues a previous one and involves the design and synthesis of new monomers and polymers, their characterization and the study of their application in a variety of fields where membrane technology plays a main role. The project aims to develop better polymeric materials for ultrafiltration, pervaporation, reverse osmosis and gas separation.

The wide range of application of these new materials will allow also their use in two new fields: as charged membranes, useful in electrolysis and in proton interchange cells, and as dense membranes for organic support of photovoltaic devices.

An essential objective of the project is to develop reliable relationships between the chemical structure of the polymers and their properties and behaviour as membranes. In that way, it is intended to establish the influence of the chemical modifications and to determine the effect of the groups incorporated. To accomplish this objective, computational tools will be used to predict the behaviour of the new polymers and membranes,

The project is aimed to find practical solutions to the problems that difficult the use of membrane technologies and will take profit of the cooperation of several groups, specialized in membranes characterization and evaluation, either academic or industrial, from Spain and from other countries.

3.1.1.17. CÉLULAS FOTOVOLTAICAS LIGERAS Y FLEXIBLES / LIGHT AND FLEXIBLE SOLAR CELLS

Fecha de inicio: Enero 2005

Fecha de finalización: Diciembre 2006

Entidad financiadora: Fundación Ramón Areces

Tipo: Proyecto coordinado CIEMAT-ICTP

Importe concedido: 50.000 €

Investigador Principal de la contribución del ICTP: Dr. de Abajo González, Javier.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. González de la Campa, José; Dr. Lozano López, Ángel E.

El objetivo principal de este proyecto es el desarrollo de células solares eficientes de CIGS y CdTe sobre sustratos flexibles. Se pretende encontrar un polímero capaz de funcionar como sustrato de estas células adaptando los procesos convenientes para el depósito de los materiales activos. Para conseguir este objetivo se desarrollarán nuevas técnicas y procesos que resolverán los problemas planteados como la adhesión al sustrato, la diferencia entre los coeficientes de expansión térmica y la utilización de procesos a baja temperatura. Por último, con el fin de estimar la posibilidad de fabricación sobre grandes áreas y la consecuente reducción del coste de los módulos, se estudiará la viabilidad de los procesos para la preparación de células flexibles sobre un rollo de polímero.

El desarrollo del proyecto permitirá: reducir el peso del módulo, mejorar la integración en edificios y en elementos de construcción, aumentar la versatilidad en la aplicación debido a la libre elección de la forma y radio de curvatura. Esto permitirá la apertura de nuevos campos de aplicación: automoción, espacial, aeronáutica.

The main target of this project is the development of new efficient CIGS and CdTe solar cells on flexible supports, on intending to find new polymers able to stand the processes commonly used to prepare solar cells. In this context, it is necessary to develop new technical processes which improve substrate adhesion, thermal expansion coefficients and

thermal stability, to obtain high size flexible solar cells. This should permit to reduce the weight of the modules, to improve their versatility of design, opening new application fields.

3.1.1.18. ESTUDIO DEL BENEFICIO PARA LA SALUD DE ANTIOXIDANTES DE ROMERO MEDIANTE ENSAYOS IN VIVO Y ENSAYOS CLÍNICOS CON NIÑOS DIABÉTICOS TIPO 1. PURIFICACIÓN DE ÁCIDO CARNÓSIDO POR CROMATOGRAFÍA SUPERCRÍTICA (PREP.-SFC) CON RELLENOS POLIMÉRICOS SELECTIVOS / STUDY OF THE HEALTH BENEFITS OF ROSEMARY ANTIOXIDANTS THROUGH “IN VIVO” ASSAYS AND CLINICAL TRIALS WITH DIABETIC TYPE 1 CHILDREN. PURIFICATION OF CARNOSIC ACID BY SUPERCRITICAL CHROMATOGRAPHY. (Código: AGL2004-06893-C02-01/ALI).

Fecha de inicio: Diciembre 2004

Fecha de finalización: Diciembre 2007

Entidad financiadora: CICYT

Tipo: Proyecto Coordinado

Total Concedido: 91.000 €

Investigadora Principal Dra. Ibáñez Ezequiel, Elena.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. San Román del Barrio, Julio; Dr. Gallardo Ruiz, Alberto; Dr. Elvira Pujalte, Carlos.

Otros participantes: Dr. Cifuentes, Alejandro (Instituto de Fermentaciones Industriales, CSIC. Madrid); Dr. Señoráns, F.J.; Dr. Rodríguez, M y Dr. Santoyo, S. (UAM); Dr. Barbas, C.; Dr. Herrera, E. y Dr. García, A. (CEU); Dr. Gracia, R.; Dr. González Casado, I. y Dr. Cardiel, M. A. (Hospital Infantil La Paz).

El objetivo general del proyecto es contribuir al conocimiento del potencial terapéutico de los extractos de romero y del ácido carnósido aislado de estos extractos mediante procesos selectivos de purificación que incluyen la utilización de polímeros inteligentes, como antioxidantes naturales con propiedades nutraceuticas que pudiera incorporarse como parte de la dieta para tratar enfermedades como la diabetes infantil de Tipo 1 asociada a procesos de estrés oxidativo.

The objective of the present Project is to contribute to the scientific knowledge of the potential health benefits of rosemary extracts and of carnosic acid isolated from rosemary using selective purification techniques (including the use of “smart” polymers), as natural food ingredients with nutraceutical properties that could be used to treat some diseases associated to oxidative stress such Diabetes Mellitus type 1.

3.1.1.19. DESARROLLO DE MICROSISTEMAS EN CARBURO DE SILICIO PARA APLICACIONES BIOMÉDICAS Y DE SEGURIDAD ALIMENTARIA / DEVELOPMENT OF MICROSYSTEMS OF SILICON CARBIDE FOR BIOMEDICAL APPLICATIONS AND FOOD CONTROL. (Código: 200450F022).

Fecha de inicio: Octubre 2004

Fecha de finalización: Octubre 2005

Entidad financiadora: CSIC

Tipo: Proyecto Intramural de Frontera (Coordinado)

Importe concedido: 128.423 € (3.667 € al ICTP)

Investigador Principal del ICTP: Dr. San Román del Barrio, Julio.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Gallardo Ruiz, Alberto; Dr. Elvira Pujalte, Carlos; Dra. Vázquez Lasa, Blanca.

Otros participantes: Diez-Masa, José Carlos; De Frutos, Mercedes.

El objetivo general es explorar el desarrollo de tecnología de fabricación de microsistemas electrónicos y mecánicos (MEM) en silicio y carburo de silicio con el fin de construir dispositivos para su aplicación como prueba de concepto en el terreno de los instrumentos implantables y de aplicación al análisis de microorganismos en alimentos.

The main objective of this project is to explore the development of the technology of manufacture of electronic and mechanical microsystems in silicon and silicon carbide in order to produce devices for application in the field of implantable biomaterials as well as in the field of analysis of microorganisms in food industry.

3.1.1.20. VECTORES VIRALES Y NO VIRALES EN TERAPIA GÉNICA. APLICACIÓN DE SISTEMAS POLIMÉRICOS INTELIGENTES PARA LA FORMACIÓN DE COMPLEJOS DE BAJA TOXICIDAD / VIRAL AND NON-VIRAL VECTORS FOR GENE THERAPY. APPLICATION OF SMART POLYMERIC SYSTEMS TO THE FORMATION OF COMPLEX OF REDUCED TOXICITY. (Código: 200460F290).

Fecha de inicio: Octubre 2004

Fecha de finalización: Junio 2006

Entidad financiadora: CSIC

Tipo: Proyecto Intramural de Frontera (Coordinado)

Importe concedido: 59.000 €, (6.000 € al ICTP).

Investigador Principal: Dr. San Román del Barrio, Julio.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Gallardo Ruiz, Alberto; Dra. Vázquez Lasa, Blanca; Dr. Elvira Pujalte, Carlos;

Otros participantes: Dr. Cifuentes, Alejandro; Dr. González, Ramón; Dra. Ibáñez, Elena; Bernad, Antonio; Barajas, Rocío, de la Cueva, Teresa; Almazán, Fernando; Enjuanes, Luis; Galán, Carmen; Sánchez, Carlos M.

En este proyecto se pretende evaluar el uso en terapia génica de nuevos sistemas poliméricos sintéticos como soportes para el transporte de ADN hasta las células (transfección). Se utilizarán monómeros que aportan al sistema polimérico funcionalidad así como sensibilidad a la temperatura.

Así mismo se pretende llevar a cabo la encapsulación de variantes del coronavirus de la gastroenteritis porcina transmisible con diferente grado de atenuación en nanopartículas de polímeros y el estudio de la viabilidad y actividad de los complejos polímero-virus in vitro e in vivo.

The aim of the present project is to evaluate the use of gene therapy of new synthetic polymeric systems as supports for the transport of DNA to the cells (transfection). To that end, pH sensitive monomers with functionality will be used to prepare the polymeric

systems. In addition, the encapsulation of different species of coronavirus of the pork gastroenteritis in polymeric nanoparticles and the study of the viability and activity of the polymer-virus complexes in vitro and in vivo will be carried out.

3.1.1.21. SOPORTES POLIMÉRICOS PARA INGENIERÍA DE TEJIDOS Y DOSIFICACIÓN CONTROLADA DE COMPUESTOS BIOACTIVOS / POLYMERIC SUPPORTS FOR TISSUE ENGINEERING AND CONTROLLED RELEASE OF BIOACTIVE COMPOUNDS. (Código: MAT2004-01654).

Fecha de inicio: 2004

Fecha de finalización: 2007

Entidad financiadora: CICYT

Importe concedido: 397.770 €

Investigadores Principales: Dr. Gallardo Ruiz, Alberto (hasta mayo 2005); Dr. San Román del Barrio, Julio (desde mayo 2005).

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. San Román del Barrio, Julio; Dra. Vázquez Lasa, Blanca; Dr. Elvira Pujalte, Carlos; Dra. Rodríguez Crespo, Gema; Dr. Rodríguez Lorenzo, Luis M^a.

Otros participantes: Domingo, Concepción; Goñi, Isabel; Gurruchaga, Mariló; De Pedro, José Antonio; Collía, Francisco; Blanco, Juan Francisco; Fernández, Mar; Rebuelta, Mercedes.

Preparación, caracterización y evaluación biológica de diferentes soportes poliméricos de interés tanto en el campo de la ingeniería de tejidos como de la dosificación controlada de compuestos activos. Por un lado se prepararán sistemas inyectables mínimamente invasivos que sean capaces de polimerizar in situ y, por otro, soportes tridimensionales porosos donde puedan crecer células adecuadas para su posterior implantación. Para ello se utilizarán polímeros sintéticos y naturales así como sistemas autopolimerezables. Se pretende además utilizar la tecnología supercrítica como metodología complementaria "limpia" para la preparación de algunos de los soportes. Finalmente, los diferentes biomateriales se evaluarán biológicamente mediante cultivos "in vitro" con diferentes líneas celulares y se realizarán ensayos "in vivo" mediante implantación en dos modelos animales (conejo y rata).

Preparation, characterization and biological evaluation of different polymeric scaffolds with applications in tissue engineering and controlled drug release. On the one side, preparation of minimally invasive injectable systems that polymerise in situ, and on the other side three dimensional porous scaffolds where cells can adequately grow and proliferate for their later implantation. In this sense, both synthetic and natural polymers will be used as well as self-polymerizable systems. Supercritical technology will be also applied as a complementary "clean" methodology for some scaffold preparation. Finally, the prepared biomaterials will be biologically evaluated by "in vitro" cell cultures with different cell lines, and "in vivo" tests with implantation in animal models (mouse and rabbit).

3.1.1.22. SISTEMAS POLIMÉRICOS AVANZADOS CON ACTIVIDAD ANTIPROLIFERATIVA CELULAR: AGENTES ANTITUMORALES VECTORIZADOS /

ADVANCED POLYMERIC SYSTEMS WITH CELLULAR ANTIPROLIFERATIVE ACTIVITY: TARGETING OF ANTITUMORAL AGENTS. (Código: GR/MAT/0711/2004).

Fecha de inicio: Enero 2005

Fecha de finalización: Enero 2006

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid.

Importe concedido: 18.860 €

Investigador Principal: Dr. San Román del Barrio, Julio.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Gallardo Ruiz, Alberto; Dr. Elvira, Pujalte, Carlos.

Otros participantes: Dr. Valverde, Serafín; López, Cristóbal; Gómez, Ana María; Jiménez, Guillermo; Lozano, Rosa María.

El proyecto multidisciplinar pretende preparar polímeros biocompatibles con actividad como agentes antiproliferativos celulares, mediante la incorporación de moléculas con propiedades inhibitoras del crecimiento celular como el ácido 5-amino-2-naftalen sulfónico 5-ANS, estudiando además su capacidad antiangiogénica en contacto con líneas tumorales. El proyecto considera tanto el estudio de la preparación de sistemas poliméricos como su aplicación y comportamiento como agentes antiproliferativos vectorizados para el tratamiento de tumores locales.

The main goal of this interdisciplinary project is the preparation of biocompatible polymer systems with activity as antiproliferative cellular agents, through the incorporation of molecules with inhibition properties for cell growth such as the 5-amine-2-naphthalenesulphonic acid 5-ANS, analysing their antiangiogenic power in contact with tumour cell lines. The project considers the preparation of the bioactive polymeric systems as well as their application as antiproliferative agents for the local tumor treatment.

3.1.1.23. SISTEMAS POLIMÉRICOS NANOESTRUCTURADOS CON ACTIVIDAD ANTITUMORAL COMO MEDICAMENTOS POLIMÉRICOS VECTORIZADOS. UNA NUEVA ALTERNATIVA EN NANOMEDICINA / NANOSTRUCTURED POLYMERIC SYSTEMS WITH ANTITUMORAL ACTIVITY AS TARGETED POLYMERIC DRUGS. A NEW ALTERNATIVE IN NANOMEDICINE.

Fecha de inicio: Noviembre 2005

Fecha de finalización: Noviembre 2007

Entidad financiadora: CSIC

Tipo: Proyecto Intramural de Frontera.

Importe concedido: 120.000 € (43.200 € al ICTP).

Investigador Principal: Dr. San Román del Barrio, Julio.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Gallardo Ruiz, Alberto.

Otros participantes: Fernández-Mayoralas, Alfonso; Nieto, Manuel; Vaquero, Jesús

Los gliomas malignos son una de las formas más mortales del cáncer. A pesar de importantes avances en terapéutica oncológica, los gliomas tienen todavía una pésima prognosis. Además, la barrera hemato-encefálica restringe el suministro de drogas para el tratamiento con quimioterapia. Por tanto, la investigación de nuevas sustancias antiglioma y

nuevos vehículos de suministro es importante. El efecto de los glicolípidos sintéticos sobre el crecimiento de las líneas de astrocitoma de rata C6, y humano U373 (astrocitoma grado III) y T98G (glioblastoma multiforme), se ensayará al mismo tiempo que su actividad antitumoral in vivo, se probará en xenotransplantes humanos en ratones inmunodeficientes, cepa scid (severe combined immunodeficiency) por inyección del glicolípido puro o suministrado incluido en un vehículo polimérico biodegradable del que se libera lenta, constante y continuamente durante varios días.

Malignant glioma is one of the most potent forms of cancer. In spite of the important advances carried out in oncologic therapy, glioma has not a good prognosis. In addition, the hemato-encephalic barrier restricts the administration of drugs in chemotherapy. Therefore, the investigation of new antiglioma substances and new carriers is becoming more important. The effect of the synthetic glycolipids on the growth of astrocytoma lines of C6 rats, and U373 human (astrocytoma grade III) and T98G (multiform glioma), will be tested, and also its antitumoral activity in vivo will be tested in human xenotransplants in immunodeficient mice, scid strain (severe combined immunodeficiency) by injection of the pure glycolipid or charged in a biodegradable polymeric vehicle in order to be released slowly and constantly during several days.

3.1.1.24. SISTEMAS POLIMÉRICOS CON ESTRUCTURAS Y PROPIEDADES CONTROLADAS MEDIANTE MODIFICACIÓN QUÍMICA Y GELIFICACIÓN DE POLÍMEROS / POLYMERIC SYSTEMS WITH CONTROLLED STRUCTURES AND PROPERTIES BY CHEMICAL MODIFICATION AND GELATION OF POLYMERS. (Código: MAT2005-01179).

Fecha de inicio: Diciembre 2005

Fecha de finalización: Diciembre 2008

Entidad financiadora: MEC

Importe concedido: 190.400 €

Investigador Principal: Dr. Reinecke, Helmut.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dra. Mijangos Ugarte, Carmen; Dr. López García, Daniel; Dra. Goiti Ugarte, Eunat; Sr. Fernández González, Emiliano; Sr. Navarro Creso, Rodrigo; Sr. Martín Pérez, Jaime.

En este proyecto se estudiará la preparación de nuevos materiales obtenidos mediante reacciones de modificación química y gelificación de polímeros y su evaluación como potenciales materiales de uso en el campo de la medicina, para embalaje y membranas de separación.

Los objetivos concretos son la obtención y el estudio de:

- nuevos materiales plastificados internamente a base de PVC,
- nuevas membranas modificadas con potenciales aplicaciones para la separación de gases,
- nuevos materiales nanoestructurados por auto-organización de PVC modificado
- nuevos materiales nanoestructurados por gelificación de sistemas polímero disolvente,

- películas con superficies modificadas controladamente a escala nanométrica,
- geles poliméricos con cargas nanométricas para aplicaciones biomédicas.

El proyecto se realizará de forma conjunta con especialistas de distintos laboratorios europeos en el campo de la nanotecnología, fenómenos de transporte y geles poliméricos.

In this project the preparation of new materials obtained by chemical modification reactions and gelation of polymers will be studied and their potential applications in packaging, medicine and as separation membranes will be evaluated.

The concrete objectives are the obtention and study of:

- new internally plasticized materials based on PVC
- new modified membranes with potential applications in gas separation,
- new nanostructured materials by autoorganization of modified PVC
- new nanostructured materials by gelation of polymer-solvent systems,
- films with surfaces modified in a controlled manner on a nanometric scale
- polymeric gels with nanometric charges for biomedical applications.

The project will be performed in collaboration with specialists from different European labs in the field of nanotechnology, transport phenomena and polymeric gels.

3.1.1.25. CARACTERIZACIÓN DE LA NANOESTRUCTURA ELÁSTICA DE HIDROGELES POLIMÉRICOS MEDIANTE MICROSCOPIA DE FUERZA ULTRASÓNICA / CHARACTERIZATION OF THE ELASTIC NANOSTRUCTURE OF POLYMERIC HYDROGELS USING ULTRASONIC FORCE MICROSCOPY (UFM). (Código: JCCN(PBI05-18)).

Fecha de inicio: Julio 2005

Fecha de finalización: Diciembre 2007

Entidad financiadora: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Importe concedido: 60.000 €

Investigadora Principal: Dra. Cuberes, Teresa.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. López García, Daniel.

El presente Proyecto tiene por objeto la aplicación de Microscopia de Fuerza Ultrasónica (Ultrasonic Force Microscopy, UFM) a la caracterización del comportamiento mecánico de hidrogeles poliméricos a escala nanométrica. El UFM constituye una herramienta novedosa para el estudio de propiedades elásticas, viscoelásticas y adhesivas a escala nanométrica [1]. Los datos de UFM se complementarán con la información proporcionada por Microscopia de Fuerzas Atómicas (Atomic Force Microscopy, AFM) y Microscopia de Fuerzas de Fricción (Friction Force Microscopy, FFM). Se considerarán polímeros de ácido acrílico y acrilato sódico (de tipo iónico, polímeros súper absorbentes), y de acrilamida (geles neutros), entrecruzados con N,N'-metilenbisacrilamida, a diferentes concentraciones de entrecruzante. El análisis de la señal de UFM permitirá separar las contribuciones elásticas y adhesivas en los distintos casos. Propiedades decisivas en las aplicaciones de

estos hidrogeles como por ejemplo su capacidad de absorción y retención de agua, o de absorción y separación de materiales, quedan determinadas por su respuesta mecánica. Estudios macroscópicos de absorción (hinchado) y de viscoelasticidad se compararán con los estudios a escala nanométrica de AFM/FFM y de UFM. Se espera que este trabajo confirme la potencialidad de la técnica de UFM en materiales poliméricos. Asimismo, se prevé que el conocimiento de la nanoestructura elástica de hidrogeles poliméricas contribuirá a la optimización del material y al discernimiento de nuevas aplicaciones.

The present project aims to apply Ultrasonic Force Microscopy (UFM) to the characterization of the mechanical behaviour of polymeric hydrogels at the nanometer scale. UFM provides a novel tool for the study of elastic, viscoelastic and adhesive properties at the nanometer scale [1]. UFM data will be complemented with the information provided by Atomic Force Microscopy (AFM) and Friction Force Microscopy (FFM). We will consider acrylic acid and sodium acrylate polymers (of the ionic-type, superabsorbent) and polyacrylamide polymers (neutral gels), with N,N'-methylenebisacrylamide used as a crosslinking agent in both cases, for varying amounts of crosslinker. The analysis of the UFM signal will allow us to discern between the elastic and adhesive contributions in the different cases. Properties which are decisive for the applications of those hydrogels, as for instance their capability to absorb and retain water, or to absorb and separate materials, are determined by their mechanical response. Macroscopic swelling and viscoelasticity studies will be compared with AFM/FFM and UFM studies at the nanometer scale. We expect that this effort will confirm the potential of UFM at polymeric materials. In addition, it is anticipated that the knowledge of the elastic nanostructure of the polymeric hydrogels will contribute to the material optimization, and to discern novel applications.

Departamento de Química y Propiedades de Materiales Polímeros

3.1.1.26. DESARROLLO DE NUEVOS GLICOPOLÍMEROS DE ESTRUCTURA CONTROLADA CON POTENCIALES APLICACIONES BIOLÓGICAS/BIOMÉDICAS / DEVELOPMENT OF NOVEL GLYCOPOLYMERS WITH CONTROLLED STRUCTURE FOR POTENTIAL BIOLOGICAL/BIOMEDICAL APPLICATIONS. (Código: MAT2004-00496).

Fecha de inicio: 13 diciembre 2004

Fecha de finalización: 13 diciembre 2007

Entidad financiadora: MEC

Importe concedido: 95.000 €

Investigadora Principal: Dra. Fernández-García, Marta.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Sánchez Chaves, Manuel

Otros participantes: Dr. Fernández Martín, Fernando; Dra. Cuervo Rodríguez, Rocío

El objetivo del Proyecto de investigación es el desarrollo de nuevos glicopolímeros con estructuras moleculares inéditas o poco habituales que presenten una potencial aplicación en fenómenos de reconocimiento biológico y como biomateriales.

Una completa caracterización, el conocimiento de los mecanismos de reacción y de la relación entre la estructura-morfología que presenten estos nuevos glicopolímeros con sus propiedades, permitirá su evaluación como metodología dirigida al desarrollo de un amplio espectro de nuevos materiales.

El estudio de las propiedades de auto-organización de dichos glicopolímeros y de sus interacciones con proteínas, ya sean inducidas o no por tratamientos superficiales de alta temperatura y/o alta presión, permitirá obtener materiales modelo que podrán aplicarse en estudios para el esclarecimiento de los mecanismos de interacción célula-proteína. Asimismo, la introducción de grupos sacáridos dentro de la cadena polimérica tiene por objeto una mejora de sus propiedades en relación con su potencial uso como biomateriales.

The aim of this Research Project is the development of novel glycopolymers with innovative molecular structures and potential applications in molecular recognition and as biomaterials.

A complete characterization as well as the knowledge of reaction mechanisms and the relationship between the structure-morphology with the properties of such new glycopolymers, will allow its evaluation as a methodology towards the development of a wide range of materials.

The study of the self-organization of these glycopolymers and their interactions with proteins, whether or not induced by surface treatments using high temperatures and/or pressures, will be conducted to obtain model materials that can be used as an instrument in the further elucidation of the cell-protein interaction mechanisms. The introduction of saccharide groups in the polymer chains has also the purpose of improving their properties in relation to their potential uses as biomaterials.

3.1.1.27. DISEÑO DE NUEVOS GLICOPOLÍMEROS Y SU EVALUACIÓN COMO BIOMATERIALES EN FENÓMENOS DE RECONOCIMIENTO MOLECULAR / DESIGN OF NEW GLYCOPOLYMERS AND THEIR EVALUATION AS BIOMATERIALS IN THE MOLECULAR RECOGNITION GLYCOPOLYMER-PROTEIN. (Código: GR/MAT/0725/2004).

Fecha de inicio: 2005

Fecha de finalización: 2005

Entidad financiadora: Comunidad Autónoma de Madrid.

Importe concedido: 22.425 €

Investigadora Principal: Dra. Fernández-García, Marta.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Sánchez Chaves, Manuel; Dra. Quijada Garrido, Isabel.

Otros participantes: Dr. Fernández Martín, Fernando; Cuervo Rodríguez, Rocío; Heuts, Johan P.A.

Este Proyecto de investigación se basa en el desarrollo de nuevos glicopolímeros. Para alcanzar dicho objetivo, se abordará, inicialmente, la síntesis de dos nuevos glicomonómeros basados en α -hidroximetilacrilato de etilo conteniendo en su estructura glucosa o galactosa. Posteriormente se obtendrán los correspondientes glicopolímeros estadísticos, mediante polimerización radical convencional. Los glicopolímeros obtenidos serán caracterizados estructuralmente. Asimismo, se analizará el comportamiento térmico de estos materiales.

El estudio del fenómeno de interacción de los nuevos glicopolímeros con lectinas específicas, dependiendo del monosacárido incorporado, puede suponer una aportación al nivel actual del conocimiento de los mecanismos de interacción célula-proteína.

This research Project is based on the development of new glycopolymers. To reach this objective, it will be approached, initially, the synthesis of two new glycomonomers based on the ethyl α -hydroxymethylacrylate containing in their structure glucose or galactose. Later on, the statistical glycopolymers will be obtained, using conventional radical polymerization. All the glycopolymers will be structurally characterized. Also, the thermal behavior of these materials will be analyzed.

The study of the phenomenon of interaction of the new glycopolymers with specific lectins, depending on the incorporated monosaccharide, which can suppose a contribution at the current level to the knowledge of the mechanisms of interaction cell-protein.

3.1.1.28. SISTEMA NANOCOMPUESTO ÓXIDO-POLÍMERO PARA AUTOESTERILIZACIÓN DE MATERIALES DE ENVASADO DE ALIMENTOS / OXIDE-POLYMER NANOCOMPOSITE SYSTEMS FOR SELF-STERILIZED FOOD PACKAGING MATERIALS. (Código: PIF200560F0103).

Fecha de inicio: 2005

Fecha de finalización: 2007

Entidad financiadora: CSIC

Importe concedido: 10.500 €

Investigadora Principal: Dra. Fernández-García, Marta.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Sánchez Chaves, Manuel; Dra. Cerrada García, María Luisa; Dr. Pérez Tabernero, Ernesto; Dra. Benavente Castro, María del Rosario; Dra. López González, María del Mar Carmen; Dr. Pereña Conde, José Manuel; Dr. Bello Antón, Antonio.

Otros participantes: Instituto de Catálisis y Petroleoquímica, Instituto del Frío, Instituto de Materiales de Madrid (CSIC).

Este subproyecto está englobado en un proyecto integral que tiene por objetivo el desarrollo de sistemas nanoestructurados con capacidad auto-esterilizante y con aplicabilidad en el envasado de alimentos. En concreto, se pretende obtener distintos nano-compuestos poliméricos utilizando un óxido semiconductor nanoestructurado TiO_2 con un tamaño de partícula por debajo de los 15 nm.

Para obtener los nano-compuestos poliméricos se utilizarán dos técnicas de preparación: i) mezclado en disolución, y ii) mezclado en fundido. Se emplearán polímeros comerciales, componentes de sistemas multicapas de amplio uso comercial en el sector del envasado de alimentos.

Se procederá a la optimización de la relación tamaño de partícula/concentración para cada uno de los sistemas. Para ello, se evaluará la estructura-morfología desarrollada en la matriz polimérica y su dependencia con el tipo, concentración y tamaño de partícula incorporado. Asimismo, se realizará su caracterización físico-química fundamental (térmica, mecánica, viscoelástica, transporte de gases) requerida en cualquiera de las posibles prestaciones prácticas de los nano-compuestos poliméricos, para garantizar la combinación de las características de la matriz polimérica con las innatas del óxido, dando lugar a materiales con propiedades básicas mejoradas en conjunción con las propiedades avanzadas deseadas.

This subproject is included inside an integral project based on the development of nanostructured systems with capacity self-sterilizer and with applicability in foods packaging. In short, it is required to obtain different polymeric nano-compound using an nanostructured oxide semiconductor TiO_2 with a particle size below the 15 nm.

To obtain the polymeric nano-compound two preparation techniques they will be used: i) mixed in solution, and ii) in melt. Commercial polymers will be used, components of systems multicomponent of wide commercial use in the area of food packaging.

You will proceed to the optimization of the relationship particle size /concentration for each one of the systems. For it, the structure-morphology will be evaluated developed in the polymeric matrix and its dependence with the type, concentration and incorporated particle size. Also, it will be carried out their characterization fundamental physical-chemistry (thermal, mechanic, viscoelastic, gas transport) required in anyone of the possible practical benefits of the polymeric nano-compound, to guarantee the combination of the characteristics of the polymer matrix with the innate of the oxide, giving place to materials with basic properties improved in conjunction with the wanted advanced properties.

3.1.1.29. RELACIÓN ENTRE ESTRUCTURA Y PROPIEDADES ELÉCTRICAS DE MATERIALES POLÍMEROS AISLANTES Y MATERIALES HÍBRIDOS (ORGÁNICO-INORGÁNICO) CON ESTRUCTURA CONTROLADA DE GRAN INTERÉS TECNOLÓGICO / STRUCTURE/ELECTRICAL PROPERTY RELATIONSHIPS OF BOTH INSULATING POLYMERS AND HYBRID MATERIALS (ORGANIC-INORGANIC) WITH CONTROLLED STRUCTURE OF GREAT TECHNOLOGICAL INTEREST. (Código: MAT 2002-00250).

Fecha de inicio: Marzo 2003

Fecha de finalización: Marzo 2006

Entidad financiadora: CICYT.

Importe concedido: 84.280 €.

Investigadora Principal: Dra. Guarrotxena Arlunduaga, Miren Nekane.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Gómez-Elvira González, José Manuel; Dra. Fernández García, Marta; Dra. Quijada Garrido, Isabel; Sra. García Martín, M^a Carmen; Sr. de la Orden Merino, Alfredo.

Otros participantes: Dra. Colomer Bas, M^a Teresa.

La finalidad de este proyecto es la adquisición de conocimientos básicos sobre la relación entre la estructura y la microestructura estereoquímica y el comportamiento eléctrico de algunos materiales específicos (materiales aislantes y conductores con estructuras controladas). El proyecto comprende dos partes. Como materiales aislantes se prepararán y caracterizarán el polimetacrilato de metilo (PMMA), policloruro de vinilo (PVC) y polipropileno (PP), con diferente composición estereoquímica y como materiales híbridos, los polímeros o copolímeros vinílicos como fase orgánica y óxidos de sílice, aluminio y titanio como fase inorgánica. Los comportamientos físico-químicos a estudiar en el primer caso son: a) el contenido y la distribución de cargas de espacio, tras la aplicación de un campo eléctrico elevado, mediante el denominado método de "thermal step, TS", comportamientos determinantes en las propiedades eléctricas y prestaciones de los materiales; b) la discriminación cuantitativa entre la naturaleza de las diferentes cargas mediante la técnica del "Peak cleaning" y c) la capacidad de evacuación o retención de cargas mediante el método "isothermal charge decay, ICD". En cuanto a los materiales híbridos se estudiarán las propiedades eléctricas conductoras y aislantes en función de su composición y morfología. De los resultados se pretende conseguir conocimientos sobre los mecanismos de los procesos físico-químicos responsables del comportamiento eléctrico de estos materiales básicos.

The aim of this project is to take the knowledge of the structure and the stereochemical microstructure/electrical behaviour relationships, a fundamental step further, for some specific materials (insulating and conductive materials with controlled structure). The project includes two courses of action. One type is the preparation and characterization of some insulating materials like poly(methylmethacrylate) (PMMA), poly(vinyl chloride) (PVC) and polypropylene (PP) with different stereochemical composition. The second type is the preparation and characterization of hybrid materials (vinyl polymers and copolymers as organic phase and silica, alumina and titanium oxydes as inorganic phase). The physico-chemical behaviours to study are for the former materials: a) the space charge amount and distribution after applying an electric field, by the so-called "Thermal step" method (TS). These behaviours are determinig factors on the electrical properties and performances of the materials; b) the quantitative discrimination between charges nature by applying the "Peak cleaning" technique and c) the charge evacuation or retention facilities by the "Isothermal charge decay" (ICD) method. And for the latter the insulating and conducting electrical properties as a function of the composition and morphology. From the likely results, the knowledge of the physico-chemical processes involved in the electrical behaviour of these basic materials are expected to take step further.

Departamento de Química y Tecnología de Elastómeros

3.1.1.30. OBTENCIÓN Y APLICACIONES DE NANOPARTÍCULAS EN ELASTÓMEROS CONVENCIONALES Y TERMOPLÁSTICOS. ESTUDIO DE SUS INFLUENCIA EN EL REFORZAMIENTO, ENTRECRUZAMIENTO Y PROCESADO / PREPARATION AND APPLICATION OF NANOPARTICLES TO CONVENTIONAL AND THERMOPLASTICS ELASTOMERS. STUDY OF THE REINFORCED EFFECT, CROSSLINKING AND PROCESSING. (Código: MAT 2004/00825).

Fecha de inicio: 13 Diciembre 2004

Fecha de finalización: 12 Diciembre 2007

Entidad financiadora: CICYT

Tipo: Proyecto Nacional

Importe concedido: 192.200 €

Investigador Principal: Dr. Ibarra Rueda, Luis M^a.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. González Hernández, Luis; Dr. Arroyo Ramos, Miguel; Dr. Rodríguez Díaz, Andrés; Dr. Marcos Fernández, Ángel; Dr. López Manchado, Miguel Ángel; Sra. Chamorro Antón, Celia; Sr. Fernández Bravo, José M^a; Sr. Fernández Torres, Alberto; Sr. Valiente Martínez, Pedro.

El proyecto que se presenta se centra en el estudio y desarrollo de nanocompuestos elastoméricos basados en cauchos convencionales vulcanizados, elastómeros termoplásticos poliolefinicos (TPOs) y también estos últimos vulcanizados (TPVs). La aplicación de nanopartículas permitirá mejorar el comportamiento de los estos materiales en tracción, aumentar la resistencia a la temperatura, al fuego, a la permeabilidad a gases, a la abrasión, etc. sin detrimento de las características elásticas del material debido al pequeño porcentaje de carga que es necesario añadir.

El proyecto incluye la preparación de nanopartículas a partir de bentonita y sepiolita mediante tratamientos adecuados con productos comerciales y desarrollados en nuestros laboratorios. El objetivo final es desarrollar nuevas formulaciones de caucho con cargas blancas y ampliar las posibilidades de empleo de TPOs y TPVs en sectores tales como la automoción y transporte, facilitando igualmente, el reciclado y la recuperación de estos materiales.

The main goal of the project is the study and development of elastomer nanocomposites based on conventional vulcanized rubbers, polyolefinic thermoplastic elastomers (TPOs) and these later also vulcanized (TPVs). The nanoparticles will let to improve the tensile behaviour of these materials, to increase their heat and fire resistance, as well as , the fire and abrasion resistance, etc., without a sensible decrease in the elastic characteristics of the material due to the small amount of filler that is necessary to incorporate into the formulation.

The project comprises the preparation of nanoparticles from bentonite and sepiolite through their treatment with adequate commercial products and other chemicals products developed in our laboratories. The final goal is to obtain new formulations of conventional rubbers and to wide the application of TPOs and TPVs in industrial areas such as automotive and transport, and simultaneously making easier the recycling and recovery of these materials.

Grupo de Materiales Compuestos y Electroactivos

3.1.1.31. OBTENCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE MEMBRANAS POLIMÉRICAS, PLACAS BIPOLARES POLIMÉRICAS Y SELLOS POLIMÉRICOS PARA PEMFC Y/O DMFC DE APLICACIÓN EN EL COCHE ELÉCTRICO Y/O DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS PORTÁTILES / PRODUCTION AND OPTIMIZATION OF POLYMER MEMBRANES, BIPOLAR PLATES AND SEALING FOR PEMFC AND/OR DMFC IN ELECTRIC VEHICLES OR ELECTRONIC PORTABLES DEVICES APPLICATION. (Código: PTR95-0710.OP).

Fecha de inicio: 1 Mayo 2004

Fecha finalización: 30 abril 2006

Entidad financiadora: CICYT

Tipo: Proyecto Nacional PETRI

Importe concedido: 24.040 €

Investigador Principal: Dr. Acosta Luque, José Luis

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dra. Linares Dos Santos, Amelia; Dr. Morales Bergas, Enrique; Dra. del Río Bueno, Carmen y Sra. Ojeda García, M^a Carmen.

El presente proyecto se enmarca dentro de un desarrollo científico-tecnológico aplicado, orientado fundamentalmente al desarrollo y fabricación de materiales componentes de pilas de combustible competitivos, que puedan ser fabricados y comercializados por la industria española.

Los productos objeto del presente proyecto se refieren concretamente a tres componentes: membrana polimérica, placa bipolar y sellos, que substituirán a los componentes convencionales de una pila de combustible comercial (PEM y/o DMFC) para optimizarlos. Estos sistemas podrán alimentar un motor eléctrico como sistema de tracción de vehículos (en substitución de los motores de combustión interna) o cualquier dispositivo electrónico portátil.

Las pilas de combustible de electrolito polimérico son sistemas que se están desarrollando para cubrir un amplio espectro de aplicaciones, pero cuyos actuales costes de fabricación y características intrínsecas de la mayoría de los componentes comerciales, hacen inviable su comercialización. Se están haciendo grandes esfuerzos por abaratar costes, y este proyecto está orientado en esta línea. La substitución de las membranas convencionales de Nafion, la substitución de las placas bipolares tradicionales de grafito por otras de polímeros conductores y el empleo de nuevos sellos, suponen los aspectos más innovadores de este proyecto, gracias a los cuales y a unas técnicas de fabricación adecuadas se espera la obtención de un producto económicamente competitivo.

The present project is framed inside an applied scientific-technological development, guided fundamentally to the development and production of competitive component materials of fuel cells that can be manufactured and marketed by the Spanish industry.

The products object of the present project refers concretely to three components: polymer membrane, bipolar plate and sealings that will substitute to the conventional components of a commercial fuel cell (PEM y/o DMFC) to optimize them. These systems will be able to feed an electric motor as system of traction of vehicles (in substitution of the motors of internal combustion) or any portable electronic device.

The polymer electrolyte fuel cells are systems that are developing to cover a wide spectrum of applications, but whose current costs of production and characteristic intrinsic of most of the commercial components, they make inviable their commercialization. They are becoming big efforts to reduce costs, and this project is guided in this line. The substitution of the conventional membranes of Nafion, the substitution of the traditional graphite bipolar plates for others of conductive polymers and the employment of new sealings, they suppose the most innovative aspects in this project, thanks to those which and to some appropriate techniques of production the obtaining of an economically competitive product is expected.

3.1.1.32. FABRICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROTOTIPOS DE PILAS DE COMBUSTIBLE POLIMÉRICAS (METANOL O HIDRÓGENO) BASADOS EN SELLOS ELASTOMÉRICOS Y MEMBRANAS HÍBRIDAS AVANZADAS DE ELEVADA CONDUCCIÓN PROTÓNICA / MAKING AND OPTIMIZATION OF POLYMER FUEL CELLS (METHANOL OR HYDROGEN) PROTOTYPES BASED ON ELASTOMER SEALING AND ADVANCED HYBRID MEMBRANES OF HIGH PROTON CONDUCTION. (Código: ENE2004-00081).

Fecha inicio: 13 diciembre 2004

Fecha finalización: 12 diciembre 2007

Entidad financiadora: CICYT

Tipo: Proyecto Nacional PETRI

Importe concedido: 237.750 €

Investigador Principal: Dr. Acosta Luque, José Luis

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dra. Linares Dos Santos, Amelia; Dr. Morales Bergas, Enrique; Dra. del Río Bueno, Carmen y Sra. Ojeda García, M^a Carmen.

El objetivo final del proyecto es la fabricación de un prototipo de pila de combustible polimérica (hidrógeno o de metanol directo (DMFC) de baja potencia, escalable a potencias más altas, competitiva desde el punto de vista económico y que se pueda aplicar como fuente de energía a toda una gama de aplicaciones: ordenadores portátiles, coche eléctrico, etc. Para conseguirlo vamos a centrar todo nuestro esfuerzo en el desarrollo de dos componente claves para hacer competitivas las pilas de combustible poliméricas: A: Membranas poliméricas híbridas avanzadas de elevada conducción protónica, alta estabilidad dimensional y química, inapreciable "crossover" de metanol y bajo coste y B: Sellos elastoméricos estancos para el ensamblaje placa bipolar/MEA's (Membrane Electrode Assembly). Además de estos dos componentes, utilizaremos las placas bipolares poliméricas así como algún electrodo de difusión desarrollados con éxito en el proyecto previo financiado por el MCYT (MAT2001-1518).

Las membranas y sellos que se van a desarrollar en este proyecto se caracterizarán por su elevada procesabilidad y su bajo coste, lo que facilitará su comercialización y su implantación definitiva en todo tipo de aplicaciones.

The final objective of the project is centred in the production of a prototype of polymer fuel cell (hydrogen or direct methanol (DMFC) of low power, scalable to higher powers, competitive from the economic point of view and applicable as energy source to an entire range of applications: portable computers, electric car, etc. To get it we will centre all our effort in the development of two key components to make competitive the polymer fuel cells: A: Advanced hybrid polymer membranes of high proton conduction, high dimensional and chemical stability, invaluable "Methanol crossover" and low cost and B: Tight elastomeric sealing for the assembling bipolar plates /MEA's (Membrane Electrode Assembly). Besides these two components, we will use the polymer bipolar plates as well as some diffusion electrode developed with success in the previous project financed by the MCYT (MAT2001-1518).

The membranes and sealing that will develop in this project will be characterized by their high processability and their low cost, what will facilitate their commercialization and their definitive installation in all type of applications.

3.1.2. PROYECTOS EUROPEOS / EUROPEAN PROJECTS

Departamento de Física e Ingeniería de Polímeros

3.1.2.1. FULLERENE-BASED OPPORTUNITIES FOR ROBUST ENGINEERING: MAKING OPTIMISED SURFACES FOR TRIBOLOGY (FOREMOST) (Código: NMP3-CT-2005-515840).

Fecha de inicio: 1 septiembre 2005 Fecha de finalización: proyecto global 2010
subproyecto en ICTP 2007.

Entidad financiadora: Unión Europea

Tipo: 6º Programa Marco, Integrated Project.

Importe concedido: 75.000 €

Investigador Principal: Dr. Jiménez Guerrero, Ignacio.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dra. Gómez Rodríguez, M^a Ángeles; Dr. Naffakh, Mohammed; Sra. Martín Moreno, Zulima; Sra. Fanegas Martín, Nuria.

El proyecto global FOREMOST pretende desarrollar distintas familias de materiales compuestos con nanopartículas tipo fullereno, para optimizar las propiedades superficiales de fricción y desgaste en distintas aplicaciones de ingeniería mecánica. Las actividades a realizar en el ICTP pretenden desarrollar materiales compuestos basados en polímeros termoplásticos.

The aim of the FOREMOST project is the development of different families of composite materials containing fullere-like nanopartilces, to optimize the surface properties of friction and wear in different applications of mechanical engineering. The work proposed at the ICTP aims towards the development of composite materials based on thermoplastic polymers.

Departamento de Química Macromolecular

3.1.2.2. DEVELOPMENT OF NEW MATERIALS AND PROCESSES TO ENHANCE SPECIALTY GAS SEPARATIONS (SPECSEP) (Código: GRD1-2001-40257).

Fecha de inicio: 2004 Fecha de finalización: 2006

Entidad financiadora: Comisión Europea. Competitive and Sustainable Growth Programme

Importe concedido: 177.000 €

Investigador Principal (CSIC): Dr. de Abajo González, Javier.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. González de la Campa, José; Dra. Muñoz Subtil, Dulce; Dr. Lozano López, Ángel.

Este proyecto está dirigido al desarrollo de nuevos materiales (tamices moleculares de carbón y absorbentes líquidos) y su implementación en tecnologías de separación de gases innovadoras. En particular, el trabajo consistirá en la optimización, tanto práctica y económica, de materiales para sus aplicación final. Entre estas aplicaciones finales

destacan: Eliminación de dióxido de carbono y nitrógeno en un sistema cerrado anestésico de óxido nitroso y xenón, eliminación de dióxido de carbono en sistemas de soporte vital y producción de oxígeno de alta pureza a partir de aire. El proyecto incluirá varios grados de desarrollo, yendo desde la síntesis y caracterización del material hasta la implementación final del proceso, todo ello junto con el ensamblado de los modelos funcionales para su utilización en un sistema completamente funcional.

This project concerns the development of novel materials (carbon molecular sieves membranes and liquid absorbents) and their implementation in innovative gas separation technologies. The work will be directed towards the optimization of the materials' performance for specific end-applications, which are found to be of practical and economical interest. These are: removal of carbon dioxide and nitrogen from nitrous oxide and xenon-based closed anesthetic circuits (low-flow anesthesia), removal of carbon dioxide from life-supporting systems and production of high-purity oxygen from air. The project involves therefore several levels of development, going from materials synthesis and fundamental characterization, to process implementation and assembly of fully working functional models

3.1.2.3. NOVEL THERAPEUTIC STRATEGIES FOR TISSUE ENGINEERING BONE AND CARTILAGE USING SECOND GENERATION BIOMIMETIC SCAFFOLDS (Código: No E-500283-2)

Fecha de inicio: 2004

Fecha de finalización: 2009

Entidad financiadora: CEE

Tipo: Proyecto Europeo, Red de Excelencia con 20 participantes.

Importe concedido: 399.406 €

Responsable del equipo español: Dr. San Román, Julio.

Coordinador del proyecto: Dr. Reis, Rui (Universidad de Minho, Portugal).

Personas del IC que participan en el proyecto: Dr. Gallardo, Alberto; Dr. Elvira, Carlos; Dra. Vázquez, Blanca.

Otros participantes: Otros 20 equipos europeos. Universidad de Minho (Portugal), Universidad de Pisa (Italia), Universidad de Tempere (Finlandia), Instituto Ludwig Boltzman (Austria), Academia de las Ciencias de Praga (República Checa), Universidad Johannes Gutenberg (Alemania), Eidgenössische Technische Hochschule (Suiza), Escuela Politécnica Federal de Lausana (Suiza), Universidad Técnica del Medio Oeste (Turquía), Universidad de Hacettepe (Turquía), Universidad de Trento (Italia), Universidad de Sheffield (Gran Bretaña), Universidad Hebrea de Jerusalén (Israel), Universidad de Chalmers (Suecia), Hospital Universitario de Schleswig-Holstein (Alemania), y las empresas Materialise (Bélgica), Kedrion (Italia) y CELLMED (Alemania).

El objetivo general de esta red de excelencia (NoE) es combatir la fragmentación de la Investigación Europea en el terreno de la Ingeniería de Tejidos de Hueso y de Cartílago. Esta red pretende proporcionar nuevas tecnologías en ingeniería de tejidos para diferentes tratamientos terapéuticos, los cuales podrán tener finalmente un importante impacto social contribuyendo al reto de ofrecer una mayor calidad de vida a un coste accesible.

The main aim of the proposed network of excellence (NoE) is to combat and overcome fragmentation of European Research on the field of Tissue Engineering of Bone and Cartilage. This NoE aims to provide new tissue engineering technologies for therapeutic treatments, which will ultimately have a major social impact by contributing to the challenge of providing lifelong health for our society at an affordable cost.

3.1.2.4. CORE LABORATORIES FOR THE IMPROVEMENT OF MEDICAL DEVICES IN CLINICAL PRACTICE FROM THE FAILURE OF THE EXPLANTED PROSTHESES ANALYSIS (FEPA) (Código: Cost Action 537)

Fecha de inicio: 2004

Fecha de finalización: 2008

Entidad financiadora: CEE

Tipo: Proyecto Europeo, Acción COST.

Total Concedido: Financiación para integración directa de la UE

Responsable del equipo español: Dr. San Román del Barrio, Julio.

Coordinador del proyecto: Barbucci, Rolando (Universidad de Siena, Italia).

Personas del CSIC que participan en el proyecto: Dr. Gallardo Ruiz, Alberto; Dr. Elvira Pujalte, Carlos; Dra. Vázquez Lasa, Blanca.

Otros participantes: Otros 45 equipos europeos y no europeos.

Esta acción intenta estudiar y comprender los mecanismos de fallo de las prótesis explantadas, de forma que se reconozcan las posibles complicaciones asociadas a cada dispositivo, las interacciones prótesis-paciente, y se determinen los mecanismos de interacción tejido-material.

The main objective of the action is to facilitate the understanding of failure of explanted prostheses, providing recognition of device complications, elucidating patient-prosthesis interaction, and determining tissue-material interaction mechanisms.

3.1.2.5. SUSTAINABLE SURFACE TECHNOLOGY FOR MULTIFUNCTIONAL MATERIALS (Código: FP6-2003-NMP STRP 013524).

Fecha de inicio: 2005

Fecha de finalización: 2008

Entidad financiadora: CEE

Tipo: Proyecto Europeo, STREP.

Coordinadora General: Dra. Domingo, Concepción

Responsable del equipo del CSIC: Dr. San Román del Barrio, Julio.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Gallardo Ruiz, Alberto; Dr. Elvira Elvira, Carlos; Dra. Vázquez Lasa, Blanca.

3.1.2.6. SHAPING THE FUTURE OF A NEW GENERATION OF HYBRID HUMAN RESOURCES FOR TISSUE ENGINEERING OF CONNECTIVE TISSUES (Código: MEST-CT-2004-008104).

Fecha de inicio: 2005

Fecha de finalización: 2009

Entidad financiadora: CEE

Tipo: Acción Marie Curie European Action for Early Stage Research Training EST.

Total Concedido: 94.435,26 €

Investigador Principal: Dr. Reis, Rui (Universidad de Minho)

Responsable del equipo español: Dr. San Román del Barrio, Julio.

Personas del IC que participan en el proyecto: Dr. Gallardo Ruiz, Alberto; Dr. Elvira Pujalte, Carlos; Dra. Vázquez Lasa, Blanca.

Otros participantes: En la acción participan 7 grupos de I+D de la CE.

El proyecto está orientado a la formación multidisciplinar de jóvenes investigadores en el campo de Ingeniería de Tejidos. El programa de formación está coordinado con 7 centros especializados de reconocido prestigio a nivel internacional y comprende tanto la realización de Tesis doctorales, así como el desarrollo de cursos especializados de alto nivel interdisciplinar en relación con el desarrollo de la Ingeniería Tisular.

The Project is oriented to the multidisciplinary training of young scientists in the field of Tissue Engineering. The training program is coordinated with the participation of 7 high recognised research centres, and considers the realization of doctoral thesis, as well as the design of interdisciplinary courses related with Tissue Engineering.

3.1.2.7. NANOSTRUCTURED AND FUNCTIONAL POLYMER BASED MATERIALS AND NANOCOMPOSITES (NANOFUN-POLY) (Código: FP6-500361-2).

Fecha de inicio: Junio 2004

Fecha de finalización: Mayo 2008

Entidad financiadora: EU

Tipo de proyecto: Red de Excelencia

Importe concedido: 6,6 M€ (480.000 € al ICTP)

Investigador Principal: Dra. Mijangos Ugarte, Carmen.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Reinecke, Helmut; Dr. López García, Daniel; Dra. Goiti Ugarte, Eunáte; Sr. Navarro Crespo, Rodrigo; Sr. Fernández González, Emiliano; Sr. Martín Pérez, Jaime; Dr. San Román del Barrio, Julio; Dra. Tiemblo Magro, Pilar; Dr. López Manchado, Miguel Ángel.

El objetivo principal de Nanofun-Poly es generar una Red de Excelencia diseñada para convertirse en una referencia Europea en el área de polímeros multifuncionales nanoestructurados y materiales nanocompuestos. El objetivo se conseguirá por la colaboración interdisciplinar de 120 científicos que combinen excelencia en diferentes áreas donde la sinergia de excelencias internacionales y aproximaciones multidisciplinarias conducirán al desarrollo y la expansión de conocimientos en nanomateriales innovadores funcionales y estructurales basados en polímeros y tecnologías sostenidas. Aplicaciones que se beneficiarán de Nanofun-Poly son sectores industriales estratégicos que solo pueden ser competitivos usando tecnologías avanzadas: optoelectrónica y telecomunicaciones, embalaje, agricultura, construcción, automóvil y espacio aéreo, etc.

The main objective of Nanofun-Poly is to generate a Network of Excellence designed to become the European organisation on Multifunctional Nanostructured Polymers and Nanocomposite Materials. The object will be reached through a trans-disciplinary partnership of 120 scientists combining excellence in different areas, where the synergy of international excellence and multidisciplinary approaches will lead to develop and spread knowledge in innovative functional and structural polymer-based nanomaterials and their sustainable technologies. Applications that will benefit from Nanofun-Poly concern strategic industrial sectors which can be competitive only by using advanced technologies: optoelectronics and telecommunications, packaging, agriculture, building construction, automotive and aerospace, etc.

3.1.3. PROYECTOS COMPLEMENTARIOS / COMPLEMENTARY PROJECTS

Departamento de Física e Ingeniería de Polímeros

3.1.3.1. DESARROLLO DE MEZCLAS INNOVADORAS DE POLIOLEFINAS A PARTIR DE SU CONFINAMIENTO EN NANOESTRUCTURAS / DEVELOPMENT OF INNOVATIVE POLYOLEFIN BLENDS POLYOLEFIN BLENDS FROM THEIR CONFINEMENT IN NANOSTRUCTURES. (Código: MAT 2002-10558E)..

Fecha de inicio 2003

Fecha de finalización: 2006

Entidad financiadora: MCYT.

Tipo: Acciones Especiales. Proyecto de colaboración MCYT y NSF (EE.UU.) en el ámbito de I+D de Materiales.

Importe concedido: 18.000 €

Investigador principal: Dra. Gómez Rodríguez, M^a Ángeles; Prof. Tonelli, Alan (Departamento de Ciencia de Polímeros de la Universidad de Carolina del Norte, EE.UU.)

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Ellis, Gary; Dr. Marco Rocha, Carlos; Dr. Jiménez Guerrero, Ignacio.

Otros participantes: Prof. Balik, Maurice.

Esta Acción Especial está dirigida a la colaboración con el grupo norteamericano que dirige el Prof. Alan Tonelli de la Universidad de Carolina del Norte, dentro de la actuación del MCYT para la financiación de actividades de colaboración con la National Science Foundation (NSF) en el ámbito de I+D en Materiales. Los objetivos del Proyecto están orientados al desarrollo de mezclas innovadoras de poliolefinas a partir de su confinamiento en nanoestructuras. Esto incluye el desarrollo de compuestos de inclusión en ciclodextrinas de sistemas mono y multicomponentes basados en poliolefinas.

This complementary grant is oriented towards the cooperation with Prof. Alan Tonelli's group at NCSU, for international cooperation between the Spanish Ministry of Science and Technology and the NSF in Materials Science. The aim of the Project involves the development of innovative polyolefin blends from their confinement in nanostructures. These include the development of cyclodextrin inclusion compounds of single or multicomponent systems based on polyolefins. The morphological and structural study of the materials obtained from the inclusion compounds will be correlated with the thermal and mechanical properties as a function of preparation and morphologies developed.

3.1.3.2. INNOVATIVE POLYOLEFIN BLENDS AND COMPOSITES: CRYSTALLIZATION BEHAVIOUR AND DEVELOPMENT OF NANOSTRUCTURES. (Código: II-03-027EC).

Fecha de inicio 2004

Fecha de finalización: 2006

Entidad financiadora: Unión Europea (Sincrotrón de Hamburgo).

Tipo de proyecto: Gran Instalación

Investigador principal: Dra. Gómez Rodríguez, M^a Ángeles.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Marco Rocha, Carlos; Dr. Ellis, Gary; Dr. Jiménez Guerrero, Ignacio; Dra. Pérez Collar, Emilia; Dr. García Martínez, Jesús M^a.
Otros participantes: Dra. Cortazar, Milagos.

El objetivo del proyecto es el estudio de los procesos de reorganización y desarrollo de estructuras en mezclas, compuestos y nanocompuestos de matriz poliolefínica. La influencia del confinamiento en los procesos de cristalización se investigará en superficies, por intercalación en nano capas o la inclusión en nanocanales mediante difracción de rayos X a altos y bajos ángulos utilizando radiación sincrotrón.

The aim of the project is to study the development of structures and the reorganization of the polymeric chains of innovative polyolefin blends, composites and nanocomposites. These materials will be investigated from the bulk and from confined environments such as crystallization at surfaces, intercalation in nano layers or from their confinement in nano channels by small and wide angle X-ray diffraction using synchrotron radiation.

3.1.3.3. THE STRUCTURE OF MULTIPHASE POLYMERS USING SYNCHROTRON IR MICROSPECTROSCOPY (Código: 5285)

Fecha de inicio: Enero 2004

Fecha de finalización: Diciembre 2005.

Entidad financiadora: NSLS User Programme. EE.UU.

Tipo de proyecto: Acceso a grandes instalaciones.

Investigador Principal: Dr. Ellis, Gary James.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Marco Rocha, Carlos; Dra. Gómez Rodríguez, M^a Ángeles.

Otros participantes: Dr. Dumas, Paul (Synchrotron SOLEIL, Paris, Francia).

Dentro del marco de los Proyectos de Investigación en vigor, se han estudiado una variedad de materiales poliméricos con diferentes tipos de heterogeneidad, incluyendo mezclas binarias de polipropileno con cauchos tipo SEBS, polipropileno con morfologías transcristalinas y polímeros nanoestructurados, y otros compuestos poliméricos utilizando las instalaciones de microscopia IR con radiación sincrotrón, y microscopia IR de imagen en la National Synchrotron Light Source de Brookhaven National Laboratory, Estados Unidos.

Within the framework of the research projects, a variety of heterogeneous polymeric materials with different types of heterogeneity have been studied, including binary blends of polypropylene with SEBS rubbers, polypropylene with transcrytalline morphologies and nanostructured polymers, using the synchrotron infrared microspectroscopy and infrared microscopic imaging facilities of the National Synchrotron Light Source at Brookhaven National Laboratory, USA. Some polymer - composite materials have also been studied.

Departamento de Fotoquímica de Polímeros

3.1.3.4. FLUORESCENCE, FLUORESCENT PROBES AND CHEMILUMINESCENCE MONITORING OF CROSS-LINKING AND DECROSS-LINKING OF POLYMERS(Código: Ref: 2004SK0002)

Fecha de inicio: 2004

Fecha de finalización: 2006

Entidad financiadora: CSIC- Academia Eslovaca de Ciencias.

Tipo: Proyecto Conjunto con la Academia de Ciencias de Eslovaquia.

Investigadora Principal del Programa: Dra. Corrales Viscasillas, Teresa.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dra. Peinado Margalef, Carmen; Dra. Bosch Sarobe, Paula.

El objetivo del Proyecto de colaboración ha sido el desarrollo nuevos materiales fotodegradables. Se trata de polímeros basados en bencilo, que al ser irradiados en oxígeno se transforman en grupos peróxido de benzoilo de forma cuantitativa, y posteriormente al ser calentados se fragmentan y dan lugar al entrecruzamiento de cadena. La irradiación del polímero entrecruzado conduce a la fragmentación de la cadena principal, aumentando la solubilidad de las zonas expuestas a la radiación, de manera que estos materiales pueden ser utilizados como fotoresist negativos.

Los procesos de entrecruzamiento y ruptura de cadena han sido estudiados mediante emisión de fluorescencia de sondas incorporadas al sistema, cuya emisión es sensible a cambios de microviscosidad y polaridad del entorno; y mediante el análisis de la emisión de quimioluminiscencia del material, cuya intensidad es proporcional a la concentración de grupos peróxido formados en el material.

The aim of the collaboration Project is to develop new photodegradable materials. The polymer contains covalently attached benzil groups, which can be converted almost quantitatively by irradiation to benzoyl peroxide. An the thermal decomposition of covalently attached peroxide groups lead to crosslinking of the polymer. In this way, it is possible to crosslink polymer, which undergo main chain scissions under irradiation. These processes improve the polymer solubility of irradiated areas giving rise to materials with potential applications as negative photoresist.

The crosslinking processes and chain scissions are studied by means of fluorescent sensors included in the polymer matrix, which are sensitive to changes on microviscosity and polarity of their microenvironment. Also processes are monitored by means of chemiluminescence emission, since emission intensity is related to peroxide group concentration generated in polymer.

Departamento de Química Física de Polímeros

3.1.3.5. ELAPNET. (Proyecto ALFA).(Código: II-0231-FI).

Fecha de inicio 2005

Fecha de Finalización 2007

Entidad financiadora: European Commission.

Coordinador del Proyecto: E. Vallés (Universidad Nacional del Sur, Argentina).

Responsable Español: Dr. Bello Antón, Antonio

Participan cinco Universidades Hispanoamericanas y cinco Europeas

El propósito de este proyecto es fomentar la colaboración entre universidades y centros que realizan enseñanza e investigación a niveles de licenciado y doctor, en áreas relacionadas con la síntesis y caracterización de materiales polímeros fomentando el intercambio de estudiantes e investigadores. Esto ayudará a mejorar la calidad de la enseñanza en las instituciones e incrementará la difusión de estas actividades en otros centros.

The purpose of this project is to build up collaboration between universities that are conducting teaching and research activities at undergraduate and graduate and graduate levels in areas related to synthesis and characterisation of polymeric materials by promoting exchange of undergraduate, graduate students and staff. This will help to reinforce the quality of education in those institutions and to increase the diffusion these activities in other universities

3.1.3.6. PREPARACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE CELULOSAS MODIFICADAS HIDROFÓBICAMENTE / PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF HYDROPHOBICALLY MODIFIED CELLULOSES. (Código: 2004MX0012).

Fecha de inicio: 2003

Fecha de finalización: 2005

Entidad financiadora: CSIC-CONACYT

Investigadores principales: Dr. Pérez Tabernero, Ernesto y Dra. López Velázquez, Delia (Universidad Autónoma de Puebla, México).

Personal del ICTP que participa en el proyecto: Dr. Bello Antón, Antonio; Dr. Pereña Conde, José Manuel; Dra. Benavente Castro, Rosario; Dra. Cerrada García, M^a Luisa.

En esta colaboración se propone la hidrofobización controlada de la hidroxipropil-celulosa (HPC) con dos tipos de grupos laterales: A) cadenas alquílicas largas de distinta longitud, con el objetivo de obtener polímeros que exhiban cristalización lateral. B) grupos laterales largos que incluyan la unidad bifenilo como mesógeno, para obtener nuevos polímeros que presenten propiedades de cristal líquido.

The aim of this collaboration is the controlled hydrophobization of hydroxypropyl-cellulose (HPC) with two kinds of lateral groups: A) long alkyl chains of different length, to be able to obtain polymers exhibiting lateral crystallization. B) long lateral groups including the biphenyl unit as mesogen, to obtain new polymers presenting liquid crystalline properties.

3.1.3.7. MESOMORPHIC STRETCHED POLYMERS (Código: II-02-094 EC).

Fecha de inicio: 2003

Fecha de finalización: 2005

Entidad financiadora: Unión Europea (Sincrotrón de Hamburgo)

Tipo de proyecto: Grandes Instalaciones

Investigadora principal: Dra. Cerrada García, M^a Luisa.

Personal del ICTP que participa en el proyecto: Dr. Bello Antón, Antonio; Dr. Pereña Conde, José Manuel; Dr. Pérez Tabernero, Ernesto; Dra. Benavente Castro, Rosario.

El objetivo de este proyecto es el análisis, en condiciones de tiempo real, de los cambios estructurales (transformaciones de fase, por ejemplo) provocados por los procesos de deformación en dos tipos de polímeros: polipropilenos y copolímeros de alcohol vinílico - etileno.

The aim of this project is the analysis, under real time conditions, of the structural changes (namely phase transformations) caused by stretching in two polymeric systems: polypropylenes and vinyl alcohol - ethylene copolymers.

3.1.3.8. NANOSTRUCTURED POLYMER SYSTEMS (Código: II-05-015 EC)

Fecha de inicio: 2005

Fecha de finalización: 2007

Entidad financiadora: Unión Europea (Sincrotrón de Hamburgo)

Tipo de proyecto: Grandes Instalaciones

Investigador Principal: Dr. Pérez Tabernero, Ernesto.

Personal del ICTP que participa en el proyecto: Dr. Bello Antón, Antonio; Dr. Pereña Conde, José Manuel; Dra. Benavente Castro, Rosario; Dra. Cerrada García, M^a Luisa.

El objetivo de este proyecto es el estudio de las transiciones de fase de varios polibibenzoatos cristales líquidos modificados mediante: a) copolimerización; b) mezcla con termoplásticos comerciales, y c) formación de nanocomposites con silicatos modificados.

The aim of this project is the study of the phase behavior of liquid crystalline polybibenzoates modified by: a) copolymerization; b) blending with commercial thermoplastics, and c) nanocomposite formation with layered organophilic silicates.

3.1.3.9. ESTRUCTURA Y PROPIEDADES MECÁNICAS DE NUEVOS MATERIALES POLÍMEROS / STRUCTURE AND MECHANICAL PROPERTIES OF NOVEL POLYMERIC MATERIALS. (Código: 2004BG0009).

Fecha de inicio: 2004

Fecha de finalización: 2005

Entidad financiadora: CSIC / Academia de Ciencias de Bulgaria

Tipo de proyecto: Acuerdo de Cooperación CSIC / Academia de Ciencias de Bulgaria

Investigadores principales: Dr. Pereña Conde, José Manuel y Dra. Zamfirova, Galina (Instituto de Polímeros, Academia de Ciencias de Bulgaria)

Personal del ICTP que participa en el proyecto: Dr. Pérez Tabernero, Ernesto; Dra. Benavente Castro, Rosario; Dra. Cerrada García, M^a Luisa.

Se estudiarán las propiedades físicas y mecánicas de diversos materiales polímeros nuevos (polietileno de muy alto peso molecular irradiado, compuestos de caucho con cargas anisótropas y copolímeros de norborneno-etileno) y se relacionarán dichas propiedades con sus aplicaciones prácticas.

This project is aimed to study the physical and mechanical properties of several novel polymeric materials (irradiated ultra high molecular weight polyethylene, composites of rubber with anisotropic fillers and ethylene-norbornene copolymers). Those properties will be related to the applications of the materials studied.

3.1.3.10. PREPARACIÓN Y CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL, MECÁNICA Y TERMOMECAÁNICA DE POLÍMEROS MOLDEADOS POR INYECCIÓN / PREPARATION AND STRUCTURAL, THERMAL AND THERMAL-MECHANICAL CHARACTERIZATION OF INJECTED-MOLDED POLYMERS. (Código: 2004BG0017).

Fecha de inicio: 2004

Fecha de finalización: 2005

Entidad financiadora: CSIC / Academia de Ciencias de Bulgaria

Tipo de proyecto: Acuerdo de Cooperación CSIC / Academia de Ciencias de Bulgaria

Investigadoras principales: Dra. Cerrada García, M^a Luisa y Dra. Krasteva, Manya (Profesora Asociada de la Facultad de Físicas de la Universidad de Sofía, Bulgaria)

Personal del ICTP que participa en el proyecto: Dr. Bello Antón, Antonio; Dr. Pérez Tabernero, Ernesto; Dra. Benavente Castro, Rosario.

La estructura desarrollada por los polímeros y, por tanto, las propiedades que éstos van a manifestar dependen en gran medida de las condiciones de procesado y del método empleado. De ahí que el principal objetivo de esta investigación es la evaluación de diferentes materiales procesados mediante moldeo por inyección tradicional además de utilizar el proceso de gas-inverso. En algunas ocasiones, se incorporará un agente de soplado para examinar su efecto sobre la estructura y las subsiguientes propiedades.

The structure developed by polymers and their properties are strongly dependent on processing conditions and the method used. Therefore, the main aim of this present investigation is the evaluation of the structure of different materials prepared by injection molded by a low-pressure process. In some cases, a chemical blowing agent will be incorporated to examine its effect on the structure and subsequent final properties.

3.1.3.11. ELABORATION ET ETUDES THERMIQUE ET THERMOMECAANQUES DE NOUVELLES COMPOSITES: POLYMERS ORGANIQUES ET VERRS DE PHOSPHATES/ PARTICULES CONDUCTRICES / PREPARATION AND THERMAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF NOVEL COMPOSITES : POLYMERIC AND BLENDSS OF PHOSPHATE GLASSES/CONDUCTING PARTICLES. (Codigo : 1/04/P/E).

Fecha de inicio: Julio 2004

Fecha de finalización: Julio 2005

Fuente de Financiación: AECI. Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación. Programa de Cooperación Interuniversitaria entre España y Marruecos.

Investigadores principales: Dr. Pereña Conde, José Manuel y Dr. Maaroufi, Karim (Profesor de la Universidad Mohamed V Agdal. Rabat, Marruecos).

Personal del ICTP que participa en el proyecto: Drs Benavente Castro, Rosario; Pérez Tabernero, Ernesto; Cerrada García, María Luisa y. Bello Antón, Antonio.

Se prepararán y caracterizarán nanocomposites de matrices poliméricas (resinas epoxi, siliconas, poliuretanos), así como de vidrios de fosfato, cargadas con partículas de metales de transición (Co, Ni, Cr), estudiándose posteriormente las propiedades mecánicas, eléctricas y magnéticas de estos materiales.

Nanocomposites based on polymeric matrices (epoxy resins, silicones, polyurethanes) as well as on phosphate glasses, filled with powders of transition metals (Co, Ni, Cr), will be prepared and characterised. The mechanical, electrical and magnetic properties of these materials will be studied.

3.1.3.12. CARTILAGE ENGINEERING AND MICROGRAVITY: INNOVATIVE SCAFFOLDS FOR CHONDROCYTE ENCAPSULATION

Fecha de inicio: Marzo 2004

Fecha de finalización: Julio 2005

Fuente de Financiación: European Space Agency. ESTEC 16824/02/NL/VJ. Istituto di Ricerca Protos.

Coordinador: Dr. Renato Toffanin.

Participantes del ICTP en el proyecto: Dr. Garrido Fernández, Leoncio.

Otros participantes: Investigadores de once laboratorios en 6 países (Alemania, España, Francia, Italia, Reino Unido, Suiza).

El objetivo principal del proyecto es hacer uso de la microgravedad como nueva herramienta para comprender los aspectos fundamentales de la regeneración de cartílago y desarrollar sustratos innovadores para la ingeniería de cartílago articular. Asimismo, se pretende fomentar la colaboración entre laboratorios a nivel europeo.

The main objective of this project is to make use of microgravity as a new tool to understand the fundamental science of cartilage regeneration and to develop innovative scaffolds for articular cartilage engineering. Also, it aims to foster collaborations among European laboratories.

3.1.3.13. EFFECT OF HIGH PRESSURE TREATMENT ON THE COMPLEXING ABILITY OF AROMATIC COMPOUNDS WITH STARCH (Código: 2004PL0013).

Fecha de inicio: Enero 2005

Fecha de finalización: Diciembre 2006

Fuente de financiación: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Participantes del ICTP en el proyecto: Dr. Garrido Fernández, Leoncio

Otros participantes: Dr. Valverde López, Serafín (Instituto de Química Orgánica General, CSIC); Wioletta Blaszczyk (Division of Food Science, Institute of Animal Reproduction and Food Research, Polish Academy of Sciences, Olsztyn, Polonia).

Investigaciones sobre la influencia del tratamiento por altas presiones en la estructura molecular del almidón. Colaboración establecida en el marco de cooperación CSIC/Academia de las Ciencias de Polonia.

Research on the effect of pressure treatment on the molecular structure of starch. Collaboration established within the framework of the cooperation CSIC/Polish Academy of Sciences.

Departamento de Química y Tecnología de Elastómeros

3.1.3.14. SÍNTESIS DE POLI(URETANO-UREA)S BIODEGRADABLES NO-TÓXICAS / SYNTHESIS ON NON-TOXIC BIODEGRADABLE POLY(URETHANE-UREAS). (Código MAT2004-0276-E).

Fecha de inicio: 2005

Fecha de finalización: 2006

Entidad financiadora: MEC

Tipo: Acción Complementaria

Importe concedido: 3.000 €

Investigador Principal: Dr. Marcos Fernández, Ángel

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Sr. López Valentín, Juan; Dr. Gallardo, Alberto; Dr. San Román, Julio.

Otros participantes: Sra. Lebrón, Rosa (IQF Rocasolano).

El proyecto previsto durante el desarrollo de esta acción contempla la síntesis de nuevos oligómeros obtenidos por apertura de anillo y con el empleo de catalizadores menos tóxicos o eliminables del producto, y su empleo en la formulación de nuevas poli(uretano-urea)s biodegradables no-tóxicas.

The goal of the project is the synthesis of new diol oligomers prepared by ring opening polymerization using less toxic or removable catalysts, and the use of the resulting diols as reactants in the preparation of new non-toxic biodegradable poly(urethane-urea)s.

3.1.3.15. PIRÓLISIS DE NEUMÁTICOS EN REACTOR DE LECHO FLUIDIZADO Y OBTENCIÓN DE UN NEGRO DE CARBONO MEJORADO / PYROLISIS OF USED TYRES IN A FLUIDIZED BED REACTOR FOR OBTAINING CARBON BLACK OF IMPROVED QUALITY. (Código: DPI2004-0284-E).

Fecha de inicio: 2005

Fecha de finalización: 2006

Entidad financiadora: MEC

Tipo: Acción Complementaria

Importe concedido: 5.000 €

Investigador Principal: Dr. Marcos Fernández, Ángel

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Rodríguez Díaz, Andrés; Dr. González Hernández, Luis.

El objetivo de esta acción es la preparación de una propuesta para participar en el VI Programa Marco de la UE. El proyecto sobre el que se pretende elaborar la propuesta

consta de dos subproyectos claramente diferenciados: diseño y puesta a punto de un reactor de lecho fluidizado para la pirólisis de neumáticos y mejora del negro de carbono obtenido.

The goal of this action is the preparation of a project proposal for the VI Framework Programme of the EU. The intended project is divided in two differentiated sub-projects: Design and construction of a fluid bed reactor for used tyre pyrolysis, and upgrading of the resulting carbon black.

3.1.3.16. DESARROLLO DE NANOCOMPOSITES BASADOS EN PET PROCEDENTE DE RESIDUOS Y REFORZADO CON NANOPARTÍCULAS PARA LA INDUSTRIA DEL ENVASE Y EMBALAJE / DEVELOPMENT OF NANOCOMPOSITES BASED OF PET COMING FROM WASTES AND REINFORCED WITH NANOPARTICLES FOR PACKAGING INDUSTRY. (Código: 2004IT0014).

Fecha de inicio: 2005

Fecha de finalización: 2006

Entidad financiadora: CSIC-CNR

Tipo: Proyecto conjunto. Acción Integrada

Importe concedido: 12.000 €

Investigador Principal: Dr. Arroyo Ramos, Miguel.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Ibarra Rueda, Luis M^a; Dr. López-Manchado, Miguel Ángel; Sr. López Valentín, Juan; Sra. Herrero de la Fuente, Berta.

Otros participantes: Dr. Kenny, José Maria; Torre, Luigi; Biagiotti, Jerico; Puglia, Debora; Tomassucci, Annalisa. (Materials Science and Technology Center, Universidad de Perugia, Terni).

El proyecto previsto durante el desarrollo de esta acción contempla el estudio de las posibilidades de aplicación tanto del PET virgen como reciclado mediante la incorporación de silicatos laminares y nanotubos de carbono para mejorar sus propiedades barrera.

The goal of the project is the obtention of nanocomposites based on raw and recycled PET with improved barrier characteristics by incorporation of laminar silicates and carbon nanotubes.

3.1.3.17. DESARROLLO DE NUEVOS NANOCOMPOSITES BASADOS EN MEZCLAS DE POLIOLEFINAS/ELASTÓMEROS PREPARADOS MEDIANTE VULCANIZACIÓN DINÁMICA / DEVELOPMENT OF NEW NANOCOMPOSITES BASED ON POLYOLEFIN-ELASTOMER BLENDS PREPARED BY DYNAMIC VULCANIZATION. (Código: HI04-349).

Fecha de inicio: 2005

Fecha de finalización: 2006

Entidad financiadora: MEC

Tipo: Proyecto conjunto. Acción Integrada

Importe concedido: 12.000 €

Investigador Principal: Dr. López-Manchado, Miguel Ángel.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Arroyo Ramos, Miguel; Dr. Ibarra Rueda, Luis M^a; Sr. López Valentín, Juan; Sra. Herrero de la Fuente, Berta.

Otros participantes: Dr. Kenny, José Maria; Torre, Luigi; Biagiotti, Jerico; Puglia, Debora; Tomassucci, Annalisa. (Materials Science and Technology Center, Universidad de Perugia, Terni)

El objetivo del proyecto es obtener nuevos TPOs basados en mezclas de poliamida con EPM, EPDM y NBR y nanopartículas, y mediante su posterior vulcanización dinámica obtener nuevos TPVs con elevadas características mecánicas, térmicas, ópticas y efecto barrera.

The goal of the project is the obtention of new TPOs based on PA/elastomer (EPM, EPDM, NBR) blends and nanoparticles and new TPVs by means of dynamic vulcanisation, with excellent mechanical, thermal, optical and barrier characteristics.

3.1.4. CONTRATOS / CONTRACTS

Departamento de Física e Ingeniería de Polímeros

3.1.4.1. INFLUENCIA DEL TIPO Y TACTICIDAD DE POLIPROPILENOS SOBRE LA ESTRUCTURA, MORFOLOGÍA Y PROPIEDADES DE SUS COMPUESTOS Y NANOCOMPUESTOS / INFLUENCE OF THE TYPE AND TACTICITY OF POLYPROPYLENES ON THE STRUCTURE, MORPHOLOGY AND PROPERTIES OF THEIR COMPOUNDS AND NANOCOMPOSITES.

Fecha de inicio: Marzo 2004

Fecha de finalización: Febrero 2005

Entidad financiadora: REPSOL YPF, S.A.

Investigador Responsable: Dr. Marco Rocha, Carlos.

Personal del ICTP que participan en el proyecto: Dra. Gómez Rodríguez, M^a Ángeles; Dr. Ellis, Gary; Sra. López Galán, M^a Ángeles; Sr. García Rodríguez, Manuel.

Se ha realizado el estudio de la influencia de la concentración y tacticidad en mezclas de polipropilenos atácticos e isotácticos, así como de las condiciones de cristalización, sobre las propiedades finales relacionadas con el binomio rigidez-impacto. Por otro lado, se ha analizado el comportamiento de dispersión de nanocargas en este tipo de mezclas y su influencia sobre la morfología final.

Studies have been undertaken on the influence of the concentration and tacticity in blends of atactic and isotactic polypropylenes, as well as the crystallization conditions, on the final properties related to rigidity and impact strength. On the other hand, the dispersion behaviour of nanofillers in this type of materials has been analysed in this type of blends, and its influence on the final morphology.

3.1.4.2. ESTUDIO DE MEZCLAS BASADAS EN SBS Y SISTEMAS SEMICRISTALINOS QUE PRODUCEN EFECTO MATE. DISEÑO Y CARACTERIZACIÓN DE NUEVOS MATERIALES / STUDY OF BLENDS BASED ON SBS AND SEMICRYSTALLINE SYSTEMS WHICH PRODUCE A MATT EFFECT. DESIGN AND CHARACTERIZATION OF NEW MATERIALS.

Fecha inicio: Junio 2004

Fecha finalización: Marzo 2005

Entidad financiadora: REPSOL YPF, S.A.

Investigador Responsable: Dr. Marco Rocha, Carlos.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dra. Gómez Rodríguez, M^a Ángeles; Dr. Ellis, Gary; Sra. López Galán, M^a Ángeles; Sr. García Rodríguez, Manuel; Sr. Guisández Gómez, Justo; Sra. Sarmiento Naranjo, M^a Ángeles.

Se ha establecido la correlación entre las propiedades superficiales de nuevos materiales poliméricos desarrollados sobre la base de matrices tribloque SBS y la concentración de componentes de naturaleza polibutadiénica y poliestirénica, en función de la presencia de cargas y las condiciones de procesado por inyección.

The correlation between surface properties of new polymeric materials based on tri-block SBS matrices and the concentration of components of polybutadienic and polystyrenic nature has been established, as a function of the presence of fillers and the injection molding processing conditions.

3.1.4.3. OPTIMIZACIÓN DE CARGAS Y SISTEMAS NUCLEANTES EN MEZCLAS ESPECIALES Y NANOCOMPUESTOS DE POLIPROPILENO / THE OPTIMIZATION OF FILLERS AND NUCLEATING SYSTEMS IN SPECIAL BLENDS AND NANOCOMPOSITES OF POLYPROPYLENE.

Fecha de inicio: Junio 2005

Fecha de finalización: Mayo 2006

Entidad financiadora: REPSOL YPF, S.A.

Investigador Principal: Dr. Marco Rocha, Carlos.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dra. Gómez Rodríguez, M^a Ángeles; Dr. Ellis, Gary; Sra. López Galán, M^a Ángeles, Sr. García Rodríguez, Manuel.

Se ha iniciado el estudio de la influencia de agentes nucleantes inductores de polimorfismo monoclinico y de diferentes tipos de nanocargas, en mezclas y compuestos de homopolímeros y copolímeros de propileno, sobre el comportamiento de cristalización, en función de diferentes metodologías de mezclado, concentración y peso molecular de los componentes.

The study of the influence of nucleating agents which induce monoclinic polymorphism and different types of nanofillers has been initiated in blends and compounds of propylene homo- and copolymers, on the crystallization behaviour as a function of different blending methodologies, concentration and molecular weight of the components.

3.1.4.4. ESTUDIO DE MEZCLAS BASADAS EN SEBS Y SISTEMAS SEMICRISTALINOS DE CARÁCTER POLAR. ANÁLISIS DE LOS PROCESOS Y MECANISMOS DE TRANSFORMACIÓN DE FASE Y DE SU INFLUENCIA SOBRE LAS PROPIEDADES FINALES / STUDY OF BLENDS BASED ON SEBS AND SEMICRYSTALLINE SYSTEMS OF A POLAR NATURE. ANALYSIS OF PHASE TRANSFORMATION PROCESSES AND MECHANISMS AND THEIR INFLUENCE ON FINAL PROPERTIES.

Fecha de inicio: Junio 2005

Fecha de finalización: Mayo 2006

Entidad financiadora: REPSOL YPF, S.A.

Investigador Principal: Dr. Marco Rocha Carlos.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dra. Gómez Rodríguez, M^a Ángeles; Dr. Ellis, Gary; Sra. López Galán, M^a Ángeles; Sr. García Rodríguez, Manuel; Sr. Guisández Gómez, Justo; Sra. Sarmiento Naranjo, M^a Ángeles.

Se ha iniciado el estudio del comportamiento de compatibilidad y de cristalización de matrices semicristalinas de carácter polar, basadas en poliamida, en sus mezclas con

componentes elastoméricos funcionalizados y su correlación con las condiciones de transformación, la morfología de mezcla y su comportamiento en impacto.

The study of the compatibility and crystallization behaviour of polar semicrystalline matrices, based on polyamides, and their blends with functionalised elastomeric components has been initiated, along with its correlation with the transformation conditions, blend morphology and impact behaviour.

3.1.4.5. THE OPTIMIZATION OF SURFACE PROPERTIES OF MULTILAYER FILMS BASED ON BLENDS OF POLYETHYLENE AND ETHYLENE-PROPYLENE COPOLYMERS.

Fecha de inicio: Noviembre 2004

Fecha de finalización: Noviembre 2005

Empresa financiadora: Dow Chemical Ibérica, S.L.

Investigador responsable: Dr. Ellis, Gary J.

Participantes: Dr. Marco Rocha, Carlos; Dra. Gómez Rodríguez, M^a Ángeles; Sra. López Galán, M^a Ángeles; Sr. García Rodríguez, Manuel.

Se han realizado una serie de estudios acerca de la estructura y morfología de películas mono- y multicapa basadas en mezclas de polietileno y copolímeros etileno-propileno, utilizando espectroscopia vibracional, con el fin de establecer correlaciones en películas multicapa con las propiedades.

A series of structural and morphological studies has been undertaken on a series of single and multilayer films based on blends of polyethylene and ethylene-propylene copolymers, using vibrational spectroscopy, in order to establish correlations with the properties of multilayer films.

Departamento de Fotoquímica de Polímeros

3.1.4.6. ESTUDIO DE LA ESTABILIDAD DE COPOLÍMEROS HIDROGENADOS SEBS MEDIANTE QUIMIOLUMINISCENCIA y DSC / STUDY OF THE STABILITY OF HYDROGENATED SEBS COPOLYMERS BY CHEMILUMINISCENCE AND DSC.

Fecha de inicio: 1 septiembre 2004

Fecha de finalización: 31 agosto 2005

Empresa financiadora: REPSOL-YPF, S.A.

Investigadora Principal: Dra. Peinado Margalef, Carmen.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Catalina Lapuente, Fernando; Dra. Bosch Sarobe, Paula; Dra. Corrales Viscasillas, Teresa.

Otros participantes: Sra. Parellada, Dolores; Dr. Ruiz Santaquiteria, Valentin; Sr. Barrios, Juan Antonio.

Los procesos de degradación en copolímeros de bloque de estireno ocurren en la fase estirénica y elastomérica. Sin embargo, la degradación es más probable en la fase elastomérica debido a su menor T_g que favorece la difusión de oxígeno. La hidrogenación

de dobles enlaces en cauchos ha mejorado la resistencia a la degradación. Por esta razón, Repsol ha desarrollado nuevos elastómeros termoplásticos (copolímeros de bloque estireno-etileno-butileno-estireno), cuyo comportamiento frente a la degradación no ha sido estudiado en profundidad. El principal objetivo de este proyecto se centra en estudiar los procesos de degradación en estos copolímeros de bloque basados en estireno, saturados, y, en particular, su resistencia frente al ataque por ozono.

La predicción del tiempo de uso de un material polimérica es un reto importante para la industria. Así, en esta investigación, el análisis de la emisión de quimioluminiscencia se utiliza para el seguimiento de los procesos de degradación.

En la degradación de los materiales polímeros, se producen diferentes especies de oxidación, entre ellas radicales hidroperóxidos, que, a su vez, pueden sufrir reacciones de desproporción, dando lugar a grupos carbonilo en su estado excitado triplete y a un alcohol. Estos grupos carbonilo son los responsables de una débil emisión de quimioluminiscencia. Así, por ejemplo, la quimioluminiscencia se utiliza en la investigación de la eficiencia de antioxidantes en poliolefinas, cinéticas de oxidación, etc. Además, debido a la elevada sensibilidad que presenta la técnica de quimioluminiscencia, se puede emplear para evaluar la estabilidad de los polímeros frente a diversos agentes de degradación, como son: el calor la luz UV, y las radiaciones más energéticas, tales como los haces de electrones y la radiación *gamma*.

La quimioluminiscencia es una técnica de elevada sensibilidad, de manera que es posible seguir el proceso de degradación desde las etapas más tempranas del proceso. Existen otras técnicas para evaluar la degradación de polímeros desde un punto de vista analítico: FTIR, valoración iodométrica (para la determinación de la concentración de radicales hidroperóxido) y análisis térmico (DSC, TGA), pero, frecuentemente, su menor sensibilidad dificulta la detección de las primeras etapas de la degradación.

Degradation processes in styrene-block copolymers (SBCs) are known to occur in both the polystyrene and elastomer phases. However, the elastomer phase is more liable to degradation because its low T_g promotes permeability toward oxygen diffusion. Hydrogenation of double bonds of rubber has improved the degradation resistance. For this reasons, styrene-ethylene-butylene-styrene block copolymers (SEBS) have been developed by Repsol, up to now the behaviour against degradation of these copolymers has not been studied in depth. The main aim of this project is to study the degradation process in these saturated styrene block copolymers, in particular, their resistance against ozone attack.

Prediction of useful life of the materials is a major challenge for polymer industry. In this research, chemiluminescence analysis is employed to follow the degradation processes.

It is well-know that the degradation of polymer materials produces hydroperoxide radicals which decompose into alkoxy and hydroxyl radicals accompanied by a weak emission of chemiluminescence (CL). Several authors have found a correlation between CL signals from polymers and the kinetics of their oxidation. Although CL emission has spread out mainly for studying thermo-oxidation this technique has also been useful to reflect the extent of photo-

oxidation in different applications such as automotive coatings. The high sensitivity of CL has been capitalised to evaluate polymer stability to heat, UV-light, electron beam and (-irradiation).

Moreover, this technique offers the advantage of its high sensitivity that allows to monitor degradation from the earlier stages of the process. Compared to other methods to detect free radicals such as ESR, chemiluminescence is more sensitive by at least two orders of concentration of free radicals. There are other techniques for evaluating polymer degradation from an analytical point of view, such as FTIR, iodometric titrations to determine hydroperoxide concentration, thermal analysis (TG, DSC,) but often their lack of sensitivity is a major drawback to detect earlier degradation.

Departamento de Química Física de Polímeros

3.1.4.7. MODIFICACIÓN QUÍMICA DE SEPIOLITA PARA LA OBTENCIÓN DE NANOABSORBENTES Y NANOCARGAS / PREPARATION OF NANOABSORBENTS AND NANOCHARGES BY CHEMICAL MODIFICATION OF SEPIOLITE.

Fecha de inicio: 2002

Fecha de finalización:2005

Empresa financiadora: TOLSA S.A.

Investigador Principal: Dr. Guzmán Perote, Julio.

Personas del ICTPue participan en el proyecto: Dra. Tiemblo Mago, M^a Pilar; Sr. Delgado Yustos, Dámaso.

Los objetivos de este proyecto, que ha finalizado en 2005, estaban dirigidos a la obtención de sepiolitas modificadas que fueran compatibles con diferentes polímeros, especialmente poliamidas y polipropileno. La investigación estuvo orientada también hacia la preparación de materiales organo-inorgánicos con características especiales de absorción y retención de agua similares a las que presentan los derivados celulósicos.

The project, which has finished in 2005, was oriented to the development of chemically modified sepiolite, so as to make it compatible with different polymers, specially polyamides and polypropylene. The research was also aimed at the preparation of organo-inorganic materials with special properties as regards absorption and retention of water, properties similar to those presented by cellulose derivatives.

3.1.4.8. DESARROLLO Y APLICACIONES DE NUEVOS MATERIALES ORGANO-INORGÁNICOS SEPIOLITA-POLIOLEFINAS Y SEPIOLITA-POLIAMIDAS / DEVELOPMENT AND APPLILCATIONS OF NEW ORGANIC-INORGANIC MATERIALS POLYOLEFIN-SEPIOLITE AND POLYAMIDE-SEPIOLITE.

Fecha de inicio: 2005

Fecha de finalización: 2007

Empresa financiadora: TOLSA S.A.

Investigador Principal: Dr. Guzmán Perote, Julio.

Personas del CSIC que participan en el proyecto: Dra. Tiemblo Mago, M^a Pilar; Dra. García García, Nuria; Sr. Delgado Yustos, Dámaso.

El objetivo básico del trabajo es la síntesis y/o preparación de nuevos materiales compuestos sepiolita/poliolefina y sepiolita/poliamida en los que la disgregación de la sepiolita, su dispersión en la matriz polimérica y la compatibilidad interfacial sean apropiadas para la obtención de nuevos materiales compuestos con propiedades mejoradas respecto a la base polimérica y con estructura estable.

La consecución de este objetivo básico requiere un planteamiento de la investigación que puede resumirse en los siguientes apartados:

- i) Investigación y desarrollo de un método preparativo que permita una dispersión adecuada de la sepiolita sin modificar tanto en la poliolefina como en la poliamida seleccionadas. Caracterización de los materiales, procesado básico y nueva caracterización.
- ii) Procedimiento de obtención y desarrollo de arcillas organofilizadas idóneas para cada caso. Esta parte de la investigación incluye: elección del método de síntesis, de los reactivos más adecuados y del grado de modificación idóneo en cada caso. Caracterización de las organosepiolitas sintetizadas y determinación de sus posibilidades para la preparación de nanocompuestos con diferentes polímeros, especialmente las poliolefinas y poliamidas ya citadas.
- iii) Investigación y puesta en servicio de un procedimiento de mezcla para la incorporación de la organosepiolita en la poliolefina o poliamida seleccionada como referencia. Caracterización de los materiales compuestos. Procesado y caracterización.

Estudio de las propiedades relevantes en cada caso, especialmente estabilidad térmica, propiedades mecánicas y mecanodinámicas, propiedades barrera y propiedades eléctricas.

The major scope of the work is the synthesis and/or preparation of new composite materials sepiolite/polyolefins and sepiolite/polyamides in which the disgregation of the sepiolite, its dispersión in the polymeric matrix and its interfacial compatibility are adequate for obtaining new composite materials with improved properties with respect to the raw polymer and with a stable structure.

Achieving this scope requires the following:

- i) Research and development of a preparation method which enables the adequate dispersion of raw sepiolite both in the polyolefin and in the polyamide. Characterization of materials and basic processing.
- ii) A procedure to obtain organophilised clays, adequate for each case: this part of the research includes: selection of a synthetic method, of the most adequate reactivos, and of the modification degree. Characterization of the organoclays and determination of its possibilities to prepare nanocompounds with different polymeric matrices, specially the mentioned polyolefins and polyamides.

- ii) A blending procedure which allows the best incorporation of the organosepiolite to the polyolefin or the polyamide. Characterization and processing of the obtained materials.

Study of the relevant properties in each case, specially thermal stability, mechanical and mechanodynamical properties, barrier properties and electrical properties.

3.1.4.9. ESTUDIO DE LA TRANSPARENCIA EN POLIPROPILENOS ISOTÁCTICOS / TRANSPARENCY STUDY OF ISOTACTIC POLYPROPYLENES

Fecha de inicio: Mayo 2004

Fecha de finalización: Abril 2005

Empresa Financiadora: Repsol-YPF, S.A.

Investigadora Responsable: Dra. Benavente Castro, M^a Rosario

El objetivo de este proyecto consiste en analizar la transparencia de diversos polipropilenos metalocénicos, estudiando también la influencia que la naturaleza y concentración de agentes nucleantes tienen sobre la transparencia final del polipropileno.

The objective of this project is the analysis of the transparency of several metallocene polypropylenes, studying also the influence of the nature and concentration of nucleant agents on the final transparency of polypropylene.

3.1.4.10. NUEVOS DESARROLLOS EN POLIOLEFINAS METALOCÉNICAS: FIBRAS DE PP Y PE BIMODALES / NEW DEVELOPMENTS IN METALLOCENE POLYOLEFINS: POLYPROPYLENE FIBERS AND BIMODAL POLYETHYLENES.

Fecha de inicio: Abril 2005

Fecha de finalización: Marzo 2006

Empresa financiadora: Repsol-YPF, S.A.

Investigadora Responsable: Dra. Cerrada García, M^a Luisa

Las poliolefinas con arquitectura molecular avanzada proporcionan una serie de características mejoradas que permiten ampliar su ya extenso campo de aplicaciones. Este proyecto se centra en el estudio de fibras de polipropileno y de polietilenos bimodales sintetizados mediante sistemas catalíticos de última generación.

Polyolefins with advanced molecular architecture provide a series of improved characteristics that allow spreading out their extensive applicability. This project is focused on the study of PP fibers and bimodal PE both synthesized by using last generation catalytic systems.

Departamento de Química Macromolecular

3.1.4.11. ESTUDIO Y DESARROLLO DE MATERIALES POLIMÉRICOS PARA MEMBRANAS DE TRATAMIENTO DE AGUA / STUDIES AND DEVELOPMENTS OF POLYMERIC MATERIALS FOR WASTE TREATMENT MEMBRANES.

Fecha de inicio: 2004

Fecha de finalización: 2006

Empresa financiadora: Pridesa

Investigador Principal: Dr. de Abajo González, Francisco Javier.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. González de la Campa, José; Dra. Maya Hernández, Eva María; Dr. Lozano López, Ángel E.

Continuando con proyectos anteriores, este proyecto se enfoca en la preparación de nuevos polímeros para membranas de desalación de agua (ósmosis inversa). Se hace especial hincapié en la obtención de polímeros con mejor solubilidad, mayor capacidad de absorción de agua y bajo nivel de ensuciamiento. Se estudia, en colaboración con la empresa, tanto el desarrollo de polímeros como la obtención de membranas con buenas propiedades de flujo y selectividad y la fabricación de módulos aptos para su utilización en plantas potabilizadoras.

This project is devoted to the preparation of new polymers for reverse osmosis applications. The main goal deals with the preparation of easily processable polymers with high water uptake and very low fouling. Our group is studying, in cooperation with the partner company, both the design and preparation of the polymers together with the development of new industrial membranes with high flux and salt retention to be used in commercial water purifications facilities.

3.1.4.12. RECUBRIMIENTO DE STENTS CORONARIOS CON POLÍMEROS BIOACTIVOS DERIVADOS DE TRIFUSAL / COATING OF CORONARY STENTS WITH BIOACTIVE POLYMERS DERIVED FROM TRIFUSAL.

Fecha de inicio: 2005

Fecha de finalización: 2006

Empresa financiadora: Laboratorios Uriach S.A.

Investigador Principal: Dr. San Román del Barrio, Julio.

Personas del ICTP que participan en el proyecto: Dr. Gallardo Ruiz, Alberto; Dra. Rodríguez Crespo, Gema.

Preparación de sistemas poliméricos portadores de Triflusal, un derivado del ácido salicílico comercializado por la empresa como medicamento antitrombogénico, con el que se han preparado sistemas poliméricos biocompatibles, que puedan actuar como sistemas de dosificación controlada de triflusal, y a la vez poder ser aplicados como recubrimientos activos de injertos vasculares comerciales. Los polímeros desarrollados han sido patentados y la patente transferida a la compañía. El desarrollo se encuentra en fase de ensayo clínico.

Preparation of polymeric systems as supports of Triflusal, a derivative of salicylic acid commercialised by the company as a drug with antithrombogenic properties. The objective of the project has been the preparation of new polyacrylic systems which act as a controlled delivery system for triflusal as well as an active coating of commercial vascular grafts of Goretex. The polymeric systems prepared have been patented and transferred to the company. The development is in the clinic phase presently.

Departamento de Química y Tecnología de Elastómeros

3.1.4.13. MODIFICACIÓN DE LA FORMULACIÓN DE LATEX DE CAUCHO PARA SU EMPLEO EN PROFILÁCTICOS / MODIFICATION OF RUBBER LATEX RECIPES FOR THEIR USE IN PROPHYLACTICS.

Fecha de inicio: Mayo 2005

Fecha de finalización: Abril 2007

Empresa financiadora: TECNILATEX

Investigador Principal: Dr. Ibarra Rueda, Luis M^a.

Personas del CSIC que participan en el proyecto: Dr. González Hernández, Luis; Dr. Arroyo Ramos, Miguel; Dr. Rodríguez Díaz, Andrés; Dr. Marcos Fernández, Ángel; Sra. Chamorro Antón, Celia; Sr. Fernández Bravo, José M^a; Sr. Fernández Torres, Alberto; Sr. Valiente Martínez, Pedro.

El objetivo principal de este contrato de investigación es estudiar la posibilidad de introducir cambios en la formulación del látex actualmente empleada, al objeto de eliminar los inconvenientes de sabor y olor, sin cambios en las propiedades finales del producto terminado. No obstante, también se estudia la posibilidad de correlacionar el comportamiento de las mismas formulaciones preparadas con caucho sólido, con el comportamiento de las composiciones de látex. Para este estudio se emplearán técnicas reométricas, calorimétrica, cromatográficas y espectrométricas. Se estudia, igualmente la distribución de tipos de enlace en las formulaciones entrecruzadas.

The main goal of this project is to study changes in a current latex formulation in order to eliminate odor and taste, keeping the physical properties of the end product. In addition, the project envisages the correlation properties between latex compositions with their equivalent compositions compounded with dry rubber. Rheometry, calorimetry, chromatography and spectrometric techniques will be used throughout the study. Special interest is dedicated to the study of the distribution of different crosslink types on the final network.

3.2. PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS

3.2.1. PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS – SCI / SCI PAPERS

Departamento de Física e Ingeniería de Polímeros

Laredo, E; Grimau, M.; Bello, A.; Sánchez, F.; Gómez, M.A.; Marco, C.; Campoy, I.; Arribas, J.M.

Compatibilization effect on the dynamic properties of polypropylene/Nylon 6 blends by broad band dielectric spectroscopy.

J. Polym. Sci. Polymer Phys. Ed., **43/12**, 1408-1420 (2005)

Gago, R.; Jiménez, I.; Neidhardt, J.; Abendroth, B.; Caretti, I.; Hultman, L.; Möller, W.

Correlation between bonding structure and microstructure in fullerene-like carbon nitride thin films,

Phys. Rev. B **71**, 1254514 (2005).

Gago, R.; Vinnichenko, M.; Jäger, H.U.; Belov, A.Yu.; Jiménez, I.; Huang, N.; Sun, H.; Maitz, M.F.

Evolution of sp^2 networks with substrate temperature in amorphous carbon films: Experiment and theory.

Phys. Rev. B **72**, 014120 (2005).

Abrasonis, G.; Gago, R.; Jiménez, I.; Kreissig, U.; Kolitsch, A.; Möller, W.

Nitrogen incorporation in carbon nitride films produced by direct and dual ion beam sputtering.

J. Appl. Phys. **98**, 074907 (2005).

Departamento de Fotoquímica de Polímeros

Corrales, T.; Catalina, F.; Peinado, C.; Allen, N.

Novel water soluble copolymers based on thioxanthone photochemistry and photoinitiation activity.

J. Photochem. Photobiol. Part A: Chem., **169**, 95-100 (2005).

Bosch, P.; Catalina, F.; Corrales, T.; Peinado, C.

Fluorescent probes for sensing processes in polymers.

Chem. Eur. J., **11**, 4314-4325 (2005).

Limer, A.J.; Rullay, A.K.; San Miguel, V.; Peinado, C.; Keely, S.; Fitzpatrick, E.; Carrington, S.D.; Brayden, D.; Haddleton, D.M.

Fluorescently tagged star polymers by living radical polymerisation for mucoadhesion and bioadhesion.

Reactive and Functional Polymers, **66**, 51-64 (2005).

Bosch, P.; Fernández, A.; Fernández-Salvador, E.; Corrales, T.; Catalina, F.; Peinado, C.
Polyurethane-acrylate based films as humidity sensors.
Polymer, **46**, 12200-12209 (2005).

Abrusci, C.; Martín-González, A.; Del Amo, A.; Catalina, F.; Collado, J.; Platas, Gonzalo.
Isolation and identification of bacteria and fungi from cinematographic films.
International Biodegradation & Biodeterioration, **56**, 58-68 (2005).

Mateo, J.L.; Calvo, M.; Bosch, P.
Distribution of mono- and di-methacrylic monomers in SBS block copolymer and its influence
on the photopolymerization process.
J. Appl. Polym. Sci., **98**, 163-168 (2005).

Costela, A.; García-Moreno, I.; Roig, A.; Molins, E.; García, O.; Gómez, C.; Sastre, R.
Polymer filled nanoporous-silica aerogels as host for highly stable solid-state dye lasers.
J. Phys. Chem., part: B, **109**, 4475-4480 (2005).

Costela, A.; García-Moreno, I.; García, O.; Del Agua, D.; Sastre, R.
Structural Influence of the Inorganic Network in the Laser Performance of Dye-Doped Hybrid
Materials.
Appl. Phys. B: Laser and Optics, **80(6)**, 749-755 (2005).

Davidenko, N.; García, O.; Sastre, R.
Photopolymerization kinetics of dimethacrylate-based light-cured dental resins.
J. Appl. Polym. Sci., **97(3)**, 1016-1023 (2005).

García-Moreno, I.; Costela, A.; Cuesta, A.; García, O.; Del Agua, D.; Sastre, R.
Synthesis, structure and physical properties of hybrid nanocomposites for solid-state dye
lasers.
J. Phys. Chem., part: B, **109**, 21618-21626 (2005).

Susdorf, T.; Alvarez, M.; Penzkofer, A.; Amat, F.; Liras, M.; Costela, A.; García-Moreno, I.;
Sastre, R.
Photophysical characterization of some dipyrromethene dyes in ethyl acetate and covalently
bound to PMMA.
Chem. Phys., **312**, 151-158 (2005).

Alvarez, M.; Amat, F.; Costela, A.; García-Moreno, I.; Gómez, C.; Liras, M.; Sastre, R.
Linear and cross-linked polymeric solid-state dye lasers based on 8-substituted alkyl
analogues of pyrromethene 567.
Applied Physics B: Laser and Optics, **80**, 993-1006 (2005).

Departamento de Química Física de Polímeros

Palza, H.; López-Majada, J.M.; Quijada, R.; Benavente, R.; Pérez, E.; Cerrada, M.L.

Metallocenic copolymers of isotactic propylene and 1-octadecene: crystalline structure and mechanical behavior

Macromol. Chem. Phys., **206**, 1221-1230 (2005).

Cerrada, M.L.; Pérez, E.; Pereña, J.M.; Benavente, R.; Misheva, M.; Grigorov, T.

Positron annihilation in metallocene ethylene/1-hexene copolymers related to their structure and mechanical properties.

Macromolecules, **38**, 8430-8439 (2005).

Krasteva, M.; Cerrada, M.L.; Benavente, R.; Pérez, E.

Non-isothermal crystallization of a vinyl alcohol-ethylene copolymer studied by DSC and real time WAXS/SAXS scattering.

Polymer, **46**, 9831-9839 (2005).

Quijada, R.; Guevara, J.L.; Galland, G.B.; Rabagliati, F.M.; López Majada, J.M.

Synthesis and properties coming from the copolymerization of propene with α -olefins using different metallocene catalysts.

Polymer, **46**, 1567-1574 (2005).

Arranz-Andrés, J.; Guevara, J.L.; Velilla, T.; Quijada, R.; Benavente, R.; Pérez, E.; Cerrada, M.L.

Syndiotactic polypropylene and its copolymers with α -olefins. Effect of composition and length of comonomer.

Polymer, **46**, 12287-12297 (2005).

Yave, W.; Quijada, R.; Ulbricht, M.; Benavente, R.

Syndiotactic polypropylene as potencial material for the preparation of porous membranes via thermally induced phase separation (TIPS) process.

Polymer, **46**, 1582-1590 (2005).

Ezquerro, T.A.; Martínez-Gómez, A.; Alvarez, C.; Alonso, E.; Sanz, A.; García-Gutiérrez, M.C.; Bello, A.; Pérez, E.; Funari, S.; Dommach, M.

Structure-dynamics relationship during the amorphous to smectic transition of a main chain liquid crystalline polymer.

J. Non-Cryst. Solids, **351**, 2768-2772 (2005).

Martínez-Gómez, A.; Pérez, E.; Bello, A.

Synthesis of copolybibenzoates with thioether and ether groups in the flexible spacers.

Polymer Int., **54**, 1196-1204 (2005).

Martínez-Gómez, A.; Bello, A.; Pérez, E.

Phase behaviour of new side-chain liquid crystalline polyoxetanes.

Macromol. Chem. Phys., **206**, 1731-1744 (2005).

Fernández-Blázquez, J.P.; Bello, A.; Pérez, E.

Dynamic mechanical analysis of the two glass transitions in a thermotropic liquid crystalline polymer.

Polymer, **46**, 10004-10010 (2005).

Prior-Cabanillas, A.; Quijada-Garrido, I.; Frutos, G.; Barrales-Rienda, J.M.

Influence of the swelling history on the swelling kinetics of stimuli-responsive poly[(N-isopropylacrylamide)-co-(methacrylic acid)] hydrogels.

Polymer, **46**, 685-693 (2005).

Sousa, R.G.; Prior-Cabanillas, A.; Quijada-Garrido, I.; Barrales-Rienda, J.M.

Dependence of copolymer composition, swelling history, and drug concentration on the loading of diltiazem hydrochloride (DIL.HCl) into poly[(N-isopropylacrylamide)-co-(methacrylic acid)] hydrogels and its release behaviour from hydrogel slabs .

J. Controlled Rel., **102**, 595-606 (2005).

Quijada-Garrido, I.; Prior-Cabanillas, A.; Garrido, L.; Barrales-Rienda, J.M.

Swelling monitorization of poly[(N-isopropylacrylamide)-co-(methacrylic acid)] copolymers by magnetic resonance imaging (MRI) .

Macromolecules, **38**, 7434-7442 (2005).

Delille, J.P.; Slanetz, P.J.; Yeh, E.D.; Kopans, D.B.; Halpern, E.F.; Garrido, L.

Hormone replacement therapy in postmenopausal women: breast tissue perfusion determined with MR imaging- initial observations.

Radiology, **235**, 36-41 (2005).

Blaszczak, W.; Fornal, J.; Valverde, S.; Garrido, L.

Pressure-induced changes in the structure of corn starches with different amylose content.

Carbohydr. Polym., **61**, 132-140 (2005).

García, N.; Tiemblo, P.; Hermosilla, L.; C. Sieiro, C.; Guzmán, J.

Long-lived radicals in the postpolymerization of methacrylic monomers at low conversions.

Macromolecules, **38 (18)**, 7601-7609 (2005).

López-González, M.M.; Compañ, V.; Saiz, E.; Riande, E.; Guzmán, J.

Effect of the upstream pressure on gas transport in poly(ether-imide) films.

Journal of Membrane Science, **253**, 175-181 (2005).

Tlenkopatchev, M.; Vargas, J.; Girón, M.A.; López-González, M.M.; Riande, E.

Gas sorption in new fluorine containing polynorbornenes with imide side chain groups.

Macromolecules, **38**, 2696-2703 (2005).

López-González, M.M.; Saiz, E.; Riande, E.

Experimental and simulation studies of gas sorption processes in polycarbonate films.

Polymer, **46**, 4322-4329 (2005).

Reis Nunes, R.C.; López-González, M.M.; Riande, E.
Basic studies on gas solubility in natural rubber-cellulose composites.
J. Polym. Sci., Part B: Polym. Phys., **43**, 2131-2140 (2005).

Riande, E.; Díaz-Calleja, R.; Compañ, V.
Analysis of dielectric α relaxation of supercooled liquids using extended irreversible thermodynamics.
J. Mol. Liquids, **121**, 115-120 (2005).

Laguna, M.F.; Compañ, V.; Díaz-Calleja, R.; Guzmán, J.; Riande, E.
Dipole correlation and relaxation behavior of flexible bulky low molecular weight esters.
J. Mol. Liquids, **123**, 1-7 (2005).

Compañ, V.; Tiemblo, P.; García, F.; García, J.M.; Guzmán, J.; Riande, E.
A potentiostatic study of oxygen transport through poly(2-ethoxyethyl methacrylate-co-2,3-dihydroxypropylmethacrylate) hydrogel membranes.
Biomaterials, **26**, 3783-3791 (2005).

Huang, Y.N.; Wang, C.H.; Riande, E.
Superdipole liquid scenario for the dielectric primary relaxation in supercooled polar liquids.
J. Chem. Phys., **122**, 144502-144517 (2005).

Álvarez, C.; Lorenzo, V.; Riande, E.
Response of polymers containing highly flexible side groups monitored by Broadband Dielectric Spectroscopy.
J. Chem. Phys., **122**, 194905-194914 (2005).

Wang, C.J.; He, J.; Ying, X.N.; Huang, Y.N.; Riande, E.
Heterogeneous coupled dissipation modeling of volume and enthalpy recovery in glass systems.
Phys. Solid State, **242**, 1254-266 (2005).

Dominguez-Espinosa, G.; Díaz-Calleja, R.; Riande, E.; Gargallo, L.; Radic, D.
Deconvolution of the relaxations associated with local and segmental motions in (polymethacrylate)s containing dichlorinated benzyl moieties in the ester residue.
J. Chem. Phys., **123**, 114904-114912 (2005).

Departamento de Química Macromolecular

Ayala, V.; Maya, E.M.; García, J.M.; Campa, J.G. de la; Lozano, A.E.; Abajo, J. de.
Synthesis, characterization and water sorption properties of new aromatic polyamides containing benzimidazole and ethylene oxide moieties.
J. Polym. Sci. Part A: Polym. Chem., **43**, 112 (2005).

Ferreiro, J.J.; Campa, J.G. de la; Lozano, A.E.; Abajo, J. de.

Polyisophthalamides with heteroaromatic pendent rings. Synthesis, physical properties and water uptake.

J. Polym. Sci.: Part A: Polym. Chem., **43**, 5300-5311 (2005).

Maya, E.M.; Lozano, A.E.; Abajo, J. de; Campa, J.G. de la.

Synthesis and properties evaluation of novel halogenated polyimides designed to prepare functional polymers.

Polymer, **46**, 11247 (2005).

Rodríguez-Lorenzo, L.M.; Vázquez, B.; San Román, J.

Surface modification of calcium hydroxyfluor carbonate apatites by bisphosphonates.

Key Engineering Materials, **284-286**, 357-360 (2005).

Fernández, M.; Parra, J.; Vázquez, B.; López-Bravo, A.; San Román, J.

Self-curing controlled release systems for steroids. Application of prednisolone-based polymeric systems to ear diseases.

Biomaterials, **26**, 3311-3318 (2005).

Cervantes-Uc, J.M.; Vázquez-Torres, H.; Cauch-Rodríguez, J.; Vázquez, B.; San Román, J.

Comparative study on the properties of acrylic bone cements prepared with either aliphatic or aromatic functionalised methacrylates.

Biomaterials, **26**, 4063-4072 (2005).

Elvira, C.; Gallardo, A.; San Román J.; Cifuentes, A.

Covalent polymer-drugs conjugates.

Molecules, **10**, 114-125 (2005).

Larraz, E.; Elvira, C.; Gallardo, A.; San Román, J.

Radical copolymerisation studies of an amphiphilic macromonomer derived from Triton-X - 100. Reactivity ratios determination by in situ quantitative ¹H NMR monitoring.

Polymer, **46**, 2040-2046 (2005).

González, N.; Elvira, C.; San Román, J.

Novel dual-stimuli-responsive polymers derived from ethylpyrrolidine.

Macromolecules, **38**, 9298-9303 (2005).

Larraz, E.; Elvira, C.; San Román, J.

Design and properties of novel self-curing acrylic formulations for application in intervertebral disks restoration.

Biomacromolecules, **6**, 2058-2066 (2005).

Rodríguez Lorenzo, L.M.

Studies on calcium deficient apatites structure by means of MAS-NMR spectroscopy.

Journal of Material Science: Materials in Medicine, **16**, 393-398 (2005).

- Morrisey, R. C.; Rodríguez Lorenzo, L. M.; Gross, K. A.
Iron inclusion in hydroxyapatite for biomedical applications.
Journal of Material Science: Materials in Medicine, **16**, 387-392 (2005).
- Plieva, F.M.; Karlsson, M.; Aguilar, M.R.; Gómez, D.; Mikhalovsky, S.; Galaev, I.Y.
Pore structure in supermacroporous polyacrylamide based cryogels.
Soft Materials, **1**, 303-309 (2005).
- Herrero, M.; Navarro, R.; García, N.; Mijangos, C.; Reinecke, H.
Surface selectivities in chemically modified PVC films. Influence of the reaction conditions.
Langmuir, **21**, 4425-4432 (2005).
- Teysse, G.; Reinecke, H.; Corrales, T.; Navarro, R.; Tiemblo, P.
Secondary relaxations in PVC as studied by phosphorescence decay of grafted luminescent probes.
Macromolecules, **38 (26)**, 10820-10828 (2005).
- Fernández, E.; López, D.; López-Cabarcos, E.; Mijangos, C.
Viscoelastic and swelling properties of glucose oxidase loaded polyacrylamide hydrogels and the evaluation of their properties as glucose sensors.
Polymer, **46**, 2211-2217 (2005).
- Sanz, R.; Luna, C.; Hernández-Vélez, M.; Vázquez, M.; López, D.; Mijangos, C.
A magneto-polymeric nanocomposite: Co₈₀Ni₂₀ nanoparticles into PVC matrix.
Nanotechnology, **16**, S278-S281 (2005).
- Hernández, R.; Pérez, E.; Mijangos, C.; López, D.
Poly(vinyl alcohol)-poly(acrylic acid) interpenetrating networks. Study on phase separation and molecular motions.
Polymer, **46**, 7066-7071 (2005).
- Hernández, R.; Mijangos, C.; López, D.
Study of the effect of poly(vinyl alcohol) concentration on the gelation point of poly(vinyl alcohol) poly(acrylic acid) semi-IPN systems as determined by viscoelastic measurements.
J. Polym. Sci. Polym. Phys. Ed., **43**, 1944-1949 (2005).
- Hernández, R.; López, D.; Pérez, E.; Mijangos, C.
Preparation and characterization of interpenetrating polymer hydrogels based on poly(acrylic acid) and Poly(vinyl alcohol).
Macromol. Symp., **222**, 163-168 (2005).

Departamento de Química y Propiedades de Materiales Polímeros

Martínez, G.; Fernández-García, M.; Sánchez-Chaves, M.

Synthesis and characterization of N-vinyl pyrrolidone-tert-butyl methacrylate-methacrylic acid terpolymers having amino sugar or bioactive amino side compounds.

J. Polym. Sci.: Polym. Chem., **43**, 18-27 (2005).

Muñoz-Bonilla, A.; Madruga, E.L.; Fernández-García, M.

Atom transfer radical polymerization of cyclohexyl methacrylate at low temperature.

J. Polym. Sci.: Polym. Chem., **43**, 71-77 (2005).

De la Fuente, J.L.; Wilhelm, M.; Spiess, H.W.; Madruga, E.L.; Fernández-García, M.; Cerrada, M.L.

Thermal, morphological and rheological characterization of poly(acrylic acid-*g*-styrene) amphiphilic graft copolymers.

Polymer, **46**, 4544-4553 (2005).

Cuervo-Rodríguez, R.; París-Escribano, R.; Fernández-Monreal, M.C.; Madruga, E.L.; Fernández-García, M.

Influence of aggregate formation in the copolymerization of ethyl α -hydroxymethylacrylate with methyl methacrylate.

J. Polym. Sci.: Polym. Chem., **43**, 4187-4195 (2005).

Muñoz-Bonilla, A.; Cerrada, M.L.; Fernández-García, M.

Synthesis of triblock copolymers based on two isomer acrylate monomers by atom transfer radical polymerization.

J. Polym. Sci.: Polym. Chem., **43**, 4828-437 (2005).

Guarrotxena, N.; Frutos, M. de; Retes, J.

On a novel tentative stereochemical microstructure based explanation of β relaxation of poly(vinylchloride) (PVC).

Eur. Polym. J., **41**, 2824-2830 (2005).

Guisández, J.; Tiemblo, P.; Gómez-Elvira, J.M.

Change of thermal and mechano-dynamical behaviours of a metallocene isotactic polypropylene during the low-temperature thermo-oxidation.

Polym. Degrad. Stabil., **87** (3), 543-553 (2005).

Departamento de Química y Tecnología de Elastómeros

Valentín, J.L.; Rodríguez, A.; Marcos-Fernández, A.; González, L.

Dicumyl peroxide crosslinking of nitrile rubbers with different content in acrylonitrile.

J. Appl. Polym. Sci., **96**, 1-5 (2005).

Ibarra L.; Posadas, P.; Esteban M.

A comparative study of the effect of some paraffinic oils on rheological and dynamic properties and behaviour at low temperature in EPDM rubber compounds.

J. Appl. Polym. Sci., **97**, 1825-1834 (2005).

González, L.; Valentín, J.L.; Fernández-Torres, A.; Rodríguez, A.; Marcos-Fernández, A.
Effect of the network topology on the tensile strength of natural rubber vulcanizate at elevated temperature.

J. Appl. Polym. Sci., **98**, 1219-1223 (2005).

Valentín, J.L.; López Manchado, M.A.; Rodríguez, A.; Marcos-Fernández, A.; González, L.
Solvent freezing point depression as a new tool to evaluate rubber compound properties.

Kautsch. Gummi Kunstst., **58**, 503-506 (2005).

González, L.; Rodríguez, A.; Valentín, J. L.; Marcos-Fernández, A.; Posadas, P.
Conventional and efficient crosslinking of natural rubber. Effect of heterogeneities on the physical properties.

Kautsch. Gummi Kunstst., **58**, 638-643 (2005).

Herrero, B.; López Manchado, M.A.; Arroyo, M.
Preparation and characterization of thermoplastic vulcanizates-organoclay nanocomposites.

Material Science Forum, **480/481**, 333-338 (2005).

López Manchado, M.A.; Valentín, L.; Biagiotti, J.; Kenny, J.M.
Thermal and mechanical properties of single-walled carbon nanotubes polypropylene composites prepared by melt processing.

Carbon, **43**, 1499-1505 (2005).

Báez, J.E.; Martínez-Richa, A.; Marcos Fernández, A.
One-step route to γ -hydroxyl-T-(carboxylic acid) polylactones using catalysis by decamolibdate anion.

Macromolecules, **38**, 1599-1608 (2005).

Saalwächter, K.; Herrero, B.; López Manchado, M.A.
Chemical shift-related artifacts in nmr determinations of proton residual dipolar couplings in elastomers.

Macromolecules, **38/9**, 4040-4042 (2005).

Saalwächter, K.; Herrero, B.; López Manchado, M.A.
Chain order and cross-link density of elastomers as investigated by proton multiple-quantum NMR.

Macromolecules, **38**, 9650-9660 (2005).

Bruna, J.; Yazdani-Pedram, M.; Quijada, R.; Valentín, J.L.; López Manchado, M.A.
Melt grafting of itaconic acid and its derivatives onto an ethylene-propylene copolymer.

Reactive & Functional Polymers, **64**, 169-178 (2005).

Khayet, M.; García Villaluenga, J.P.; Valentín, J.L.; López Manchado, M.A.; Mengual, J.I.; Seoane, B.

Filled poly(2,6-dimethyl-1,4-phenylene oxide) dense membranes by silica and silane modified silica nanoparticles, characterization and application in pervaporation.
Polymer, **46**, 9881-9891 (2005).

Grupo de Materiales Compuestos y Electroactivos

Linares, A.; Acosta, J.L.

Preparation and characterization of conducting systems based on EPDM/PE/PS-co DVB/HSb.

Macromolecular Materials and Engineering, **290**, 53-59 (2005).

Cánovas, M.J.; Acosta, J.L.; Linares, A.

Polymer thermoplastic proton conductors based on PPO and PS ionomer blends.

Macromolecular Materials and Engineering, **206**, 680-688 (2005).

Bashir, H.; Acosta, J.L.; Linares, A.

New proton conducting polymer membranes based on EPDM and branched HPBS.

J. Membrane Sci., **253**, 33-42 (2005).

Linares, A.; Acosta, J.L.

Preparation and characterization of proton exchange Irbid membranes.

Polymer International, **54**, 972-979 (2005).

Nunes, S.C.; De Zea Bernudez, V.; Ostrowskii, D.; Silva, S.S.; Barros, S.; Smith, M.J.; Carlos, L.D.; Rocha, L.; Morales, E.

Novel ormolytes for lithium batteries.

J. Electrochemical Society, **152**, A429-A438 (2005).

Fuertes, A.; Corma, A.; Iglesias, M.; Morales, E.; Sánchez, F.

A cooperative effect between support and the heterogeneised metalloporphyrins on oxygen electro-reduction.

Catalysis Letters, **101**, 99-103 (2005).

Nunes, S.C.; De Zea Bermudez, V.; Silva, M.M.; Barros, S.; Smith, M.J.; Morales, E.; Rocha, J.; Carlos, L.D.

Novel di-ureasil ormolytes doped with Mg²⁺ ions. Part 1: Morphological, thermal and electrochemical properties.

Solid State Ionics, **176**, 1591-1599 (2005).

3.2.2. PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS - NO SCI / NON SCI PAPERS

Departamento de Física e Ingeniería de Polímeros

Abad, M.J.; Arribas, J.M.; Gómez, M.A.; Marco, C.

Análisis de la cristalización dinámica de polipropileno isotáctico en presencia de ácido pimélico.

Rev. Iber. Polím., 6 (2) 93-110 (2005).

Marco, C.; Blancas, C.

Análisis comparativo de la cinética de cristalización en condiciones isoterma de polipropilenos de reología controlada y de reactor.

Rev. Iber. Polím., 6(1), 1-24 (2005).

Martínez, G.; Gómez, M.A.

Materiales compuestos de matriz polimérica que contienen nanotubos de carbono.

Rev. Plást. Mod., 90(594) 556-566, (2005).

Departamento de Fotoquímica de Polímeros

Abrusci, C.; Del Amo, A.; Corrales, T.; Catalina F.

Patrimonio Cinematográfico Histórico y Cultural. Biodegradación de gelatina fotográfica por bacterias presentes en los archivos.

Rev. Plást. Mod., 593, 90-98 (2005).

Catalina, F.

Archivos en peligro. Estudio de biodegradación y biodeterioro de películas cinematográficas por microorganismos.

PH56. Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (ISSN 1136-1867), **56**, 118-119 (2005).

Bosch, P.; Abrusci, C.

Los polímeros como materiales para la conservación de monumentos históricos.

Rev. Plást. Mod., 593, 49-58 (2005).

Mateo, J.L.

La diversidad, característica singular y determinante de los materiales poliméricos.

Rev. Plást. Mod., 89, 459 (2005).

Departamento de Química Física de Polímeros

Cerrada, M.L.

Conferencia de Prensa Internacional de Sabic EuroPetrochemical.

Rev. Plást. Mod., 89, 512-514 (2005).

Pérez, E.; López-Velázquez, D.; Hernández-Sosa, A.R.; Fernández-Blázquez, J.P.; Rodríguez-Amor, V.; Martínez-Gómez, A.; Bello, A.; Cerrada, M.L.; Hermida, I.; Benavente, R.; Pereña, J.M.; Funari, S.

Synchrotron study of the phase transitions in a non-symmetric bibenzoate liquid-crystalline monomer.

Hasylab Annual Report, 975-976(2005).

Cerrada, M.L.; López-Majada, J.M.; Fernández-Blázquez, J.P.; Pérez, E.; Hermida, I.; Rodríguez-Amor, V.; Krache, R.; Arranz-Andrés, J.; Bello, A.; Benavente, R.; Pereña, J.M.; Funari, S.S.

Melting of hexagonal and monoclinic polymorphs in isotactic Ziegler-Natta polypropylene.

Hasylab Annual Report, 919-920 (2005).

Cerrada, M.L.; Pérez, E.; Bello, A.; Benavente, R.; Pereña, J.M.

Effect of Irradiation in metallocene polymeric materials: amorphous ethylene-norbornene copolymers and crystalline syndiotactic polypropylene.

International Atomic Energy Agency. Report of the 2nd Research Coordination Meeting (RCM) on Controlling of Degradation Effects in Radiation Processing of Polymers. 99-107 (2005).

Misheva, M.; Zamfirova, G.; Gaydarov, V.; Pereña, J.M.; Cerrada, M.L.; Pérez, E.; Benavente, R.

Gamma Irradiation effect on isotactic polypropylene studied by microhardness and positron annihilation lifetime methods.

International Atomic Energy Agency. Report of the 2nd Research Coordination Meeting (RCM) on Controlling of Degradation Effects in Radiation Processing of Polymers. 20-29 (2005).

Quijada-Garrido, I.; Barrales-Rienda, J.M.

Nuevos sistemas híbridos formados por materiales inorgánicos y polímeros sensibles a estímulos.

Rev. Plást. Mod, **90**, 57-66 (2005).

Delille, J.P.; Slanetz, P.J.; Yeh, E.D.; Kopans, D.B.; Garrido, L.

Physiologic changes in breast magnetic resonance during the menstrual cycle: perfusion imaging. Signal enhancement, and influence of the T1 relaxation time of breast tissue.

Breast J., **11**, 236-241 (2005).

Departamento de Química Macromolecular

San Román, J.; Vázquez, B.; Gallardo, A.; Elvira, C.; López-Bravo, A.

Soportes poliméricos para ingeniería de tejidos.

Rev. Plást. Mod., **89(586)**, 353-360 (2005).

Méndez, J.A.; Vázquez, B.; San Román, J.

Los polímeros biodegradables y sus aplicaciones biomédicas.

Rev. Plást. Mod., 89(586), 361-367 (2005).

Aguilar, M.R.; Gómez, D.; Plieva, F.; Mikhalovsky, S.V.; Lloyd, A.W.; Galaev, I.Yu.

Los criogeles y su caracterización mediante microscopía electrónica de barrido ambiental.

Rev. Plást. Mod., 89(586), 368-375 (2005).

Mijangos, C.; Valentín, N.; Sánchez, A.

Los geles en la conservación y limpieza del patrimonio (materiales) histórico.

Rev. Plást. Mod., 89(586), 67-76 (2005).

Departamento de Química y Propiedades de Materiales Polímeros

Guarrotxena, N.

Nanometric structures of polymers: The nanometric particles-like local structures and their implications in polymer behaviour.

J. Balkan Tribological Association, 11 (3), 374-383 (2005).

Muñoz-Bonilla, A.; Fernández-García, M.

Huellas moleculares.II. Caracterización y aplicaciones.

Rev. Plást. Mod., 87, 67-73 (2005).

Martínez, G.

Polímeros en pintura, escultura y arquitectura.

Rev. Plást. Mod., 87, 73-82 (2005).

Martínez, G., Gómez, M.A.

Materiales compuestos de matriz polimérica que contienen nanotubos de carbono.

Rev. Plást. Mod., 90, 556-566 (2005).

Departamento de Química y Tecnología de Elastómeros

Marcos Fernández, A.

Reciclado de neumáticos. Situación, tecnologías y tendencias.

Rev. Plást. Mod., 89, 473-481 (2005).

Marcos, A.; Rodríguez, A.; Fernández, A.

Negro de carbono de calidad obtenido por tratamiento térmico de neumáticos usados.

Rev. Plást. Mod., 90, 230-234 (2005).

Ibarra, L.

Materiales compuestos de matriz elastomérica termoplástica y fibra corta de carbono oxidada.

Rev. Plást. Mod., 90, 546-555 (2005).

Valentín, J.L.; López-Manchado, M.A.; Posadas, P.; Ibarra, L.; Felte, A.; Pireaux, J.J.
Nanocomposites de caucho butadieno-acrilonitrilo (NBR) reforzado con nanofibras de carbono. Efecto del tratamiento superficial.
Rev. Plást. Mod., **90**, 567-573 (2005).

López Manchado, M.A.; Herrero, B.; Arroyo, M.
Preparación y caracterización de nanocomposites de organoarcilla basados en caucho natural.
Revista de Caucho, **497**, 22-30 (2005).

3.2.3. PUBLICACIONES EN LIBROS Y MONOGRAFÍAS / BOOKS CHAPTERS OF BOOKS

Título de la obra: BIOTECNOLOGÍA MEDIOAMBIENTAL.

Editorial: EPHEMERA. Madrid, España. 2005.

Editores: Irma Marín, José Luis Sanz y Ricardo Amils.

ISBN: 84-609-7344-1.

"Biodegradación en polímeros en el medioambiente". Catalina, F; Abrusci, C.; Corrales, T. Cap. 14, págs. 231-247.

Título de la obra: MATERIALES COMPUESTOS 05.

Editorial: AEMAC (Asociación Española de Materiales compuestos). Valencia, España. 2005.

Editores: V. Amigó, J.J. Payá, M.D. Salvador, J.M. Monzó, F. Segovia y V. Borrachero.

ISSN: 84-9705-821-6.

"Preparación de nanocomposites poliméricos por irradiación UV: Estabilidad térmica y propiedades ópticas". García-Casas, M.J.; Corrales, T.; Serna, R.; Peinado, C. Págs. 297-304.

Título de la obra: NUEVAS APLICACIONES DE LA LUZ EN MEDICINA, ODONTOLOGÍA Y MEDIOAMBIENTE.

Editorial: Fundación General de la Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España. 2005.

ISBN: 84-608-0247-7.

"Aplicaciones de nuevos materiales fotopolimerizables". Sastre, R.; García, O. Vol. 1, págs. 37-49.

Título de la obra: NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY

Editorial: HERON PRESS. Sofia, Bulgaria. 2005.

Editores: Balabanova, E.; Dragneva, I.

"Studies of nano and micro scale structure formed in foamed polyolefin blends injection molded by gas-counter pressure". Kotzev, G.; Iliev, M.; Cerrada, M.L.; Kresteva, M.; Pérez, E.; Djoumaliski, S. Vol. 5, págs. 46-50 (2005).

Título de la Obra: SP-1281 TOPICAL TEAMS IN LIFE & PHYSICAL SCIENCES: TOWARDS NEW RESEARCH APPLICATIONS IN SPACE.

Editorial: ESA PUBLICATIONS DIVISION. ESTEC, Noordwijk, Holanda. 2005.

Editor: Wilson A

Nº ISBN: 92-9092-974-X.

“Cartilage engineering and microgravity”. Toffanin, R.; Bader, A.; Cogoli, A.; Carda, C.; Fantazzini, P.; Garrido, L.; Gómez, S.; Hall, L.; Martín, I.; Murano, E.; Poncelet, D.; Pörtner, R. Págs. 114-119.

Título de la obra: HANDBOOK OF POLYMER SYNTHESIS, 2nd edition.

Editorial: MARCEL DEKKER, New York, EE.UU. 2005.

Editores: H. R. Kricheldorf, O. Nuyken y G. Swift Eds.

ISBN: 0-8247-5473-5.

“Polyimides”. Abajo, J. de; Campa, J.G. de la. Págs. 541-602.

Título de la obra: BIODEGRADABLE SYSTEMS IN TISSUE ENGINEERING AND REGENERATIVE MEDICINE.

Editorial: CRC PRESS, Boca Ratón, EE.UU. 2005.

Editores: R.L. Reis y J. San Román.

Nº ISBN o ISSN: 0-8493-1936-6.

“Chitosan-based microcomposites. From biodegradable microparticles to self curing hydrogels”. Gallardo, A.; Aguilar, M. R.; Elvira, C.; Peniche, C.; San Román, J. Págs. 145-162.

“Resorbable polymeric delivery systems based on physical absorption/diffusion versus chemically controlled delivery systems”. San Román, J.; Gallardo, A.; Elvira, C.; Vázquez, B.; Abraham, G. Págs. 281-300.

“Smart biodegradable hydrogels with applications in drug delivery and tissue engineering”. Elvira, C.; Abraham, G.A.; Gallardo, A.; San Román, J. Págs. 493-508.

“Totally or partially biodegradable self-polymerising composites for orthopaedic surgery and dental applications”. Vázquez, B.; Abraham, G.A.; Elvira, C.; San Román, J. Págs. 39-52.

Título de la obra: CHEMICAL AND BIOLOGICAL KINETICS. NEW HORIZONS. CHEMICAL KINETICS.

Editorial: BRILL ACADEMIC PUBLISHERS. Leiden (Holanda)-Boston (EE.UU) 2005.

Editores: E.B. Burlakova, A.E. Shilov, S.D. Varfolomeev y G.E. Zaikov.

Nº ISBN o ISSN: 906764 4293.

“On the nanometric particles-like local structures and their implications in polymer behaviour”. Guarrotxena, N. Vol. 1, págs. 438-447.

Título de la obra: NEW DEVELOPMENTS IN POLYMER ANALYSIS, STABILIZATION AND DEGRADATION.

Editorial: NOVA SCIENCE PUBLISHERS, INC. New Cork (EE.UU), 2005.

Editores: Zaikov, G; Jiménez, Alfonso.

Nº ISBN o ISSN: 1-59454-511-1

“Synthesis and characterization of natural rubber/clay nanocomposites”. López Manchado, M.A.; Herrero, B.; Arroyo, M. Vol. 10, págs. 133-152.

3.3. TESIS, TESINAS y DIPLOMAS DE ESTUDIOS AVANZADOS / Ph. D. THESES AND B. Sc. THESES

Tesis / Ph. D. Theses

ESTUDIO DE PRODUCTOS FLUORESCENTES PARA SU APLICACIÓN COMO CONVERTORES DE LUZ UV-VIS Y VIS-VIS EN FILMES AGRÍCOLAS.

Fernando González Juárez. Directores: Fernando Catalina y Enrique Espí. Universidad de Valladolid. Calificación: Sobresaliente Cum Laude.

ESTUDIO DE BIODEGRADACIÓN DE LOS MATERIALES CONSTITUYENTES DE LAS PELÍCULAS CINEMATOGRÁFICAS POR BACTERIAS Y HONGOS.

Concepción Abrusci Bernal. Directores: Fernando Catalina y Ana Martín. Universidad Complutense de Madrid. Calificación: Sobresaliente Cum Laude.

SÍNTESIS Y ESTUDIO FOTOFÍSICO DE NUEVAS SONDAS FLUORESCENTES. APLICACIÓN AL SEGUIMIENTO DE REACCIONES DE FOTOPOLIMERIZACIÓN EN MEDIOS HOMOGÉNEOS Y HETEROGÉNEOS (MICROEMULSIONES).

Virginia Martín Torres. Directores: Carmen Peinado y Paula Bosch. Universidad Autónoma de Madrid. Calificación: Sobresaliente Cum Laude.

POLIMERIZACIÓN FOTOINICIADA DE MONÓMEROS METACRÍLICOS DI- Y TETRA-FUNCIONALES EN MATRICES POLIMÉRICAS.

María Rosa Calvo Bautista. Directores: José Luis Mateo y Paula Bosch. Universidad Complutense de Madrid. Calificación: Sobresaliente Cum Laude.

RELACIÓN ESTRUCTURA-PROPIEDADES DE POLIPROPILENOS CON DIFERENTES ARQUITECTURAS MOLECULARES.

Javier Arranz Andrés. Directores: Rosario Benavente y María Luisa Cerrada, Universidad Autónoma de Madrid. Calificación: Sobresaliente Cum Laude.

SÍNTESIS DE NUEVAS POLIAMIDAS CON GRUPOS HIDRÓFILOS. EVALUACIÓN COMO MEMBRANAS DE ULTRAFILTRACIÓN.

Vanesa Ayala Alcaide. Directores: Javier de Abajo González y José González de la Campa. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Madrid. Enero 2005. Calificación: Sobresaliente Cum Laude.

NANOCOMPUESTOS POLIMÉRICOS BASADOS EN MATRICES ELASTOMÉRICAS. ESTRUCTURA Y PROPIEDADES.

Berta Herrero de la Fuente. Directores: Miguel Arroyo Ramos y Miguel Ángel López Manchado. Universidad Complutense de Madrid. Calificación: Sobresaliente Cum Laude.

EMPLEO DE SEPIOLITA ORIGINAL Y TRATADA TÉRMICAMENTE EN COMPUESTOS DE CAUCHO. EFECTO DE SU MODIFICACIÓN SUPERFICIAL CON AGENTES DE ACOPLAMIENTO.

Juan López Valentín. Directores: Luis González Hernández y Luis M^a Ibarra Rueda. Universidad Complutense de Madrid. Calificación: Sobresaliente Cum Laude.

PREPARACIÓN Y ESTUDIO DE ELASTÓMEROS IÓNICOS

María Celia Alzoriz Bravo. Director: Luis M^a Ibarra Rueda. Universidad Complutense de Madrid. Calificación: Sobresaliente Cum Laude.

Tesis de Licenciatura / B. Sc. Theses

ESTUDIO DE LA REACTIVIDAD DE LOS CARBANIONES DERIVADOS DE ÓXIDOS DE ALILFOSOFINA ESTEREODEFINIDOS.

Paula Carretero del Pozo. Directora: Purificación Cuadrado Curto. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad de Valladolid, Valladolid. Noviembre 2005.

Diplomas de Estudios Avanzados / B. Sc. Theses

MODIFICACION DE POLIPROPILENO ISOTÁCTICO PARA LA MEJORA DE LA TENACIDAD Y LA ADHESIÓN SUPERFICIAL.

Nuria Fanegas Martín. Directores: M^a Ángeles Gómez Rodríguez e Ignacio Jiménez Guerrero. Universidad Complutense de Madrid. Calificación: Sobresaliente.

DIFUSIÓN DE GASES EN MEMBRANAS POLIMÉRICAS BASADAS EN POLI(HIDROXIBUTIRATO-CO-HIDROXIVALERATO).

Marta Marcos Morezuelas. Director: Julio Guzmán Perote. Universidad Autónoma de Madrid. Calificación: Sobresaliente.

RELAJACIONES MECÁNICAS EN POLIPROPILENOS ISOTÁCTICOS.

Mario Hoyos Nuñez. Directores: Pilar Tiemblo Magro y José Manuel Gómez-Elvira. Universidad Autónoma de Madrid. Septiembre 2005. Calificación: Sobresaliente.

NUEVOS DERIVADOS ACRÍLICOS DE EUGENOL Y SU COMPORTAMIENTO EN POLIMERIZACIÓN.

Luis Rojo del Olmo. Directores: Julio San Román y Blanca Vázquez Lasa. Universidad Complutense de Madrid. Calificación: Apto.

SISTEMAS POLIMÉRICOS INTELIGENTES DE CARÁCTER BIODEGRADABLE.

Paloma Pérez Ibáñez. Directores: Julio San Román y Alberto Gallardo. Universidad Complutense de Madrid. Calificación: Apto.

PREPARACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE NUEVOS GELES INTERPENETRADOS DE AGAROSA POLIACRILAMIDA.

Emiliano Fernández González. Directores Daniel López García y Carmen Mijangos Ugarte. Universidad Complutense de Madrid. Calificación: Sobresaliente.

NUEVOS COPOLÍMEROS DE BLOQUE SINTETIZADOS MEDIANTE POLIMERIZACIÓN RADICAL CONTROLADA.

Alexandra Muñoz Bonilla. Directora: Marta Fernández-García. Universidad Complutense, Madrid. Calificación: Sobresaliente.

POLÍMEROS DERIVADOS DE α -(HIDROXIMETIL)ACRILATO DE ETILO SINTETIZADOS MEDIANTE POLIMERIZACIÓN RADICAL CONTROLADA VÍA RAFT.

Vanesa M^a Bordegé Nieto-Márquez. Directoras: Rocío Cuervo-Rodríguez y Marta Fernández-García. Universidad: Universidad Complutense, Madrid. Calificación: Sobresaliente

ENVEJECIMIENTO FÍSICO Y RELAJACIÓN β DE POLICLORURO DE VINILO MODIFICADO QUÍMICAMENTE.

Jesús Miguel Retes Romasanta. Directora: Nekane Guarrotxena, Universidad Complutense, Madrid. Calificación: Apto.

3.4.1. CONGRESOS Y REUNIONES INTERNACIONALES / INTERNATIONAL SYMPOSIA AND MEETINGS

Departamento de Física e Ingeniería de Polímeros

NSF-EUROPE GRANTEES MEETING AND FORUM ON EUROPE-USA COLLABORATION IN MATERIALS RESEARCH (EMRS). Estrasburgo, Francia. Mayo 30-31, 2005.

“Confinement in nanostructures to modify polymer properties: Application to polyolefin based materials”. Gómez, M.A.; Martínez, G.; Ellis, G.; Marco, C.; Tonelli, A.E.; Rusa, C.C.; Rusa, M.; Balik, C.M. (Poster).

EPF 2005, EUROPEAN POLYMER CONGRESS. Moscú, Rusia. 27 Junio - 1 julio 2005.

“Isotactic polypropylene/isotactic polybutene blends nanostructured with cyclodextrin inclusion compounds”. Gómez, M.A.; Rusa, M.; Rusa, C.C.; Martínez, G.; Ellis, G.; Marco, C.; Tonelli, A.E. (Poster).

TRENDS IN NANOTECHNOLOGY (TNT-2005). Oviedo, España. 29 Agosto - 2 septiembre 2005.

“Plasma modification of polypropylene: control of physical changes in the nanometric and micrometric scales”. Jiménez, I.; Fanegas, N.; Martín, Z.; Ellis, G.; Gómez, M.A. (Poster).

INTERNATIONAL WORKSHOP ON INFRARED MICROSCOPY AND SPECTROSCOPY WITH ACCELERATOR BASED SOURCES (WIRMS 2005). Rhathen, Alemania. Junio 2005.

“The study of interphases in heterogeneous semicrystalline polymeric materials by synchrotron infrared microspectroscopy”. Ellis, G.; Marco, C.; Gómez, M.A. (Poster).

EUROPEAN DISCUSSION MEETING ON POLYMER PHYSICS: POLYMER CRYSTALLIZATION. Waldau, Alemania. Octubre 5-8, 2005.

“Nanostructuring polyolefin blends: Influence on crystallization behaviour”. Gómez, M.A.; Rusa, C.C.; Rusa, M.; Martínez, G.; Tonelli, A.E.; Ellis, G.; Marco, C. (Poster).

“Influence of a nucleating agent on the crystallization behaviour of isotactic polypropylene and elastomer blends”. Fanegas, N.; Gómez, M.A.; Ellis, G.; Jiménez, I.; Marco, C. (Poster).

WORKSHOP ON APPLICATIONS OF SYNCHROTRON LIGHT TO NON-CRYSTALLINE DIFFRACTION IN MATERIALS AND LIFE SCIENCE. Madrid, España. Noviembre 24-25, 2005.

“Synchrotron radiation studies of the crystallization behaviour of polyolefin blends and composites”. Gómez, M.A.; Ellis, G.; Marco, C.; Fanegas, N.; Arribas, J.M.; Torre, J.; Cortazar, M. (Oral communication).

"Encapsulation of all-trans-lycopene molecule within helical cholesteric liquid-crystal biopolymer (CLCB)". Pérez-Méndez, M.; Blanch, G.; Sanguino, J.; Hamley, I.; Castelletto, V.; Fayos, J. (Poster).

EUROMAR/EENC2005. “MAGNETIC RESONANCE FOR THE FUTURE”. Veldhoven, Holanda. Julio 3-8, 2005.

“NMR Characterization of cholesteric liquid crystal polymers”. Sanguino, J.; Guisández, J.; Marco, C.; Pérez Méndez, M. (Poster).

JAHRESTAGUNG“ OF THE GERMAN PHYSICAL SOCIETY (DPG). Berlín, Alemania. Marzo 4-9, 2005.

“X-ray absorption studies of hard coatings in the boron-carbon-nitrogen system: bonding structure and microstructural features”. Gago, R.; Jiménez, I. (Invited lecture).

Departamento de Fotoquímica de Polímeros

19TH EUROPEAN CONFERENCE ON BIOMATERIALS. Sorrento, Italia. Septiembre 2005.

"Long term degradation of poly(ϵ -caprolactone) films in biologically related fluids". Peña, J.; Corrales, T.; Izquierdo-Barba, I.; Serrano, M.C.; Portolés, T.; Pagani, R.; Vallet-Regí, M. (Oral communication).

MAF05. Lisboa (Portugal). Junio 2005.

"Fluorescence monitoring of laser curing of nanocomposites". Corrales, T.; Peinado, C.; García-Casas, M.J. (Poster).

8TH INTERNACIONAL CONFERENCE ON LASER ABLATION, COLA'05. Banff, Canadá. Septiembre 11-16, 2005.

“Pulsed laser deposition of polymers doped with fluorescent probes. Application to environmental sensor”. Corrales, T.; Bosch, P.; Villavieja, M.M.; Rebollar, E.; Castillejo, M.; Gaspard, S.; Oujda, M.; Georgiou, S.; Domingo, C. (Poster).

"IR, VIS and UV laser interaction with gelatine". Rebollar, E.; Oujja, M.; Castillejo, M.; Abrusci, C.; Catalina, F.; Gómez-Varga, D. (Poster).

13TH INTERNACIONAL BIODETERIORATION AND BIODEGRADATION SYMPOSIUM (IBBS-13). Madrid, España. Septiembre 4-9, 2005.

"Biodeterioration of cinematographic films. Biodegradation of photographic gelatin by fungi". Abrusci, C.; Marquina, D.; Del Amo, A.; Catalina, F. (Poster).

LACONA VI (Lasers in Conservation of Arts). Viena, Austria. Septiembre 21-25, 2005.

"Laser treatment of biodeteriorated cinematographic films". Abrusci, C.; Del Amo, A.; Catalina, F.; Gómez-Varga, D.; Oujja, M.; Rebollar, E.; Castillejo, M. (Oral communication).

FOURTH DAE-BRNS NATIONAL LASER SYMPOSIUM (NLS-4). Mumbai, India. Enero 10-13, 2005.

"Solid-state dye lasers: an overview of recent developments". Costela, A.; García-Moreno, I.; Gómez, C.; Álvarez, M.; Amat-Guerri, F.; Liras, M.; García, O.; Del Agua, D.; Sastre, R. (Invited lecture).

INTERNATIONAL CONFERENCE ON COHERENT AND NON-LINEAR OPTICS. San Petersburgo, Rusia. Mayo 11-15, 2005.

"Spectroscopic characterisation of some dipyrromethene laser dyes bound to PMMA". Penzkofer, A.; Álvarez, M.; Amat, F.; Liras, M.; Costela, A.; García-Moreno, I.; Sastre, R. (Invited lecture).

Departamento de Química Física de Polímeros

2ND RESEARCH COORDINATION MEETING ON CONTROLLING OF DEGRADATION EFFECTS IN RADIATION PROCESSING OF POLYMERS. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. Madrid, España. Julio 11-15, 2005.

"Effect of irradiation in metallocene polymeric materials: Amorphous ethylene-norbornene copolymers and crystalline syndiotactic polypropylene". Cerrada, M.L.; Pérez, E.; Bello, A.; Benavente, R.; Pereña, J.M. (Invited lecture).

"Gamma Irradiation effect on isotactic polypropylene studied by microhardness and positron annihilation lifetime methods". Misheva, M.; Zamfirova, G.; Gaydarov, V.; Pereña, J.M.; Cerrada, M.L.; Pérez, E.; Benavente, R. (Invited lecture).

III SIMPOSIO BINACIONAL ARGENTINO-CHILENO DE POLIMEROS. Los Cocos (Córdoba), Argentina. Diciembre 4-7, 2005.

"Propiedades mecánicas en polipropilenos metalocénicos con diferentes arquitecturas moleculares". Benavente, R.; Arranz-Andrés, J.; López-Majada, J.M.; Pérez, E.; Pereña, J.M.; Bello, A.; Cerrada, M.L.; Quijada, R.; Palza, H.; Velilla, T.; Peña, B. (Invited lecture).

“Propiedades reológicas en mezclas de copolímeros de etileno-norborneno y alcohol vinílico-etileno”. Hermida, I.; Benavente, R.; Cerrada, M.L.; Ressia, J.A.; Vallés, E.M. (Poster).

“Análisis reológico de las transiciones de fase de un poliéster termotrópico”. Ressia, J.A. Bello, A.; Quinzani, L.M.; Vallés, E.M. (Poster).

23RD DISCUSSION CONFERENCE OF PMM. CURRENT AND FUTURE TRENDS IN POLYMERIC MATERIALS. Praga, República Checa. Junio 26-30, 2005.

“Positron annihilation and microhardness as complementary methods for polymer investigation”. Zamfirova, G.; Gaydarov, V.; Djourellov, N.; Nedkov, E.; Pereña, J.M. (Poster).

APPLICATIONS OF SYNCHROTRON LIGHT TO NCD IN MATERIALS AND LIFE SCIENCES. Madrid, España. Noviembre 24-25, 2005.

“Phase transitions in liquid crystalline polymers from WAXS/MAXS/SAXS synchrotron experiments”. Pérez, E. (Invited lecture).

2ND WORLD CONGRESS ON REGENERATIVE MEDICINE. Leipzig, Alemania. Mayo 18-20, 2005.

“NMR relaxometry and imaging of water absorbed on biodegradable polymer scaffolds”. Marcos, M.; Cano, P.; Fantazzini, P.; Garavaglia, C.; Gómez, S.; Garrido, L. (Oral communication).

1ST INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON NANOSTRUCTURED AND FUNCTIONAL POLYMER BASED MATERIALS AND COMPOSITES. Dresde, Alemania. Enero 24-27, 2005.

“Interfacial effects in polymer/clay nanocomposites”. Tiemblo, P.; Reinecke, H.; Mijangos, C.; Guzmán, J.; García, N. (Oral communication).

“Selective surface modification of PVC films as revealed by confocal Raman microspectroscopy”. Tiemblo, P.; Mijangos, C.; Reinecke, H. (Poster).

2ST INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON NANOSTRUCTURED AND FUNCTIONAL POLYMER BASED MATERIALS AND COMPOSITES. Madrid, España. Marzo 2005.

“Gas diffusion in polymer silica nanocomposite membranes”. García, N.; Reinecke, H.; Corrales, T.; Guzmán, J.; Tiemblo, P. (Poster).

CONFERENCE ON ELECTRICAL INSULATION AND DIELECTRIC PHENOMENA. Nashville (Tennessee, EE.UU.) Octubre 16-19, 2005.

“Electrical characterization of polymer-layered silicate nanocomposites”. Guastavino, F.; Dardano, A.; Ratto, A.; Torillo, E.; Tiemblo, P.; Hoyos, M.; Gómez-Elvira, J.M. (Poster).

3RD INTERNATIONAL WORKSHOP ON NANOSTRUCTURED AND FUNCTIONAL POLYMER BASED MATERIALS AND COMPOSITES. Praga, República Checa. Noviembre
Noviembre 11-13, 2005.

“Effect of silica nanoparticles on the thermal stability of PMMA”. García, N.; Tiemblo, P.; Corrales, T.; Peinado, C.; Reinecke, H.; Guzmán, J. (Oral communication).

10TH INTERNATIONAL SEMINAR ON ELASTOMERS (ISE 2005). Río de Janeiro, Brasil.
Abril 2005.

“Comparison of gas transport in glassy and rubbery films: theoretical approaches”. López-González, M.M.; Riande, E. (Invited lectured).

“Studies of gas sorption in natural rubber-cellulose composites.”. Reis-Nunes, R.C.; López-González, M.M.; Riande, E. (Oral communication).

5TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM. MOLECULAR MOBILITY AND ORDER IN POLYMER SYSTEMS. San Peterburgo, Rusia. Junio 20-24, 2005.

“Chain dynamics of polymers with highly flexible side groups”. Riande, E. (Invited lecture).

“Relaxation behavior of flexible bulky low molecular weight esters”. Compañ, V.; Díaz-Calleja, R.; Guzmán, J.; Laguna, M.; Riande, E. (Poster).

MODELLING, SIMULATION AND DESIGN OF DIELECTRICS. Cambridge, Inglaterra.
Abril 6-8, 2005.

“Modelling of the dielectric alpha relaxation of supercooled liquids using extended irreversible thermodynamics (EIT)”. Díaz-Calleja, R.; Compañ, V.; Riande, E. (Oral communication).

EUROPEAN POLYMER CONGRESS 2005. Moscú, Rusia. 27 Junio – 1 julio 2005.

“Proton transport in composites based on ethylene-polypropilene-diene terpolymers”. Fernández-Carretero, F.J.; Compañ, V.; Díaz-Calleja, R.; Benavente, J.; Riande, E.; Acosta, J.L. (Poster).

5^º CONGRESO IBEROAMERICANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MEMBRANAS (5^ºCITEM 2005). Valencia. España. Julio 6-8, 2005.

“Electrochemical characterization of composites membranes based on ethylene-propylene-diene terpolymers”. Fernández-Carretero, F.J.; Compañ, V.; Díaz-Calleja, R.; Benavente, J.;

Riande, E.; Acosta, J.L. (Poster).

Departamento de Química Macromolecular

5º CONGRESO IBEROAMERICANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MEMBRANAS (5º CITEM 2005). Valencia, España. Julio 6-8, 2005.

“Polímeros iónicos. Electrodialisis y pilas de combustible”. Abajo, J. de; Álvarez Y.; Campa, J.G. de la; Lozano, A.E.; Muñoz, C. (Plenary lecture).

“Evaluación de poliimididas halogenadas como membranas de separación de gases”. Maya, E.M.; Lozano, A.E.; Campa J.G de la; Abajo, J. de. (Oral communication).

“Diseño de nuevas poliimididas aromáticas y evaluación como membranas de separación de gases “. Bermejo, A.; Maya, E.M.; Lozano, A.E.; Campa, J.G. de la; Abajo, J. de. (Poster).

“Membranas de contacto para separación de CO₂ en mezclas de gases. Nuevos absorbentes líquidos”. Muñoz, D.; Lozano, A.E.; Campa, J.G. de la; Abajo, J. de. (Poster).

“Preparación, caracterización y evaluación de propiedades de permeación a gases de nuevas membranas mixtas poliméricas con tamices moleculares de carbono”. Cruz, M.A.; Abajo, J. de; Lozano, A.E.; Campa, J.G. de la. (Poster).

“Hydrophilic pervaporation of enzymatic esterification reaction media”. Cerveró, J.M.; González Díaz, E.; Abajo, J. de; Ayala, V.; Álvarez, J.R.; Coca, J.; Luque, S. (Poster).

“Aplicación de la resonancia de plasmón superficial (SPR) al estudio de la interacción de proteínas con membranas de ultrafiltración”. Ayala, V.; Lozano, A.E.; Campa, J.G. de la; Abajo, J. de. (Poster).

JORNADAS SOBRE BIOMATERIALES. San José de Costa Rica, Costa Rica. Febrero 21-25, 2005.

“Estado actual y perspectivas de los biomateriales”. San Román, J. (Invited lecture).

2ND NANOFUNPOLY WORKSHOP ON RESPONSIBLE POLYMERS, GELS AND NETWORKS, AND STRUCTURE AND PROPERTIES OF FUNCTIONAL COATINGS. CHARACTERISATION OF THEIR SURFACES. Madrid, España. Marzo 14-15, 2005.

“Bioactive coating for metallic coronary stents. A new approach to the nanomedical concept of drug eluted stents (DES)”. San Román, J.; Rodríguez, G.; Fernández, M.; Gallardo, A. (Invited lecture).

EPF 3RD SUMMER SCHOOL. POLYMERS FOR BIOMEDICAL APPLICATIONS. Saint-Die-des Vosges, Francia. Mayo 22-27, 2005.

“Polymeric drugs”. San Román, J. (Invited lecture).

“Anti-aggregating polymer drugs for vascular applications based on non-steroidic anti-inflammatory agents”. Rodríguez, G.; Fernández, M.; Parra, J.; Gallardo, A.; San Román, J. (Poster).

“Characterisation of new acrylic dental cements incorporating a novel amphiphilic macromonomer”. Larraz, E.; Elvira, C.; San Román, J.; Deb, S. (Poster).

6TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FRONTIERS IN BIOMEDICAL POLYMERS. Granada, España. Junio 16-19, 2005.

“Study of the ring opening polymerisation of ϵ -caprolactone using diethylzinc as catalyst and multi-functionalised alcohols as initiators”. Méndez, J.A.; Gorski, T.; San Román, J.; Schacht, E. (Oral communication).

“Poly(N-isopropylacrylamide) surface grafted chitosan membranes as new thermoresponsive materials for surface controlled delivery of bioactive agents”. Silva, R.M.P. da; Elvira, C.; Mano, J.F.; San Román, J.; Reis, R.L. (Oral communication).

“Structure and stability of Ca-P biomimetic coatings incorporating a bisphosphonate produced on the surface of a starch based degradable biomaterial”. Oliveira, A.L.; Mano, J.M.; Saiz Arroyo, C.; Rodríguez, G.; San Román, J.; Reis, R.L. (Oral communication).

“Local administration of growth hormone using a polymer system improves wound healing in diabetic rats”. García-Esteo, F.; Gallardo, A.; García Honduvilla, N.; Buján, J.; Bellón, J.M.; San Román, J. (Oral communication).

“New smart polymers sensitive to pH and temperature changes”. González, N.; Elvira, C.; San Román, J. (Poster).

“Local administration of bisphosphonates by using self-curing controlled delivery systems”. Rodríguez-Lorenzo, L.; Fernández, M.; Parra, J.; Rojo, L.; Vázquez, B.; López-Bravo, A.; San Román, J. (Poster).

“A new pseudopeptidic crosslinker containing urea bonds: study of its degradation routes in aqueous media using capillary electrophoresis-mass spectroscopy”. Pérez, P.; Simó, C.; Cifuentes, A.; Gallardo, A.; San Román, J. (Poster).

“New polymeric systems with azochromophores and their application as biomaterials”. Aguilar, M.R.; Lloyd, A.W. (Poster).

EUROPEAN POLYMER CONGRESS 2005. M. V. Lomonosov. Moscow State University. Moscú, Rusia. 27 Junio - 1 julio, 2005.

“Smart polymeric systems for drug delivery and tissue engineering”. San Román, J.; González, N.; Elvira, C. (Oral communication).

“Controlled wet-chemical modification and bacterial adhesion on PVC-surfaces”. Mijangos, C.; Herrero, M.; Reinecke, H. (Invited lecture).

12TH CIRMIB BIOMATERIALS SCHOOL. Ischia, Italia. Julio 11-15, 2005.

“Nanostructured bioactive polymeric coatings for the modulation of cell growth and proliferation in vascular devices”. San Román, J. (Invited lecture).

1ST TUTORIAL ALEA JACTA EST (Marie Curie Fellowships for Early Stage Research Training Programme). Ischia, Italia. Julio 15-17, 2005.

“Introduction to polymeric biomaterials”. San Román, J. (Invited lecture).

19TH EUROPEAN CONFERENCE ON BIOMATERIALS. ESB2005. Sorrento, Italia. Septiembre 11-15, 2005.

“Biomimetic Ca-P coating incorporating bisphosphonates on starch based degradable materials”. Oliveira, A.L.; Pedro, A.J.; Saiz Arroyo C.; Mano, J.F.; Rodríguez, G.; San Román, J.; Reis, R.L. (Poster).

“Novel injectable acrylic formulations for intervertebral disks (IVD) restoration”. Larraz, E.; Elvira, C.; Fernández, M.M.; Parra, J.; Salvado M.; Collía, F.; López-Bravo, A.; San Román, J. (Poster).

“Comparative study of the mechanical properties of elastomeric composites for cardiovascular applications”. Cauich-Rodríguez, J.; Solís-Correa, R.; Aguilar-Vega, M. de J.; Marcos-Fernández, A.; San Román, J. (Poster).

“Polymeric acrylic systems as cements and carriers of eugenol derivatives: properties and biocompatibility”. Vázquez, B.; Rojo, L.; Parra, J.; Deb, S.; DiSilvio, L.; López-Bravo, A.; San Román, J. (Oral communication).

“Synthesis, resorption and bioactivity of nanostructured materials based on the wollastonite-poly(ethylmethacrylate-co-vinylpyrrolidone) system”. Rodríguez-Lorenzo, L.; García-Carrodegua R.; Rodríguez, M.A.; de Aza, S.; Jiménez, J.; Parra, J.; López-Bravo, A.; San Román, J. (Oral communication).

FIRST INTERNATIONAL CONGRESS OF HISTOLOGY AND TISSUE ENGINEERING. Alcalá de Henares, España. Septiembre, 14-17, 2005.

“Polymers based on Trifusal as anti-thrombogenic coatings for vascular devices. A new

generation of pharmacologically active polymeric systems". San Román, J.; Rodríguez, G.; Gallardo, A.; Fernández, M.; Aguilar, M.R. (Invited lectured).

"Reaction of bone tissue after lesion. A histological and morphometric study of the albino rat hind limb". Pérez de la Cruz, M.A.; Criado, A.; Aboy Lorenzo, J.A.; Vázquez, B.; San Román, J.; De Pedro Moro, J.A.; Collía, F.; Carrascal, E. (Poster).

"Correlative radiological, histological and morphometric study of human femur heads". Pérez de la Cruz, M.A.; Martín, A.P.; Salvado, M.; De Pedro Moro, J.A.; Vázquez, B.; San Román, J.; Collía, F.; Carrascal, E. (Poster).

2ND TUTORIAL ALEA JACTA EST (Marie Curie Fellowships for Early Stage Research Training Programme). Antalia, Turquía. Octubre 18-19, 2005.

"Biodegradable polymers for tissue engineering. What is available?". San Román, J. (Oral communication).

EUROPEAN SYMPOSIUM ON BIOPOLYMERS ESBP05. Madrid, España. Noviembre 24-25, 2005.

"Polymeric systems derived from chitosan of biomedical interest". San Román, J.; Gallardo, A.; Elvira, C.; Aguilar, M.R.; Fernández, M.; López-Bravo, A.; Peniche, C.; De Queiroz, A.A.; Abraham, G. (Invited lectured).

III ARGENTINE-CHILEAN POLYMER SYMPOSIUM. Los Cocos, Córdoba, Argentina. Diciembre 4-7, 2005.

"Polymeric hydrogels as supports for the controlled release of growth factors". San Román, J.; Gallardo, A.; García-Esteo, F.; Pascual, G.; García Honduvilla, N.; Bellón, J. M.; Buján, J. (Oral communication).

"Smart polymers with dual sensitivity derived from pyrrolidine and pyrrolidone". González, N.; Elvira, C.; San Román, J. (Oral communication).

"PNIPAM crosslinked with a biodegradable pseudotriptide". Gallardo, A.; Pérez, P.; San Román, J. (Oral communication).

"Síntesis y caracterización de matrices poliméricas porosas del tipo rods y su aplicación en la liberación controlada de medicamentos". Arrúa, D.; Gallardo, A.; San Román, J.; Álvarez, C.I. (Oral communication).

3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENCE AND TECHNOLOGY OF COMPOSITE MATERIALS. COMAT 2005. Buenos Aires, Argentina. Diciembre 11-15, 2005.

"Design and application of bioactive polymeric coatings with antithrombogenic properties in

vascular devices and coronary stents". San Román, J.; Rodríguez, G.; Gallardo, A.; Fernández, M.M.; Aguilar, M.R. (Invited lecture).

"Nanostructured gels and membranes sensitive to magnetic fields". Mijangos, C. (Invited lecture).

18TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF CERAMICS IN MEDICINE. Kyoto, Japón. Diciembre 4-8, 2005.

"Incorporation and effects of 2nd and 3rd generation bisphosphonates onto hydroxyapatite". Rodríguez Lorenzo, L.M.; Gross, K.; Vázquez, B.; San Román, J. (Poster).

"Wollastonite-poly(ethylmethacrylate-co-vinylpyrrolidone) nanostructured materials: biocompatibility and mechanical properties". Rodríguez Lorenzo, L.M.; García-Carrodegua, R.; Rodríguez, M.A.; de Aza, S.; Jiménez, J.; López-Bravo, A.; Fernández, M.; San Román, J. (Oral communication).

NANOFUN-POLY, 2ND WORKSHOP. Madrid, España. Marzo 14-15, 2005.

"Modification of polymer surfaces. Characterization and applications". Reinecke, H.; Tiemblo, P.; Navarro, R.; Mijangos, C.; García, N. (Oral communication).

"Preparation of PVC-montmorillonite nanocomposites". Reinecke, H.; Navarro, R.; Tiemblo, P.; García, N.; Mijangos, C. (Poster).

"Developing magnetic applications of novel nanostructured gels". Mijangos, C.; Hernández, R.; López, D.; Sanz, R.; Vázquez, M. (Communication).

"Glucosa oxidase loaded polyacrilamide hydrogels and the evaluation of their properties as glucosa sensors". López-Cabarcos, E.; Fernández, E.; López, D.; Mijangos, C. (Poster).

"Tuning the structure and viscoelastic properties of the agarose-polyacrilamide IPNs". Fernández, E.; López, D.; Mijangos, C. (Poster).

NANOFUN-POLY, 3RD WORKSHOP. Praga, República Checa. Noviembre 2005.

"Effect of silica nanoparticles on the thermal stability of PMMA". García, N.; Reinecke, H.; Tiemblo, P.; Guzmán, J.; Corrales, T.; Peinado, C. (Oral communication).

"Preparation and characterization of agarose polyacrilamide interpenetrating hydrogels". López, D.; Fernández, E.; Mijangos, C. (Oral communication).

"Nanocompounds based on magnetic particles and PVA hydrogels". Goiti, E.; Hernández, R.; López, D.; Vázquez, M.; Mijangos, C. (Oral communication).

RELACIONES INTERNACIONALES, GESTION DE LA RED DE EXCELENCIA, CSIC. Madrid, España. Abril 2005.

“Nanostructured functional polymers and nanocomposites”. Mijangos, C. (Invited lectured).

TRADE COMMISSION AND INVESTMENT DEPARTMENT. Nueva York, EE.UU., Mayo 2005.

“Cutting-edge new materials activities happening in Spain today”. Mijangos, C. (Invited lectured).

Departamento de Química y Propiedades de Materiales Polímeros

MACRO GROUP YOUNG RESEARCHERS CONFERENCE. Sheffield, Reino Unido. 31 Marzo-1 Abril, 2005.

“Amphiphilic block copolymers synthesis via transition living radical polymerization”. Muñoz-Bonilla, A.; Limer, A.; Fernández-García, M.; Haddleton, D.M. (Poster).

INTERNATIONAL WORKSHOP ON PRACTICAL APPLICATIONS OF CHEMILUMINESCENCE AT THE OXIDATION OF POLYMERS. Smolenice, Eslovaquia. Octubre, 2005.

“Role of the inter-phase dynamics in the thermal stability of isotactic polypropylene”. Hoyos, M.; Tiemblo, P.; Gómez-Elvira, J.M.; Matisova-Rychlá, L.; Rychly, J. (Invited lectured).

Departamento de Química y Tecnología de Elastómeros

1ST NANOFUN-POLY WORKSHOP. Dresde, Alemania. Enero 28-29, 2005.

“Synthesis of organolayered silicate/natural rubber nanocomposites”. López Manchado, M.A. (Poster).

1ST INTERNACIONAL SYMPOSIUM ON NANOSTRUCTURED AND FUNCTIONAL POLYMER-BASED MATERIALS AND COMPOSITES. Dresde, Alemania. Abril 24-27, 2005.

“Carbon nanotubes as filler for polypropylene based nanocomposites”. Biagiotti, J.; López Manchado, M.A.; Valentín, L.; Kenny, J.M. (Oral communication).

XXVI ENCUESTRO NACIONAL AMIDIQ. Acapulco, México. Mayo 3-6, 2005.

“Preparación, microestructura y propiedades mecánicas de nanocomposites HDPE/EPDM-arcilla”. Zitzumbo, R.; Alonso, R.; Arroyo, M.; López-Manchado, M.A.; Avalos, F.; Ortiz, J.C. (Oral communication).

5º CONGRESO IBEROAMERICANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MEMBRANAS (CITEM 2005). Valencia, España. Julio 6-8, 2005.

“Caracterización superficial de membranas parcialmente pirolizadas para separación de gases”. Lozano, A.; Marcos, A.; Recio, R.; L. Palacio, P. Prádanos, A. Hernández. (Poster).

INTERNATIONAL RUBBER CONFERENCE. Yokohama, Japón. Septiembre 2005.

“Study of rubber-filler interaction by measurement of freezing point depression of solvents”. Valentín, J. L.; López Manchado, M.A.; Fernández, A.; Ibarra, L.; Rodríguez, A.; González, L. (Oral communication).

XVII CONVEGNO NAZIONALE DELL'ASSOCIAZIONE ITALIANA DI SCIENZA E TECNOLOGIA DELLE MACROMOLECOLE. Nápoles, Italia. Septiembre 11-15, 2005.

“Development and characterization of PET based nanocomposites”. Biagiotti, J.; López-Manchado, M.A.; Arroyo, M.; Kenny, J.M. (Poster).

V CONVEGNO NAZIONALE SULLA SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI. Cagliari, Italia. Septiembre 26-29, 2005.

“Morphology and crystallization kinetic of carbon nanotubes/poly(ethylene terephthalate) nanocomposites”. Biagiotti, J.; Valentini, L.; López-Manchado, M.A.; Valentín, J.L.; Arroyo, M.; Kenny, J.M. (Poster).

XVIII CONGRESO NACIONAL DE POLÍMEROS DE MÉXICO (SPM2005). Puerto Vallarta, México. Octubre 18-21, 2005.

“Poli(éster-uretano-urea)s bioreabsorbibles de PCL y L-lisina. Efecto del peso molecular de PCL y del porcentaje de L-lisina”. Marcos-Fernández, A.; Ramírez, D.; Abraham, G.A., Gallardo, A.; San Román, J. (Oral communication).

“Síntesis y caracterización de la poli(ϵ -caprolactona) y copoliésteres por catálisis de compuestos de molibdeno”. Báez, J.E.; Marcos-Fernández, A.; Martínez-Richa, A. (Oral communication).

3RD NANOFUN-POLY WORKSHOP. Praga, República Checa. Noviembre 11-12, 2005.

“Effects of the entanglements on the properties of rubber compounds”. Valentín, J.L.; López-Manchado, M.A.; Arroyo, M. (Poster).

Grupo de Materiales Compuestos y Electroactivos

6TH ADVANCED BATTERIES AND ACCUMULATORS INTERNACIONAL CONFERENCE (ABA-6). Brno, República Checa. Octubre 2005

“Electrochemical characterization of supercapacitors based on sol-gel synthesized polypyrrole/iron oxide nanocomposites”. Morales, E.; Acosta, J.L.; Del Río, C.; De Zea Bermúdez, V.; Goncalves, C. (Poster).

3.5.2. CONGRESOS Y REUNIONES NACIONALES / NATIONAL SYMPOSIA AND MEETINGS

Departamento de Física e Ingeniería de Polímeros

IX REUNIÓN DEL GRUPO ESPECIALIZADO DE POLÍMEROS. Jaca (Huesca). Septiembre 11-15, 2005.

“Modificación superficial de polipropileno mediante plasmas de baja presión”. Martín, Z.; Fanegas, N.; Jiménez, I.; Ellis, G.; Gómez, M.A. (Cartel)

“Balance impacto/rigidez en mezclas ternarias de polipropileno y elastómeros”. Fanegas, N.; Gómez, M.A.; Ellis, G.; Jiménez, I.; Marco, C. (Cartel).

“Nanocompuestos con matriz de polibuteno isotáctico”. Fanegas, N.; Gómez, M.A.; Ellis, G.; Marco, C.; Jiménez, I.; Flores, A.; Azzurri, F.; Alfonso, G.C. (Cartel).

2ª REUNIÓN AUSE (ASOCIACIÓN USUARIOS SINCROTRÓN ESPAÑOL). El Escorial (Madrid). Septiembre 28-30, 2005.

“Estudio SAXS/WAXS del comportamiento de cristalización y fusión del polipropileno isotáctico cargado con serrín”. Martín, Z.; Bouza, R.; Gómez, M.A.; Marco, C.; Barral, L. (Cartel).

“X-ray Absorption study of boron carbonitride compounds”. Caretti, I.; Camero, M.; Gago, R.; Jiménez, I. (Cartel).

XXX REUNIÓN BIENAL DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA. Santiago de Compostela. Septiembre 2005.

“Análisis de la cristalización dinámica de compuestos de polipropileno y derivados de madera”. Bouza, R.; Marco, C.; Martín, Z.; Gomez, M.A.; Barral, L. (Cartel).

Departamento de Fotoquímica de Polímeros

VII CONGRESO DE FOTOQUÍMICA. Logroño, España. Junio 2005.

"Aplicación de sondas fluorescentes en el estudio de polímeros", Peinado, C. (Conferencia invitada).

"Fluorescencia dual en derivados de 4'-dimetilamino-estiriladiacinas". Martín, V.; Bosch, P.; Peinado, C. (Comunicación oral).

“Síntesis y estudio fotofísico de dendrímeros fluorescentes y su aplicación como sensores de pH”. Villavieja, M.M.; Corrales, T.; Bosch, P. (Comunicación oral).

"Deposición por láser pulsado de polímeros dopados con sondas fluorescentes: aplicación a filmes sensores medioambientales". Rebollar, E.; Oujja, M.; Corrales, T.; Villavieja, M.M.; Bosch, P.; Castillejo, M. (Cartel).

"Optimización de las propiedades láser del Pirrometeno 567 en polímeros fluorados". García, O.; Del Agua, D.; García-Moreno, I.; Costela, A.; Sastre, R. (Cartel).

"Nuevas matrices orgánicas sililadas para láseres de colorante altamente fotoestables". Del Agua, D.; García, O.; Sastre, R.; Costela, A.; García-Moreno, I. (Comunicación oral).

MATERIALES COMPUESTOS 2005. Valencia, España. Junio 2005.

"Preparación de nanocomposites poliméricos por irradiación UV: estabilidad térmica y propiedades ópticas". García-Casas, M.J.; Corrales, T.; Serna, R.; Peinado, C. (Comunicación oral).

IX REUNIÓN DEL GRUPO ESPECIALIZADO DE POLÍMEROS. NUEVAS FRONTERAS EN POLÍMEROS. Jaca, España. Septiembre 2005.

"Estabilidad térmica de copolímeros de bloque hidrogenados de poli(estireno-*b*-etileno-butileno-*b*-estireno), SEBS, sometidos a tratamientos con ozono". Peinado, C.; Corrales, T.; Catalina, F.; Sandín, R.; García-Casas, M.J.; Serrano, L.; Barrio, J.A.; Ruiz Santaquiteria, V.; Parellada, M.D. (Cartel).

"Nuevas aplicaciones de la quimioluminiscencia en polímeros". Corrales, T.; Peinado, C.; Catalina, F. (Comunicación oral).

"Preparación de copolímeros anfífilicos de bloque por ATRP basados en policaprolactona". San Miguel, V.; Haddleton, D.M.; Catalina, F.; Peinado, C. (Cartel).

"Estudio de la estabilidad térmica, propiedades ópticas y cinética de reacción de nanocomposites poliméricos". Corrales, T.; García-Casas, M.J.; Peinado, C.; Serna, R. (Cartel).

"Nuevos dendrímeros funcionalizados con acridina. Aplicación como sensores de acidez". Villavieja, M.M.; Corrales, T.; Bosch, P. (Cartel).

"Morfología y estabilidad térmica de polímeros metacrílicos con nanopartículas de sílice". García, N.; Tiemblo, P.; Corrales, T.; Peinado, C.; Reinecke, H.; Guzmán, J. (Cartel).

"Nuevos polímeros híbridos obtenidos a partir de metacrilato de 2-hidroxietilo con proporciones crecientes de un alcóxido trifuncional y evaluación de su comportamiento como láseres de colorante en estado sólido". García, O.; Del Agua, D.; Sastre, R.; Costela, A.; García-Moreno, I. (Cartel).

"Aplicación de polímeros sililados como matrices para láseres de colorante en estado sólido altamente fotoestables". Del Agua, D.; García, O.; Sastre, R.; Costela, A.; García-Moreno, I. (Comunicación oral).

XX CONGRESO NACIONAL DE MICROBIOLOGÍA (SEM). Cáceres, España. Septiembre 18-22, 2005.

"Biodegradación de emulsiones fotográficas por bacterias. Estudio mediante el método indirecto de impedancia". Abrusci, C.; Marquina, D.; Santos, A.; Del Amo, A.; Catalina, F. (Poster).

7^A REUNIÓN RED TEMÁTICA DEL CSIC PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL. Madrid y Aranjuez, España. Diciembre 12-13, 2005.

"Microanálisis de película cinematográfica mediante espectroscopía de ruptura inducida por láser". Abrusci, C.; Gaspard, S.; Oujja, M.; Rebollar, E.; Del Amo, A.; Catalina, F.; Castillejo, M. (Cartel).

"Estudio de biodegradación de emulsiones fotográficas por bacterias mediante el método indirecto de impedancia". Abrusci, C.; Marquina, D.; Santos, A.; Del Amo, A.; Catalina, F. (Cartel).

Departamento de Química Física de Polímeros

IX REUNIÓN DEL GEP: NUEVAS FRONTERAS EN POLÍMEROS. Jaca (Huesca, España). Septiembre 11-15, 2005.

"Efecto del agente nucleante sobre las propiedades ópticas y mecánicas de polipropileno metalocénico". López-Majada, J.M.; Benavente, R.; Pérez, E.; Cerrada, M.L.; Pereña, J.M.; Peña, B. (Comunicación oral).

"Evolución de la estructura cristalina y amorfa del polipropileno sindiotáctico". Arranz-Andrés, J.; Cerrada, M.L.; Benavente, R.; Pérez, E.; Ribeiro, R. (Cartel).

"Effect of different nucleating agents on the structure and properties of isotactic polypropylene". Krache, R.; Benavente, R.; Pérez, E.; Cerrada, M.L.; Pereña, J.M.

"Propiedades térmicas de polipropilenos metalocénicos irradiados". Cerrada, M.L.; López-Majada, J.M.; Benavente, R.; Pérez, E. (Cartel).

"Copolíesteres cristales líquidos" Rodríguez-Amor, V.; Fernández-Blázquez, J.P.; Bello, A.; Cerrada, M.L.; Pérez, E. (Cartel).

"Nanocomposites de polipropileno sindiotáctico y su comportamiento frente a la irradiación". Cerrada, M.L.; Rodríguez-Amor, V.; Pérez, E. (Cartel).

"El espectro de tiempos de retardo como herramienta para la deconvolución de medidas de espectroscopia dieléctrica". Álvarez, C.; Lorenzo, V.; Riande, E. (Cartel).

"Estudio FTIR de las interacciones entre arcillas y agentes de acoplamiento en nanocomposites de polipropileno". Martínez Urreaga, J.; de la Orden, M.U.; Álvarez, C.; Cerrada, M.L.; Pérez, E.; Lorenzo, V.; González, M. (Cartel).

"Influencia del compatibilizante en mezclas de copolímeros de etileno-norborneno y alcohol vinílico-etileno". Hermida, I.; Benavente, R.; Cerrada, M.L. (Cartel).

"Gamma irradiated polypropylene investigated by microindentation and positron annihilation methods". Zamfirova, G.; Misheva, M.; Gaydarov, V.; Nedkov, E.; Pereña, J.M. (Cartel).

"Estudio por MDSC del envejecimiento físico de un poliéster cristal líquido". Fernández-Blázquez, J.P.; Bello, A.; Pérez, E. (Comunicación oral).

"Swelling monitorization of poly(N-isopropylacrylamide-co-methacrylic acid) copolymers by magnetic resonance imaging (MRI)". Quijada-Garrido, I.; Prior-Cabanillas, A.; Garrido, L.; Barrales-Rienda, J.M. (Cartel).

"Estudio comparativo de la solubilidad de gases en cauchos reforzados con cargas de celulosa y mica". López-González, M.M.; Reis-Nunes, R.C.; Riande, E. (Cartel).

2^A REUNIÓN NACIONAL DE USUARIOS DE RADIACIÓN SINCROTRÓN. El Escorial (Madrid, España). Septiembre 28-30, 2005.

"Transformación de la estructura de un polipropileno heterofásico mediante procesos de estirado". Arranz-Andrés, J.; Cerrada, M.L.; Benavente, R.; Pérez, E. (Poster).

"Cristalización de iPP metalocénico en presencia de agente nucleante". López-Majada, J.M.; Pereña, J.M.; Cerrada, M.L.; Pérez, E.; Benavente, R.; Peña, B. (Poster).

"Efecto del TiO₂ en la estructura de un copolímero de alcohol vinílico-etileno". Cerrada, M.L.; Pérez, E.; Fernández-García, M.; Sánchez-Chaves, M.; Belver, C.; Fernández-García, M. (Poster).

"Caracterización termotrópica de un poliéster cristal líquido". Fernández-Blázquez, J.P.; Bello, A.; Pérez, E. (Poster).

XIV CONGRESO NACIONAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA TERAPÉUTICA. Bilbao y Leioa, España. Septiembre 13-16, 2005.

“Diseño y síntesis de derivados glucosilados de dopamina y estudio de su transporte en eritrocitos humanos mediado por el GLUT-1. García, I.; Garrido, L.; Nieto, O.; Fernández-Mayoralas, A. (Ponencia).

XI CONGRESO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE BIOLOGÍA CELULAR. Cádiz, España. Noviembre 3-6, 2005.

“Crecimiento de queratinocitos humanos en membranas flexibles de PHBV[p]-MEC para su uso en trasplante cutáneo”. Gago, N.; Cano, P.; Jadraque, M.; Martín, M.; Garrido, L.; Serrano, F.; Izeta, A.; Bernad, A. (Poster).

XXX REUNIÓN BIENAL DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA. Ourense, España. Septiembre 2005.

“Formulación de la dependencia de la cristalinidad en la Sorción de un gas en membranas semicristalinas”. Compañ. V.; López-González, M.M.; Del Castillo, L.F.; Díaz-Calleja, R.; Riande, E. (Comunicación oral).

Departamento de Química Macromolecular

IX REUNIÓN DEL GRUPO ESPECIALIZADO DE POLÍMEROS (GEP 2005). Jaca (Huesca). Septiembre 11-15, 2005.

“Caracterización del polímero 6F6F en separación de gases. Relación entre la morfología de membrana y sus propiedades de permeación”. Recio, R.; Prádanos, P.; Hernández, A.; Tejerina, F.; Lozano, A.E.; Campa, J.G. de la; Abajo, J. de. (Poster).

“Caracterización Dieléctrica de Poliamidas Aromáticas. Origen de la relajación β ”. Ayala, V.; Lozano, A.E.; Abajo, J. de; Ezquerro, T.; Campa, J.G. de la. (Comunicación oral).

“Nuevos polímeros sensibles al pH y a la temperatura. Aplicaciones analíticas y como biomateriales”. González, N.; Elvira, C.; Cifuentes, A.; San Román, J. (Comunicación oral).

“Fármacos poliméricos para la liberación controlada de anti-agregantes plaquetarios: análisis de mecanismo de liberación”. Rodríguez, G.; Gallardo, A.; Fernández, M.; San Román, J. (Poster).

“Sistemas poliméricos hidrofílicos con grupos ionizables y su aplicación como biomateriales”. Aguilar, M.R. (Conferencia invitada).

“Confocal Raman microspectroscopy: calculation of corrected depth profiles of wet-chemically modified polymer films”. Reinecke, H.; Navarro, R.; Gallardo, A. (Poster).

“Redes interpenetradas de polialcohol vinílico y poliácido acrílico. Estudio de la miscibilidad y de la dinámica molecular”. López, D.; Hernández, R.; Mijangos, C.; Pérez, E. (Poster).

“Estructuras híbridas basadas en PVA y partículas magnéticas”. Goiti, E.; Hernández, R.; López, D.; Vázquez, M.; Mijangos, C. (Poster).

11 JORNADAS DE ANÁLISIS INSTRUMENTAL (JAIS). Barcelona, España. Noviembre, 2005.

“Capillary electrophoresis-mass spectrometry of a new crosslinker with acrylic functionality”. Simó, C.; Pérez, P.; Neusüb, C.; Pelzing, M.; San Román, J.; Gallardo, A.; Cifuentes, A. (Poster).

“Comparison of various polymers as physiscal coatings for capillary electrophoresis”. Erny, G. L.; Elvira, C.; San Román, J.; Cifuentes, A. (Poster).

XXVIII SIMPOSIO ANUAL DE LA SOCIEDAD IBÉRICA DE BIOMECÁNICA Y BIOMATERIALES. Cáceres, España. Noviembre 3-5, 2005.

“Comportamiento biológico de cementos óseos acrílicos con compuestos anti-oxidantes derivados de la vitamina E”. Calvo-Fernández, T.; Parra, J.; Vázquez, B.; López-Bravo, A.; Pérez de la Cruz, M.A.; De Pedro, J.A.; San Román, J. (Comunicación oral).

“Liberación local de medicamentos mediante inyección de sistemas acrílicos autocurables”. Vázquez, B.; San Román, J. (Conferencia invitada).

“Sistemas inteligentes como soportes de liberación de compuestos farmacológicos”. Elvira, C.; González, N.; San Román, J. (Conferencia invitada).

Departamento de Química y Propiedades de Materiales Polímeros

IX REUNIÓN DEL GEP. NUEVAS FRONTERAS EN POLÍMEROS. Jaca, Huesca. Septiembre 11-15, 2005.

“Estudios de agregación de copolímeros de bloque sintetizados mediante polimerización radical controlada”. Muñoz-Bonilla, A.; Haddleton, D.M.; Cerrada, M.L.; Fernández-García, M. (Poster).

“Caracterización estructural de copolímeros de alcohol vinílico-etileno modificados”. Sánchez-Chaves, M.; Fernández-García, M.; Cerrada, M.L. (Poster).

“Polímeros derivados de α -hidroximetilacrilato de etilo obtenidos mediante proceso RAFT”. Bordegé, V.; Cuervo-Rodríguez, R.; Fernández-García, M. (Poster).

“Estudio del proceso de curado de una resina basada en un copolímero de metacrilato de glicidilo bien definido”. Cañamero, P.F.; de la Fuente, J.L.; Fernández-García, M. (Poster).

“Copolímeros de alcohol vinílico-etileno: Reacciones de activación e incorporación de compuestos bioactivos”. Ruiz-Orta, C.; Fernández-García, M.; Sánchez-Chaves, M. (Comunicación oral).

Departamento de Química y Tecnología de Elastómeros

2ND NANOSPAIN WORKSHOP. Barcelona, España. Marzo 14-17, (2005).

“Rubber/layered silicate nanocomposites”. Valentín, J.L.; López Manchado, M.A.; Herrero, B.; Arroyo, M. (Poster).

VI CONGRESO NACIONAL DE MATERIALES COMPUESTOS. Valencia, España. Junio 2005.

“Nanocomposites de caucho de butadieno-acrilonitrilo (NBR) reforzado con nanofibras de carbono. Efecto del tratamiento superficial”. Valentín, J.L.; López Manchado, M.A.; Posadas, P.; Ibarra, L.; Alexander, F; Pireaux, J.J. (Comunicación oral).

IX REUNIÓN DEL GRUPO ESPECIALIZADO DE POLÍMEROS (GEP). Jaca, España. Septiembre 11-15, 2005.

“Cristalización inusual del caucho natural en presencia de nanopartículas”. López Manchado, M.A.; Valentín, J.L.; Sánchez Cortés, S.; Arroyo, M. (Comunicación oral).

“Estudio de la interfase carga-caucho a través de la depresión del punto de congelación de disolventes”. Valentín, J.L.; López Manchado, M.A.; Rodríguez, A.; Ibarra, L.; González, L. (Poster).

“Poli(éster-uretano-urea)s bioreabsorbibles portadores de L-lisina”. Bufa, F.; Abraham, G.A., Marcos-Fernández, A.; Valentín, J.L.; Cuadrado, T.R.; San Román, J. (Poster).

“Poli(ϵ -caprolactona) dioles sintetizados con un catalizador de molibdeno para su empleo en poliuretanos biodegradables”. Báez, J.E.; Marcos Fernández, A.; Lebrón, R.; Martínez-Richa, A. (Poster).

“Síntesis y caracterización de copoliésteres derivados de lactonas con funcionalización asimétrica en sus grupos terminales”. Báez, J.E.; Marcos Fernández, A.; Lebrón, R.; Martínez-Richa, A. (Comunicación oral).

XI JORNADA TÉCNICA DEL CONSORCIO NACIONAL INDUSTRIALES DEL CAUCHO. Zaragoza, España. Octubre 20, 2005.

“Preparación y caracterización de nanocomposites elastoméricos”. López Manchado, M.A. Arroyo, M.; Herrero, B.; Valentín, J.L. (Conferencia invitada).

“Reforzamiento de caucho con negros y cargas blancas”. Valentín, J.L.; González, L; Ibarra L; Rodríguez, A; Marcos-Fernández, A.; Mora Barrantes, I. (Conferencia invitada).

Grupo de Materiales Compuestos y Electroactivos

IX REUNIÓN DEL GRUPO ESPECIALIZADO DE POLÍMEROS (GEP) (RSEQ, RSEF). Jaca (Huesca), Septiembre 2005.

“Efecto de la sulfonación en la estructura y propiedades de mezclas basadas en polisulfonas”. Linares, A.; Acosta, J.L.; Benavente, R. (Poster).

“Conductores híbridos iónicos/electrónicos basados en copolímeros de poli(3-feniltiofeno)”. Chojnacka, J.; Morales, E.; Acosta, J.L. (Poster).

“Materiales poliméricos compuestos como nuevos materiales en pilas de combustible”. Nacher, A.; Acosta, J.L. (Poster).

“Materiales poliméricos avanzados como membranas de conducción protónica. Caracterización micro estructural y eléctrica”. García Escribano, P.; Acosta, J.L. (Poster).

“Preparación y caracterización de membranas electrolíticas de poro relleno y tratadas con plasma para DMFC”. Navarro Gilabert, A.; Del Río, C.; Acosta, J.L. (Poster).

3.5. PATENTES / PATENTS

POLÍMEROS PORTADORES DE TRIFLUSAL PARA RECUBRIMIENTO DE STENTS / POLYMERS BEARING TRIFUSAL FOR COATING OF STENTS

Número: EP05380204.7

País: Europa, con extensión mundial.

Fecha solicitud: 1/02/05

Fecha: concesión: 21/09/05

Situación: En explotación

Titular: J. Uriach & Cía S.A.

Inventores del CSIC: Dres. Julio San Román del Barrio, Gema Rodríguez Crespo, María del Mar Fernández Gutiérrez y Alberto Gallardo Ruiz.

3.6. COLABORACIONES CON CENTROS NACIONALES Y EXTRANJEROS / COLLABORATIONS WITH OTHER SPANISH AND FOREIGN INSTITUTIONS

Departamento de Física e Ingeniería de Polímeros

“Propiedades en estado sólido de mezclas y compuestos de PP”. Departamento de Ciencia y Tecnología de Polímeros. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad del País Vasco, San Sebastián. Carlos Marco, M^a Ángeles Gómez, Gary Ellis y Milagros Cortazar.

“Materiales basados en polibuteno”. Departamento de Química y Química Industrial, Universidad de Génova, Italia. M^a Ángeles Gómez, Gary Ellis, Carlos Marco, Giancarlo Alfonso y Fiorenza Azzurri.

“Mezclas a partir de nanoestructuras”. Departamento de Ciencia de Polímeros, Universidad de Carolina del Norte, Estados Unidos. M^a Ángeles Gómez, Gary Ellis, Carlos Marco, Ignacio Jiménez, Gerardo Martínez Albillos, Cristian Rusa, Mariana Rusa, Alan Tonelli y Maurice Balik.

“TSDC en mezclas de poliolefinas funcionalizadas”. Departamento de Física, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela. M^a Ángeles Gómez Rodríguez, Carlos Marco y Estrella Laredo.

“Colodión”. Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC). Madrid, España. Gary Ellis, Celia Martínez y Javier García Guinea.

“Microscopia IR por radiación sincrotrón: Desarrollos en materiales poliméricos”. SYNCHROTRON SOLEIL, París, Francia. Gary Ellis y Paul Dumas.

“Estructura y propiedades vibracionales de polifosfacenos quirales”. Departamento de Química, Universidad de Oviedo, España. Gary Ellis y Francisco Javier García Alonso.

“Recubrimientos”. Instituto de Ciencias de Materiales (CSIC), Madrid. Ignacio Jiménez (ICTP-CSIC) y José M. Albella.

Departamento de Fotoquímica de Polímeros

“Estudio de las propiedades ópticas de nanocomposites poliméricos preparados por fotopolimerización de formulaciones acrílicas y nanocargas de sílice”. Instituto de Óptica. España. Carmen Peinado, Teresa Corrales, Fernando Catalina, María Jesús García Casas y Rosalía Serna.

“Fluorescence, fluorescent probes and chemiluminescence monitoring of cross-linking and decross-linking of polymers”. Academia de Ciencias de Eslovaquia. Teresa Corrales, Carmen Peinado, Paula Bosch, María Jesús García Casas, Ivan Lukáč y Csaba Kosa.

"Desarrollo de nuevos sistemas fotoiniciadores de polimerización". Universidad Metropolitana de Manchester, Reino Unido. Fernando Catalina, Carmen Peinado, Teresa Corrales, Norman S. Allen y Michele Edge.

"Estudios de biodegradación de películas cinematográficas. Empleo de técnicas fotoquímicas". Filmoteca Española, Universidad Complutense de Madrid, Laboratorios FOTOFILM. España. Fernando Catalina, Teresa Corrales, Paula Bosch, Domingo Marquina (UCM), Antonio Santos (UCM), Concepción Abrusci (UCM) y Alfonso del Amo (FE).

"Sensores fluorescentes para detección de contaminantes". Instituto de Química-Física "Rocasolano" (CSIC). Madrid, España. Paula Bosch, Teresa Corrales, Fernando Catalina, Carmen Peinado, María del Mar Villavieja, Marta Castillejo, Esther Rebollar y Mohamed Oujja.

"Estudios de degradación de policaprolactona en ausencia y en presencia de fibroblastos". Facultad de Farmacia (UCM). Madrid, España. Teresa Corrales, Juan Peña, Isabel Izquierdo-Barba, Antonio L. Doadrio y María Vallet-Regí.

"Fluorescent dendrimeric sensors for molecular recognition". Universidad de Eindhoven. Holanda. Paula Bosch, Teresa Corrales, María del Mar Villavieja, Egbert W. Meijer y Th. Chang.

"Synthesis of block copolymers via atom transfer radical polymerization". Universidad de Warwick, Inglaterra. Carmen Peinado, Verónica San Miguel, David Haddleton y Adam Limer.

"Synthesis of heparine modified hydrogels". Universidad de Colorado, EE.UU. Sara Pedrón, Paula Bosch, Carmen Peinado y Kristi Anseth.

"Evaluación fotofísica de dendrímeros fluorescentes". Universidad de Bolonia, Italia. Paula Bosch, Teresa Corrales, María del Mar Villavieja, Vincenzo Balzani y Paola Ceroni.

"Síntesis secuencial de nuevos nanomateriales híbridos basados en aerogeles de sílice". Instituto de Ciencia de Materiales (CSIC), Bellaterra, Barcelona. Roberto Sastre, Olga García, A. Roig, E. Mollins y David del Agua.

"Caracterización fotofísica de colorantes láser en matrices híbridas orgánico-inorgánicas". Universidad de Regensburg, Alemania. Roberto Sastre, Olga García, David del Agua y A. Penzkofer.

"Estudio y desarrollo de nuevos materiales dentales fotopolimerizables". Centro de Biomateriales, Universidad de La Habana, Cuba; Facultad de Odontología, Universidad de Granada; Instituto de Cerámica y Vidrio, (CSIC), Madrid. Roberto Sastre, Olga García, Natalia Davidenko, R. Carrodeaguas, M. Toledano y S. de Aza.

"Polímeros fotosensibles y sus aplicaciones optoelectrónicas". Instituto de Química-Física "Rocasolano" (CSIC); Instituto de Química Orgánica General (CSIC), Madrid; Universidad del País Vasco, Bilbao; Universidad Miguel Hernández, Elche (Alicante). Roberto Sastre, Olga García, David del Agua, Inmaculada García-Moreno, Alfonso Costela, Clara Gómez, Marta Álvarez; Francisco Amat, Marta Liras; I. López Arbeloa, F. López Arbeloa, J. Bañuelos; A. Fimia, L. Carretero y S. Baya.

"Sistemas fotopolimerizables como matrices cristal-líquido". Departamento de Química, Universidad Nueva de Lisboa, Portugal. Roberto Sastre, Olga García y Madalena Dionisio.

Departamento de Química Física de Polímeros

"Materiales Polímeros Nanoestructurados de Altas Prestaciones". Escuela Superior de Ingenieros Industriales, Universidad Politécnica de Madrid. España. M^a Luisa Cerrada, Rosario Benavente, Ernesto Pérez, José Manuel Pereña, Antonio Bello, Cristina Álvarez, Vicente Lorenzo, J. Martínez Urreaga, M. U. de la Orden, M. González.

"Polioléfinas metalocénicas funcionalizadas con grupos polares: síntesis, caracterización estructural y estudio de propiedades". Instituto Superior Técnico de Lisboa, Portugal. M^a Luisa Cerrada, Rosario Benavente, Ernesto Pérez, José Manuel Pereña, Antonio Bello, Rosario Ribeiro, Joao Dórdio Gonçalves y Refoios de Noroña.

"Propiedades mecánicas de polímeros y copolímeros de polipropileno sintetizados con catalizadores metalcénicos". Universidad de Chile, Chile. Rosario Benavente, Ernesto Pérez, José Manuel Pereña, M^a Luisa Cerrada, Antonio Bello, Raúl Quijada, Jaime Retuert y M. Yazdani.

"Preparación y caracterización de celulosas modificadas hidrofóbicamente". Universidad Autónoma de Puebla, México. Ernesto Pérez, Antonio Bello, José Manuel Pereña, Rosario Benavente, M^a Luisa Cerrada, Delia López-Velázquez y J.R. Juárez.

"Polímeros moldeados por inyección". Institute of Metal de Bulgarian Academy of Sciences de Sofia, Bulgaria. M^a Luisa Cerrada, Antonio Bello, Ernesto Pérez, Rosario Benavente, Nikola Touleshkov, George Kotzev, Strashimir Djoumaliisky, Many Krasteva y Mario Illiev.

"Estructura y propiedades mecánicas de nuevos materiales polímeros". Higher Institute of Transport Engineering "T. Kableshkov" de Sofia, Bulgaria. J.M. Pereña, M^a Luisa Cerrada, Ernesto Pérez, Rosario Benavente, Galina Zamfirova, M. Misheva y T. Grigorov.

"Transition metal catalyzed homo- and copolymerizations of cycloalkenes and functionalized olefins". Istituto di Chimica delle Macromolecole, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Milán, Italia; Fakultät für Chemie, Universität de Konstanz, Alemania; Department of Chemistry, University College de Dublín, Irlanda; Institut für Chemische Technologie Organischer Stoffe, Technische Universität de Graz, Austria; Freiburger Materialforschungszentrum und Institut für Makromolekulare Chemie, Universität Freiburg, Alemania; Dept. Engenharia

Química, Instituto Superior Técnico de Lisboa, Portugal. Ernesto Pérez, Antonio Bello, José Manuel Pereña, Rosario Benavente, M^a Luisa Cerrada, Grupo de la Dra. I. Tritto, Grupo del Prof. H. Brintziner, Grupo del Dr. W. Risse, Grupo del Prof. F. Stelzer, Grupo Prof. R. Mülhaupt y Dr. S. Mecking y Grupo de la Prof. R. Ribeiro.

“Estructura y propiedades térmicas y mecánicas de materiales polímeros compuestos con partículas conductoras”. Universidad Mohamed V Agdal. Rabat, Marruecos. José Manuel Pereña, Rosario Benavente, Ernesto Pérez, M^a Luisa Cerrada y Grupo del Prof. Karim Maaroufi.

"Hidrogeles estímulo-respuesta para la liberación controlada de fármacos". Departamento de Ingeniería Química, Universidad de Bello Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil. José Manuel Barrales Rienda, Isabel Quijada Garrido, Ricardo Geraldo de Sousa y Alberto Prior Cabanillas.

"Desarrollo, caracterización y propiedades de hidrogeles estímulo-respuesta". Departamento de Estadística e Investigación Operativa, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid. José Manuel Barrales Rienda, Isabel Quijada Garrido, Gloria Frutos Cabanillas y Alberto Prior Cabanillas.

“Propiedades eléctricas y de transporte en polímeros”. Universidad Politécnica de Valencia, España. Evaristo Riande, Julio Guzmán, Pilar Tiemblo, M^a del Mar López González, Ricardo Díaz-Calleja y Vicente Compañ.

“Síntesis de monómeros y cinética de polimerización radical”. Universidad de Burgos, España. Julio Guzmán, Pilar Tiemblo, Nuria García, José Luis de la Peña, F. García y J. Miguel García.

“Dinámica Molecular”. Universidad de Alcalá de Henares, Madrid, España. Evaristo Riande, Julio Guzmán, Pilar Tiemblo, M^a del Mar López González y Enrique Saiz.

“Estudios cinéticos de polimerización radical por espectroscopia de resonancia paramagnética electrónica”. Universidad Autónoma de Madrid, España. Julio Guzmán, Pilar Tiemblo, Nuria García, C. Sieiro, P. Calle y L. Hermosilla.

“Modificación superficial de membranas poliméricas”. Universidad Paul Savatier de Toulouse, Francia. Pilar Tiemblo, Julio Guzmán, y Gilbert Teysseire.

“Propiedades de transporte en composites elastoméricos naturales y sintéticos cargados con cargas orgánicas e inorgánicas”. Instituto de Macromoléculas, IMA. Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil. Evaristo Riande, M^a del Mar López-González, R.C. Reis-Nunes y colaboradores.

“Fenómenos de transporte de gases en membranas”. Instituto de Investigaciones en Materiales. Universidad Nacional Autónoma de México. Evaristo Riande, M^a del Mar López-González, M. Tlenkopatchev y colaboradores.

“Estudios de transporte en membranas de cambio iónico”. Instituto de Investigaciones en Materiales. Universidad Nacional Autónoma de México. Evaristo Riande, M^a del Mar López-González, M. Tlenkopatchev, L.F. del Castillo y colaboradores.

“Características fisico-químicas del transporte en polietilenos recubiertos con capas de polímeros hidrofílicos”. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Evaristo Riande, M^a del Mar López-González, Miriam Strumia y colaboradores.

“Movilidad molecular en polímeros”. Departamento de Física. Universidad de Nanking, China. Evaristo Riande, Y. Huang y colaboradores.

“Estudios del transporte iónico en poliimidas iónicas y mezclas”. Shanghai Jiao Tong University. China. Evaristo Riande, M^a del Mar López-González, J. Fang y colaboradores.

Departamento de Química Macromolecular

“Membranas para separación selectiva de gases”. Universidad de Valladolid. Unidad Asociada SMAP. España. Javier de Abajo, José G. de la Campa, Ángel Marcos, Ángel E. Lozano, Antonio Hernández, Pedro Prádanos y Laura Palacio.

“Células fotovoltaicas ligeras y flexibles”. Departamento de Energías Renovables, Centro de Investigaciones Energéticas y Medioambientales (CIEMAT). España. Javier de Abajo, José G. de la Campa, Ángel E. Lozano, M^a Teresa Gutiérrez García, José Herrero Rueda y Cecilia Guillén Arqueros.

“Cementos óseos acrílicos para cirugía: preparación y caracterización”. Facultad de Química de San Sebastián. Universidad del País Vasco. San Sebastián, España. Blanca Vázquez, Alberto Gallardo, Carlos Elvira, Julio San Román, Mariló Gurruchaga e Isabel Goñi.

“Actividad farmacológica de polímeros portadores de medicamentos”. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. Julio San Román, Blanca Vázquez, Alberto Gallardo, Carlos Elvira, Gema Rodríguez, Mar Fernández, Mercedes Rebuelta y P. Bermejo.

“Polímeros con actividad anti-trombogénica para cirugía vascular”. Servicio de Cirugía Experimental, Clínica Puerta de Hierro, Madrid, España. Alberto Gallardo, Gema Rodríguez, Julio San Román, Eduardo Jorge y Cristina Escudero.

“Polimerización en condiciones supercríticas”. Instituto de Materiales de Barcelona, CSIC. Barcelona, España. Blanca Vázquez, Alberto Gallardo, Carlos Elvira, Julio San Román y Concepción Domingo.

“Vehiculización de glicósidos activos para el tratamiento de glioma cerebral humano”. Instituto de Química Orgánica (CSIC) y Hospital Puerta de Hierro. Madrid, España. Alberto Gallardo, Julio San Román, Alfonso Fernández-Mayoralas y Jesús Vaquero.

“Recubrimientos activos reabsorbibles para prótesis vasculares de pequeño calibre”. Facultad de Medicina. Universidad de Alcalá de Henares, España. Alberto Gallardo, Gema Rodríguez, Carlos Elvira, Julio San Román, Natalio García Honduvilla, Julia Buján y Juan Manuel Bellón.

“Estudio histológico e histomorfométrico tras implantación de formulaciones bioactivas inyectables in vivo”. Facultad de Medicina. Universidad de Salamanca, España. Blanca Vázquez, Julio San Román, Francisco Collía, José Antonio de Pedro y María Ángeles Pérez de la Cruz.

“Composites acrílico-cerámica nanoestructurados para ingeniería de tejidos”. Instituto de Cerámica y Vidrio (CSIC). Madrid, España. Luis M. Rodríguez Lorenzo, Julio San Román y Salvador de Aza.

“Polímeros parcialmente biodegradables”. Instituto de Investigaciones en Ciencia y Tecnología de Materiales (INTEMA), Universidad de Mar del Plata, Argentina. Alberto Gallardo, Carlos Elvira, Julio San Román, Teresita Cuadrado y Gustavo Abraham.

“Polímeros de interés biomédico a partir de productos naturales”. Centro de Biomateriales, Universidad de la Habana. Cuba. Alberto Gallardo, Carlos Elvira, Julio San Román, Raúl García Carrodegas, Carlos Peniche y Natalia Davidenko.

“Nuevas formulaciones de resinas dentales y cementos para cirugía ortopédica”. Instituto Dental GKT. King’s College, Londres, Gran Bretaña. Luis Rojo, Blanca Vázquez, Julio San Román, Sanjukta Deb y Lucy DiSilvio.

“Sistemas poliméricos autocurables a partir de productos naturales para biomedicina”. Facultad de Ingeniería, Universidad de Minho, Portugal. Alberto Gallardo, Carlos Elvira, Julio San Román, Rui L. Reis y A.M. Cunha.

“Sistemas poliméricos derivados de fibroina”. Escuela Superior de Ingeniería, Universidad de Trento, Italia. Alberto Gallardo, Blanca Vázquez, Julio San Román, Eva Servoli, Antonella Motta y Claudio Migliaresi.

“Comportamiento reológico de hidrogeles basados en quitosano y derivados”. Instituto de Composites y Materiales Biomédicos, Universidad de Nápoles, Italia. Alberto Gallardo, Julio San Román, Assunta Borzacchiello, Paolo Netti y Luigi Ambrosio.

“Estudio por XPS de filmes modificados de PVC”. FORTH. Universidad Patras, Grecia. Rodrigo Navarro, Helmut Reinecke, Spyros Ladas y Stella Kennou .

“Propiedades viscoelásticas de geles de Agarosa y geles agarosa-PAAm interpenetrados”. Institute of Macromolecules, Czech Academy of Sciences, Praga, República Checa. Emiliano Fernández, Carmen Mijangos, Daniel López, K. Dusek y J. Ilavsky.

Departamento de Química y Propiedades de Materiales Polímeros

“Formación, distribución y estabilidad de cargas de espacio en polímeros aislantes”. Laboratoire d’Electrotechnique, Université de Montpellier II, Montpellier, Francia. Nekane Guarrotxena, Alain Toureille, Serge Agnel y Petru Notingher.

“Charge decay properties of polypropylene. Effect of stereochemical structure”. Department of Electroacoustic, University of Technology, Darmstadt, Alemania. Nekane Guarrotxena y Gerhard Sessler.

“Análisis estructural de polipropilenos mediante RMN de ^{13}C ”. Laboratoire de Chimie Macromoléculaire, Université de Montpellier II, Montpellier, Francia. Nekane Guarrotxena, André Collet y Francois Schué.

“Influencia de la variación del entorno y ordenamiento molecular de polímeros-base mediante la técnica de difracción de rayos X”. Departamento de Física de Materiales, Centro Mixto CSIC-UPV/EHU, Facultad de Químicas, Universidad del País Vasco, San Sebastián. Nekane Guarrotxena y Juan José del Val.

“Estudios de procesos conductivos en polímeros”. Departamento de Física e Ingeniería Nuclear, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Universidad Politécnica de Cataluña. Tarrasa, Barcelona. Nekane Guarrotxena, Joan Belana y Miguel Mudarra.

“Degradación y estabilidad de polímeros”. N.M. Emanuel Institute of Biochemical Physics, Russian Academy of Sciences, Moscú, Rusia. Nekane Guarrotxena y Gennady Zaikov.

“Estabilidad termo-oxidativa de homo y copolímeros de etileno y propileno metalocénicos”. Proyecto bilateral CSIC/Academia Eslovaca de Ciencias: 2004SK0005. Instituto de Polímeros de Bratislava, Eslovaquia. José Manuel Gómez-Elvira, Pilar Tiemblo, Mario Hoyos, Lyda Matisova-Rychlá y Jozef Rychly.

“Síntesis de copolímeros tribloque mediante polimerización radical controlada”. Universidad de Warwick, Reino Unido. Alexandra Muñoz Bonilla, M^a Luisa Cerrada, Marta Fernández-García y D. Haddetton.

“Síntesis de nuevos glicomonómeros y agentes de transferencia”. Departamento de Química Orgánica I; Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Complutense de Madrid. España. Manuel Sánchez-Chaves, Marta Fernández-García y Rocío Cuervo-Rodríguez.

Departamento de Química y Tecnología de Elastómeros

“Preparación y caracterización de nanocomposites poliméricos”. Materials Science and Technology. Italia. Miguel Arroyo, Miguel Ángel López Manchado, Juan López Valentín, José María Kenny, Luigi Torre, Jerico Biagiotti y Luca Valentín.

“Estudio de la interacción carga-caucho por resonancia magnética nuclear en estado sólido”. Universidad de Friburgo, Alemania. Miguel Ángel López Manchado, Juan López Valentín, Berta Herrero y Kay Saalwächter.

“Funcionalización de matrices termoplásticas y elastoméricas”. Universidad de Chile. Santiago, Chile. Miguel Ángel López Manchado, Juan López Valentín, Mehrdad Yazdani-Pedram, Raúl Quijada y Jaime Retuert.

“Síntesis y funcionalización de nanotubos de carbono”. Instituto de Catálisis y Petroleoquímica, CSIC. España. Miguel Ángel López Manchado, Fabienne Barroso, Miguel Arroyo e Inmaculada Rodríguez Ramos.

“Estudio de las propiedades barrera de nanocomposites elastoméricos”. Universidad Complutense de Madrid, España. Miguel Ángel López Manchado, Juan López Valentín, Mohamed Khayet y Juan Pedro Villaluenga.

“Caracterización de nanocomposites elastoméricos por espectroscopia Raman”. Instituto de Estructura de la Materia, CSIC, España. Miguel Ángel López Manchado, Juan López Valentín, Miguel Arroyo y Santiago Sánchez Cortés.

“Polimerización por apertura de anillo de lactonas”. Facultad de Química, Universidad de Guanajuato, México. Ángel Marcos, Juan López Valentín, A. Martínez Richa y J.E. Báez.

“Reforzamiento de elastómeros con sales orgánicas mesógenas”. Universidad Complutense de Madrid. España. Miguel Arroyo Ramos, Miguel Ángel López-Manchado, José Antonio Rodríguez-Cheda y Francisco Javier Martínez Casado.

3.7. ESTANCIAS DE PERSONAL DEL INSTITUTO EN CENTROS EXTRANJEROS / STAYS OF INSTITUTE PERSONNEL IN FOREIGN INSTITUTIONS

Departamento de Física e Ingeniería de Polímeros

Dra. M^a Ángeles Gómez Rodríguez, D^a Nuria Fanegas Martín y D^a Zulima Martín Moreno.

“Medidas de difracción de rayos X con radiación sincrotrón”. Sincrotrón de Hamburgo, Alemania. Mayo 2005.

Dr. Gary James Ellis, D^a Zulima Martín Moreno, D^a Ana Mate Illescas.

“The structure of multiphase polymers using synchrotron IR microspectroscopy”. National Synchrotron Light Source, Brookhaven National Laboratory. Upton, Nueva York, EE.UU. Noviembre 16-23, 2005.

D^a Nuria Fanegas Martín.

“Cristalización bajo cizalla”. Departamento de Química y Química Industrial, Universidad de Génova, Italia. Septiembre-diciembre 2005.

Dña. Zulima Martín Moreno

“Nanocompuestos de matriz polimérica”. Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales. Universidad de Carolina del Norte. Raleigh, Carolina del Norte. EE.UU. Junio-julio 2005.

Departamento de Fotoquímica de Polímeros

D. David del Agua Hernández.

“Caracterización fotofísica de colorantes láser en nuevas matrices híbridas orgánico-inorgánicas”. Departamento de Física Experimental y Aplicada, Universidad de Regensburg. Regensburg, Alemania. Septiembre-diciembre, 2005.

D^a María del Mar Villavieja Hidalgo.

“Estudios de dendrímeros fluorescentes como sensores de pH”. Universidad de Bolonia, Italia. Septiembre-diciembre 2005.

D^a Verónica San Miguel Aranz.

“Síntesis de copolímeros de bloque anfífilos mediante polimerización radical controlada por transferencia de átomo”. Universidad de Warwick. Coventry, Inglaterra. Julio-noviembre 2005.

D^a Sara Pedrón Haba.

"Synthesis of heparine modified hydrogels". Universidad de Colorado, EE.UU. Julio-diciembre 2005.

Departamento de Química Física de Polímeros

Dra. María Luisa Cerrada García, D. Juan Pedro Fernández-Blázquez y D. Juan María López-Majada.

"Mesomorphic stretched polymers". HASYLAB, Deutsches Elektronen Synchrotron. Hamburgo (Alemania). Mayo 14-8, 2005.

D. Ignacio Hermida

"Caracterización reológica de mezclas de polímeros con potencial aplicabilidad industrial". Planta Piloto de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca (Argentina). Mayo-agosto, 2005.

Dr. Ernesto Pérez.

"Polímeros moldeados por inyección". Institute of Metal. Bulgarian Academy of Sciences, Sofia (Bulgaria). Julio 19-26, 2005.

Dra. M^a Luisa Cerrada García, Dr. Ernesto Pérez Tabernero, D. Ignacio Hermida y D. Juan María López-Majada.

"Nanostructured Polymer Systems". HASYLAB, Deutsches Elektronen Synchrotron. Hamburgo (Alemania). Octubre 12-17, 2005.

Dra. Rosario Benavente Castro.

"Preparación y caracterización de celulosas modificadas hidrofóbicamente". Universidad de Puebla, Puebla (México). 21 Octubre-5 noviembre, 2005.

Dr. José Manuel Pereña Conde

"Estructura y propiedades mecánicas de nuevos materiales polímeros". University of Transport. Bulgarian Academy of Sciences. Sofia (Bulgaria). Octubre 16-23, 2005.

Dr. Evaristo Riande.

"Aspectos químicos y químico-físicos de membranas de intercambio iónico para pilas de combustible y otros usos". Universidad Nacional Autónoma de México. Noviembre, 2005.

“Ferroelectricidad y óptica no lineal en polímeros”. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Marzo 2005.

Discusión sobre colaboración científica con el profesor X. Wang. Departamento de Polímeros. Shanghai Jiao Tong University. Shanghai, China. Septiembre 2005.

D^a Marta Marcos Morezuelas.

“Estudios de difusión en membranas por RMN”. Clark University. Massachussets, EE.UU. 3 Febrero -2 mayo, 2005.

Dra. Pilar Tiemblo Magro

“Degradación de poliolefinas metalocénicas y de sus composites con arcillas especiales”. Polymer Institute. Bratislava, Eslovaquia. Octubre 2005 (una semana).

Departamento de Química Macromolecular

D. César Muñoz de Diego

“Polímeros con grupos fosfónicos para membranas catalíticas”. Universidad de Salta, Argentina. Otoño 2005.

D. Luis Rojo del Olmo

“Síntesis y caracterización de nuevos cementos dentales derivados de eugenol”. Guy’s, King’s and St Thomas’ Dental Institute, King’s College. Londres, Reino Unido. Septiembre-diciembre, 2005.

D^a Paloma Pérez Ibáñez

“Criogeles poliméricos biodegradables”. Centro de Química e Ingeniería Química, Universidad de Luna, Suecia. Septiembre-diciembre 2005.

Dres. Julio San Román del Barrio y Blanca Vázquez Lasa

“Nuevos cementos dentales con propiedades analgésicas derivados de eugenol”. Guy’s, King’s and St Thomas’ Dental Institute, King’s College. Londres, Reino Unido. Noviembre, 2005.

Dr. Alberto Gallardo Ruiz.

“Polímeros inteligentes biodegradables”. División de Bioingeniería, Universidad de Hacettepe, Ankara, Turquía. Septiembre-diciembre 2005.

D. Emiliano Fernández González.

“Propiedades viscoelásticas de geles de Azarosa”. Institute of Macromolecules, Czech Academy of Sciences. Praga, República Checa. Octubre-noviembre 2005.

D. Rodrigo Navarro Crespo

“Estudio por XPS de filmes modificados de PVC”. Universidad Patras (FORTH). Patras, Grecia. Octubre-diciembre 2005.

Departamento de Química y Propiedades de Materiales Polímeros

Dra. Miren Nekane Guarrotxena Arlunduaga.

“Comportamientos eléctricos y dieléctricos en polímeros. Estudio de la influencia de las cargas eléctricas de espacio en las prestaciones como aislantes”. Laboratoire d'Electrotechnique (LEM), Université de Montpellier II (UM2), Francia. Junio 2005.

D. Manuel de Frutos Rozas

“Análisis de procesos dieléctricos en PVC. Influencia de aspectos microestructurales”. Departamento de Física e Ingeniería Nuclear, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Cataluña, Tarrasa. España. Octubre 2005.

D. Mario Hoyos Núñez

“Estudio cinético de la termo-oxidación de copolímeros de Etileno y Propileno mediante la emisión de quimioluminiscencia”. Proyecto bilateral CSIC/Academia Eslovaca de Ciencias: 2004SK0005. Instituto de Polímeros de la Academia Eslovaca de Ciencias. Bratislava, Eslovaquia. Octubre 10-noviembre 17, 2005.

D^a Alexandra Muñoz Bonilla.

“Síntesis de copolímeros tribloque mediante polimerización radical controlada”. Universidad de Warwick, Reino Unido. Enero-diciembre 2005.

Departamento de Química y Tecnología de Elastómeros

Dr. Ángel Marcos Fernández.

“Síntesis de PCL dioles con catalizadores de Mo”. Facultad de Química, Universidad de Guanajuato, México. 12 Octubre-6 noviembre 2005.

Dr. Miguel Arroyo Ramos

“Preparación y caracterización de nanocomposites poliméricos”. Materials Science and Technology. Terni, Italia. Abril 4-14, 2005.

3.8. VISITAS Y ESTANCIAS DE INVESTIGADORES NACIONALES Y EXTRANJEROS EN EL INSTITUTO / STAYS AND VISITS OF SPANISH AND FOREIGN RESEARCHERS IN THE INSTITUTE

Departamento de Física e Ingeniería de Polímeros

Prof. Maurice Balik. Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales. Universidad de Carolina del Norte. Raleigh, Carolina del Norte. EE.UU. Enero-marzo 2005.

Departamento de Fotoquímica de Polímeros

Dr. Ivan Lukac y Dr. Csaba Kosa. Academia Eslovaca de Ciencias. Bratislava, Eslovaquia. "Fluorescence, fluorescent probes and chemiluminescence monitoring of cross-linking and decross-linking of polymers". Diciembre 2005.

Dr. Antonio Santos. Universidad Complutense de Madrid. "Técnicas para el seguimiento de la biodegradación y el biodeterioro". Año 2005.

Dr. M. Dionisio. Departamento de Química, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, 2829-516 Caparica, Lisboa, Portugal. "Desarrollo de nuevos dispositivos de alta respuesta por dispersión de nanodominios de cristal líquido en matrices poliméricas entrecruzadas". Julio 2005.

Dra. Natalia Davidenko. Centro de Biomateriales, Universidad de La Habana, Cuba. "Composites dentales fotopolimerizables". Junio-septiembre 2005.

Dr. Luis H. Tagle. Universidad Católica de Chile. "Fotoquímica de nuevos polímeros heterocíclicos". Septiembre 2005.

Dr. Norman S. Allen. Universidad Metropolitana de Manchester. Reino Unido. "Fotoiniciadores de polimerización" y "Degradación y estabilización de poliolefinas". Febrero y mayo de 2005.

Dr. Claire Bygott. Millennium Company, Reino Unido. "Biodegradation of paints and coatings by bacteria and fungi". Mayo 2005.

Departamento de Química Física de Polímeros

Dr. George Kotzev. Institute of Metal from Bulgarian Academy of Sciences. Sofia, Bulgaria. "Polímeros moldeados por Inyección". Junio 16-23, 2005.

Sr. Mario Illiev. Department of General Physics, Faculty of Physics, Sofia University. Sofia, Bulgaria. "Polímeros moldeados por Inyección". Junio 16-30, 2005.

Dña. Saliha Chaoui. Laboratorio de Materiales Polímeros Multifásicos de la Facultad de Ingeniería, Universidad de Ferhat Abbas. Setif, Argelia. "Preparation and Characterization of new nanocomposites". 12 Noviembre -14 diciembre, 2005.

Dra. Rachida Krache. Laboratorio de Materiales Polímeros Multifásicos de la Facultad de Ingeniería. Universidad Ferhat Abbas. Setif, Argelia. "Study of mechanical properties of functionalized polyolefins". Octubre 2004-Octubre 2005.

Dra. Galina Zamfirova. University of Transport. Bulgarian Academy of Sciences. Sofia, Bulgaria. "Estructura y propiedades mecánicas de nuevos materiales polímeros". Julio 1-17, 2005.

Dra. Marijka Misheva. Faculty of Physics, University of Sofia. Sofia, Bulgaria. "Estudio de la estructura de materiales polímeros mediante espectroscopia de aniquilación de positrones". Julio 10-17, 2005.

Dr. Emanuel Nedkov. Institute of Polymers, Bulgarian Academy of Sciences. Sofia, Bulgaria. "Estructura y propiedades mecánicas de nuevos materiales polímeros". Octubre 3-9, 2005.

D. Mohamed El Homrany. Universidad Mohamed V Agdal, Rabat, Marruecos. "Estructura y propiedades térmicas y mecánicas de materiales polímeros compuestos con partículas conductoras". 17 Octubre -17 diciembre, 2005.

Dr. Karim Maaroufi. Universidad Mohamed V Agdal, Rabat, Marruecos. "Estructura y propiedades térmicas y mecánicas de materiales polímeros compuestos con partículas conductoras". 20 Noviembre -1 diciembre, 2005.

D^a Claudia Cañete. Instituto de Investigaciones y Ensayos de Materiales (IDIEM). Universidad de Chile. Santiago, Chile. "Normalización de ensayos y apoyo tecnológico a las empresas". Enero 17, 2005.

D. Hermann Noll. Corporación de Desarrollo Tecnológico. Cámara Chilena de la Construcción. Santiago, Chile. "Normalización de ensayos y apoyo tecnológico a las empresas". Enero 17, 2005.

Dr. Gilbert Teyssedre. Universidad Paul Savatier de Toulouse, Francia. "Propiedades eléctricas de Polímeros. Septiembre 2005.

Dra. Miriam Strumia. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. "Estudio de la permeabilidad de gases en laminados de polietileno y ácido acrílico". Julio 2005.

Dr. Luis Felipe del Castillo. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. México. "Termodinámica de procesos irreversibles aplicada a fenómenos de transporte en membranas de cambio iónico". Junio 2005.

Departamento de Química Macromolecular

Eva Servoli. Escuela Superior de Ingeniería, Universidad de Trento, Italia. "Caracterización de soportes en base a fibroina". 6-13 Junio y octubre 2005.

Carlos Peniche. Centro de Biomateriales, Universidad de la Habana, Cuba. "Sistemas poliméricos basados en quitosano y derivados". Septiembre 2005.

Gustavo Abraham. Instituto de Investigaciones en Ciencia y Tecnología de Materiales (INTEMA), Universidad de Mar del Plata, Argentina. "Poliuretanos biodegradables". Septiembre 2005.

Juan Cauich Rodríguez. Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY), México. "Caracterización superficial de cementos acrílicos". Septiembre 19-24, 2005.

Hirotsugu Yasuda. Center for Surface Science and Plasma Technology, College of Engineering. University of Missouri - Columbia. EE.UU. "Surface modification of polymeric materials. Effect on the surface state and biocompatibility". Octubre 3, 2005.

Lidia Hernández Aramburu. Facultad de Química, Universidad del País Vasco. San Sebastián, España. "Liberación de antibióticos de cementos acrílicos por HPLC". Noviembre 14-19, 2005.

Isabel Vega. Universidad de Buenos Aires, Argentina. "Geles de goma guar". Octubre 2004-enero 2005.

M^a Mar Salinas. Universidad de Terni, Italia. "Estudio de la degradación de materiales compuestos nanoestructurados a base se PVA y magnetita", Septiembre-noviembre 2005.

Departamento de Química y Propiedades de Materiales Polímeros

Dra. Ivica Janigova. Instituto de Polímeros de la Academia Eslovaca de Ciencias. Bratislava, Eslovaquia. "Biodegradable thermoplastic polymers-poly(3-hydroxybutyrate) and polycaprolactone". Septiembre 26-30, 2005.

Departamento de Química y Tecnología de Elastómeros

J.E. Báez. Facultad de Química, Universidad de Guanajuato, México. "Caracterización de polímeros de lactonas". Febrero 2005.

Jerico Biagiotti. Material Science and Technology. Universidad de Perugia, Italia. "Preparación, caracterización y propiedades de nanocomposites basados en PET reforzados con nanopartículas de silicato nanotubos de carbono". Abril 2005.

Antonio Martínez Richa. Facultad de Química, Universidad de Guanajuato. México. "Caracterización de polímeros de lactonas". 9 septiembre-7 octubre, 2005.

Claudia Fiorentini. Material Science and Technology. Universidad de Perugia, Italia. "Preparación, caracterización y propiedades de nanocomposites basados en cauchos de acrilonitrilo reforzados con nanopartículas de silicato". Septiembre-noviembre 2005.

Suedina Maria de Lima Silva. Departamento de Engenharia de Materiais, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil. "Nanocomposites basados en cauchos y silicatos laminares". Octubre-diciembre 2005.

Fabienne Barroso Bujans. IMRE, Laboratorio de Polímeros, Universidad de La Habana, Cuba. "Nanocomposites de matrices elastoméricas reforzadas con nanotubos de carbono. Efecto de la funcionalización de los nanotubos sobre la interfase polímero/carga". Octubre-diciembre 2005.

3.9. SEMINARIOS Y CONFERENCIAS CELEBRADOS EN EL INSTITUTO / SEMINARS AND LECTURES HELD IN THE INSTITUTE

"Cyclodextrin Crystal Structure Transformations Induced by Formation of Polymer Inclusion Compounds and Sorption of Water Vapor". Prof. C.M. Balik. Department of Materials Science and Engineering, North Carolina State University, EE.UU. 8 de febrero de 2005.

"Atomic force microscopy in its applications to soft matter". Dr Sergei Magonov, Senior Staff Scientist. Digital Instruments/Veeco Metrology Group, Santa Bárbara, California, EE.UU. 2 de junio de 2005.

"Controlled Polymerizations and Biomedical Applications of Polymers". Prof. Joseph Jagur-Grodzinski. Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israel. 12 de junio de 2005.

"Biodegradable thermoplastic polymers - poly(3-hydroxybutyrate) and polycaprolactone". Dra. Ivica Janigova. Polymer Institute, Bratislava, Eslovaquia. 27 de septiembre de 2005.

"Aplicaciones de la Técnica MALDI-TOF al Análisis de Polímeros". Martin Resch. KRATOS Analítica. 28 de septiembre de 2005.

"Avances y caracterización de polímeros y copolímeros biodegradables derivados de lactonas". Prof. Antonio Martínez Richa. Facultad de Química, Universidad de Guanajuato, México. 29 de septiembre de 2005.

"Surface modification of polymeric materials. effect on the surface state and biocompatibility". Prof. Hirotsugu Yasuda. Center for Surface Science and Plasma Technology, College of Engineering, University of Missouri, Columbia, EE.UU. 3 de octubre de 2005.

"Space charge and related effects in electrically insulating polymers". Dr. Gilbert Teyssède. Laboratoire de Génie Electrique, Toulouse, Francia. 7 de octubre de 2005.

"Polymer science and applications in defense research". Dr. Arthur Snow. Materials Synthesis and Processing Section, US-Naval Research Laboratory, Washington DC, EE.UU. 11 de noviembre de 2005.

"Polycyclic polymers". Prof. Dr. Hans R. Kricheldorf. Institute of Technical and Macromolecular Chemistry, Hamburgo, Alemania. 23 de noviembre de 2005.

"La cosecha de la luz". Dr. Mark McKenna. Dpto. Fotoquímica de Polímeros. ICTP, CSIC, Madrid. 20 de diciembre de 2005.

4. FORMACIÓN / EDUCATION

4.1. CURSOS ORGANIZADOS POR EL INSTITUTO

4.1.1. CURSO DE ALTA ESPECIALIZACIÓN EN PLÁSTICOS Y CAUCHO

La Escuela de Plásticos y Caucho ha impartido desde octubre de 2004 a junio de 2005 su cuadragésima sexta edición del Curso de Alta Especialización en Plásticos y Caucho, en colaboración con la Confederación Española de Empresarios de Plásticos (ANAIP) y el Consorcio Nacional de Industriales del Caucho (COFACO). El curso ha tenido una duración de nueve meses, durante los cuales se han impartido aproximadamente 300 horas lectivas de clases teóricas y prácticas, que cubren prácticamente todas las materias relacionadas con el área de polímeros. El Acto de Clausura, celebrado el día 30 de junio de 2005, estuvo presidido por la Directora del Instituto y de la Escuela de Plásticos y Caucho, D^a. Paula Bosch, y contó con la asistencia de D. Enrique Gallego, Director General de ANAIP (Confederación Española de Empresarios de Plásticos), D. Baltasar Rubio, Director de COFACO (Consorcio Nacional de Industriales del Caucho), D. Antonio Limones, Director General de PlasticsEurope España y D. Luis María Ibarra, Jefe de Estudios de la Escuela de Plásticos y Caucho.

El profesorado en su mayoría pertenece al Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros, pero además este curso ha contado con la colaboración de profesores de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid (asignatura de Ingeniería de Polímeros I), profesores del Centro Investigación y Desarrollo Tecnológico de REPSOL-YPF, S.A. (asignatura de Ingeniería de Polímeros II), y profesores del Taller de Inyección de la Industria de los Plásticos, TIIP-Zaragoza (asignatura de Moldes y en las Prácticas de Transformación de Plásticos).

En el ámbito de las enseñanzas teóricas, se impartieron las siguientes asignaturas:

En el primer cuatrimestre, “Química-Física I” (Dr. Carlos Marco Rocha – responsable de la asignatura, Dra. M^a Ángeles Gómez, Dr. José Manuel Pereña Conde y Dra. Rosario Benavente); “Química-Física II” (Dr. Ernesto Pérez Tabernero – responsable de la asignatura, Dra. Rosario Benavente; Dr. José Manuel Pereña Conde y Dr. Gary Ellis); “Química Macromolecular” (Dr. Ángel Lozano – responsable de la asignatura, Dr. Alberto Gallardo y Dr. Daniel López); “Ingeniería de Polímeros. I. Procesos de Polimerización” (Dr. José Aguado Alonso, Dr. David Serrano Granados y Dr. Rafael van Grieken Salvador). En el segundo cuatrimestre se impartieron: “Transformación de Materiales Plásticos (D. Eusebio Fontán Mirón, D. Gonzalo Marino González, D^a. Carmen Asunción Sierra Escudero, D^a. Sagrario Ruiz Herrero, D^a. Carmen Rial López, D^a. Ana Isabel Montenegro García, D. Carlos Pérez Asensio, D^a. Cristina Blancas Serrano); “Moldes” (D. Jorge Aisa Arenaz; D. Ángel Fernández Cuello; D. Daniel Mercado Barraqueta; D. Carlos Javierre y D. Francisco Serraller Sánchez); “Materiales Compuestos” (Dr. Miguel Ángel López Manchado); “Procesado Reactivo” (Dra. Carmen Mijangos); “Materiales Polímeros” (Dr. Fernando Catalina – responsable de la asignatura, Dra. Paula Bosch, Dra. Carmen Peinado y Dr. Roberto Sastre,) y “Tecnología de Elastómeros” (Dr. Luis M^a Ibarra Rueda – responsable de la asignatura, Dr. Luis González Hernández, y Dr. Andrés Rodríguez Díaz).

Se impartieron clases prácticas de las siguientes materias: Ingeniería (Métodos de Transformación de Plásticos: D^a M^a Aránzazu Martínez Pérez; D. Manuel Muniesa Burillo; D^a Lorena Ponz Estaún y D^a. Isabel Clavería Ambroj -del TIIP), Tecnología de Caucho (Dr. Luis González, Dr. Andrés Rodríguez y D. Alberto Fernández), Química Macromolecular (Dr. Ángel Lozano, Dr. Carlos Elvira Pujalte, Dra. Eva María Maya), Caracterización (Dr. Ángel Lozano; Dra. Rosario Benavente; Dr. José Manuel Pereña; Dr. Jose Manuel Barrales y D. David Gómez) y Química-Física (Dr. José Manuel Pereña; Dra. Rosario Benavente; Dr. Carlos Marco y Dra. M^a Ángeles Gómez).

Para completar la formación que los alumnos recibieron a lo largo del curso, se organizaron distintas conferencias sobre temas específicos a cargo de diversos especialistas. Se impartieron las siguientes conferencias invitadas:

- **Normalización y certificación de materiales y productos plásticos.** D^a Ángela Osma Martín y D^a Ángela Serrano Dorado. Confederación Española de Empresarios de Plásticos (ANAIP).
- **La gestión medioambiental de los plásticos ante la nueva situación de sus residuos.** D. Alberto Caldeiro. (CICLOPLAST).
- **Prototipado rápido.** Dr. Daniel Mercado Barraqueta. Taller de Inyección de la Industria de los Plásticos, (TIIP- Zaragoza).
- **Fabricación y caracterización de los neumáticos.** D. Emilio Gómez Gómez (Centro de Formación y Asesoramiento, Michelín).

Las entidades y empresas que se citan a continuación concedieron Becas de estudio durante el curso 2004-2005: ARKEMA QUÍMICA S.A.; DOW CHEMICAL IBÉRICA S.A.; HISPAVIC IBÉRICA S.L.; REPSOL YPF S.A.; REVISTA DE PLÁSTICOS MODERNOS Y ESCUELA DE PLÁSTICOS Y CAUCHO.

En este curso, durante los días 20 y 23 de junio se realizó un Viaje de Estudios consistente en visitas a diferentes empresas de la zona Norte: BRIDGESTONE (fábrica de neumáticos, Burgos), COLUMBIA (fábrica de negro de carbono, Santander), FLEXIX (preparación y transformación de mezclas de caucho, Zamudio, Vizcaya), DOW (Bilbao), CEPLASTIK (Vitoria), AMCOR FLEXIBLE-TOBFILM (fabricación de filme, Logroño).

En todas ellas, los alumnos y los profesores acompañantes fueron extraordinariamente acogidos y recibieron por parte del personal directivo y técnico todo tipo de explicaciones referentes a las actividades de las empresas, así como a las distintas fases del proceso de fabricación de los respectivos productos, que sirvieron de excelentes ejemplos de lo que son este tipo de industrias en nuestro país.

Asimismo, el 22 de abril de 2005, los alumnos de la Escuela visitaron el Centro Tecnológico de Repsol-YPF situado en Móstoles, donde les fueron mostradas las instalaciones de transformación y los laboratorios.

La Escuela otorgó dieciocho Diplomas acreditativos de la superación del Curso de Alta Especialización en Plásticos y Caucho, así como los certificados de Aptitud que permiten a los alumnos optar a los Diplomas de Especialización y Alta Especialización en Plásticos y Caucho, que concede el Ministerio de Educación y Ciencia.

ADVANCED SPECIALIZATION COURSE IN PLASTICS AND RUBBER

The Plastics and Rubber School of our Institute this year has imparted the 48th edition of the Advanced Specialization Course from October 2004 to June 2005, with approximately 300 hours theoretical and practical classes. Over 1,000 former students from our courses develop their activities as polymer specialists in the plastics industry, as well as, teaching and research areas. Together with our Institute of Science and Technology of Polymers, ICTP, the professional organizations, ANAIP (National Association of Plastics Industries) and COFACO (National Consortium of Rubber Industries) cooperate in the organization and development of the course. In this edition of the course, 2004-2005, eighteen Diplomas of Advanced Specialization in Plastics and Rubber were given to the students that finished with improvements the course. The closing ceremony was presided by the Director of the School and the Institute, Ms. Paula Bosch, with the attendance of Mr. Enrique Gallego, General Director of ANAIP, Mr. Baltasar Rubio, General Director of COFACO, Mr. Antonio Limones, General Director of PasticsEurope Spain, and Mr. Luis Ibarra, Director of the Course.

The following materials are covered:

THEORY: - Macromolecular chemistry. Synthesis and modification; - Physical chemistry I. The solid state in polymers; - Physical chemistry II. Characterization and solution properties of polymers; - Polymer engineering I: Production; Polymer engineering II. Processing; - Polymeric materials and applications; - Elastomer technology.

PRACTICAL LESSONS AND TRAINING: A series of practical methods are undertaken in the following study units: macromolecular chemistry, physical chemistry, polymer characterization, processing of plastics and Elastomers.

The majority of the specialists that teach in the course are research staff of the Institute of Science and Technology of Polymers, with wide experience and qualifications in the different aspects of science and technology of polymers. Some study units include external specialists from Rey Juan Carlos University of Madrid, Technological Centres (TIIP – Zaragoza, Spain) and Industries (Repsol-YPF).

The teaching programme has been completed with lectures and seminars provided by industry specialists and university staff. Also in this course 2004-05, the formation of the

students was completed with a four-days study trip (20-23rd June 2005) to visit industries in the North area of Spain. The following companies were visited: BRIDGESTONE (tyre industry, Burgos), COLUMBIA (carbon black, Santander), FLEXIX (rubber blends, Zamudio, Vizcaya), DOW (Bilbao), CEPLASTIK (Vitoria), AMCOR FLEXIBLE-TOBFILM (films, Logroño). Also, the 22nd of April 2005, the students visited the Research and Technological Centre of REPSOL-YPF in Móstoles, Madrid.

4.1.2. MÁSTER DE PILAS DE COMBUSTIBLE, HIDRÓGENO, SUPERCONDENSADORES Y BATERÍAS

En el año 2005 se ha impartido por segunda vez el “Máster de Pilas de Combustible, Hidrógeno, Supercondensadores y Baterías”, bajo la dirección del Prof. José Luis Acosta Luque.

Esta segunda convocatoria se ha desarrollado, como las anteriores, para cumplir con uno de los principales objetivos de la “Red CSIC-UNIVERSIDAD de Pilas de Combustible, Baterías Avanzadas e Hidrógeno”, cual es, la divulgación de la ciencia y tecnología de este campo y la formación de personal especializado en las nuevas tecnologías de pilas de combustible, hidrógeno, supercondensadores y baterías avanzadas cuyo horizonte de aplicación se vislumbra en un futuro inmediato. Los espectaculares logros científicos que se han conseguido en estos campos, ha sido una consecuencia lógica de la íntima colaboración entre la física, la química y la ingeniería, así como de la ciencia y tecnología de los materiales. Debido a ello, expertos del CSIC y de la universidad, así como profesores invitados de la industria y de la administración, abordan los distintos temas en clases teóricas y seminarios prácticos.

El impacto de estos temas en sectores industriales tan importantes como el de la energía, el transporte y la electrónica portátil está siendo de tal magnitud, que será necesario a corto plazo, la formación de especialistas altamente cualificados que se incorporen de manera selectiva al mundo de la manufactura de pilas de combustible y sus componentes, de los supercondensadores y de las baterías avanzadas y también al de la industria relacionada con la generación y el almacenamiento del hidrógeno como vector energético.

ASIGNATURAS Y PROFESORADO

1. Pilas de Combustible Poliméricas (Profesor responsable: Dr. Félix Sánchez)
2. Pilas de Combustible de Óxido Sólido (Profesor responsable: Dr. Carlos Moure)
3. Supercondensadores y Baterías (Profesor responsable: Dr. José María Rojo)
4. Vector Energético (Profesor responsable: Dr. José Luis García-Fierro)
5. Ingeniería y Tecnología de Pilas de Combustible (Profesor responsable: Dr. Domingo Guinea).

DOCUMENTACIÓN

Los alumnos recibieron amplia documentación escrita para seguir y complementar las enseñanzas impartidas.

VISITAS Y CONFERENCIAS

Las enseñanzas impartidas se complementaron con visitas, charlas y conferencias a cargo de especialistas de la industria, Universidad e Instituciones.

DIPLOMAS

El CSIC entregó 20 Diplomas “Master en Pilas de Combustible y Supercondensadores”

MASTER IN FUEL CELLS, HYDROGEN, SUPERCONDENSERS AND BATTERIES

The year 2005 was the second annual “Master in fuel cells, hydrogen, supercondensers and batteries”, directed by Prof. José Luis Acosta Luque.

The development of the course is identical to the previous year fulfilling one of the main objectives of the “CSIC - UNIVERSITY Network for fuel cells, advanced batteries and hydrogen”; the dissemination of science and technology in this field and the training of specialists in the new technologies related to fuel cells, hydrogen, supercondensers and advanced batteries, with a glimpse of applications on the horizon which will appear in the near future. The spectacular scientific achievements in these fields are a logical consequence of the close collaboration between physics, chemistry and engineering as well as materials science and technology. Because of this, experts from the CSIC and University, as well as invited lecturers from Industry and Public Administration, present the distinct themes in theoretical and practical classes.

The impact of these themes in important industrial sectors such as energy, transport and portable electronics is such that the training of highly qualified personnel is already necessary, in order to selectively introduce specialists into the industries of fuel cell manufacturing and their components, supercondensers and advanced batteries, as well as the industries related to hydrogen storage as an energy vector.

COURSE UNITS AND LECTURERS

1. Polymeric Fuel Cells (Unit leader: Dr. Félix Sánchez)
2. Solid Oxide Fuel Cells (Unit leader: Dr. Carlos Moure)
3. Supercondensers and Batteries (Unit leader: Dr. José María Rojo)
4. Energy vectors (Unit leader: Dr. José Luis García-Fierro)
5. Fuel Cell Engineering and Technology (Unit leader: Dr. Domingo Guinea)

DOCUMENTATION

The student's received a wide range of documentation to follow and complement the training given.

VISITS AND LECTURES

The training was complemented by visits, talks and lectures given by specialists from Industry, University and Institutions.

DIPLOMAS

The CSIC presented 20 Diplomas “Master in Fuel Cells and Supercondensers”.

4.2. CONGRESOS, CURSOS, SEMINARIOS Y CONFERENCIAS / SYMPOSIA, COURSES, SEMINARS AND CONFERENCES

4.2.1. CONGRESOS ORGANIZADOS POR EL INSTITUTO / SYMPOSIA ORGANIZED BY PERSONNEL OF THE INSTITUTE

SECOND WORKSHOP ON “RESPONSIVE GELS AND NETWORKS. CHARACTERIZATION OF THEIR STRUCTURE, PROPERTIES AND APPLICATIONS” AND “STRUCTURE AND PROPERTIES OF FUNCTIONAL COATINGS. CHARACTERIZATION OF THEIR SURFACES”. Madrid, Spain. March 14-15, 2005.

This event gathered 82 people representing 24 Institutions and 12 countries: France, Italy, Czech Republic, Romania, United Kingdom, Poland, Sweden, Germany, Greece, Israel, Hungary and Spain.

The programme of the Workshop included 23 lectures and 29 posters. Main subjects covered were the formation and properties of gels in relation to their applications, biocompatibility and bioactivity; magnetically active and optoelectronic polymers and gels; correlations between formation, structure and properties of functional polymer coatings and membranes. Professor Miklos Zrinyi of Budapest University of Technology and Economics was the invited lecturer, who gave an interesting presentation on Polymer Gels sensitive to Magnetic and Electric fields.

TOLSA, Condensia Química S.A. and REPSOL companies did take part actively in the Workshop as the participation of the Industry in Nanofun-poly is one of the aims of the Network.

There was also time for meetings between partners to discuss possible co-operations and proposals.

CONTROLLING OF DEGRADATION EFFECTS IN RADIATION PROCESSING OF POLYMERS. Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (CSIC), Madrid. Julio 11-15, 2005. (20 Participantes). Comité Organizador: Ernesto Pérez, José Manuel Pereña, M^a Luisa Cerrada, Antonio Bello y Rosario Benavente.

Research Coordination Meeting on “Controlling of degradation effects in radiation processing of polymers”. It has been launched with the overall objective to develop in participating laboratories reliable analytical methodologies concerning investigation of degradation effects of radiation on polymers. Moreover, participants will develop procedures and chemical formulations enhancing or preventing degradation effects depending on the desired application of the process.

6TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM IN FRONTIERS IN BIOMEDICAL POLYMERS

Internacional Conference held in Granada, 16-19th June 2005, on Polymers Applied in Medicine, with the attendance of 170 participants, more than 130 of them coming from abroad, and the participation of all the members of the Biomaterials Group of ICTP.

4.2.2. CURSOS, SEMINARIOS, CONFERENCIAS Y REUNIONES / COURSES, SEMINARS, CONFERENCES AND MEETINGS

Departamento de Física e Ingeniería de Polímeros

Dr. Carlos Marco Rocha.

“Aspectos fundamentales de la fusión de poliolefinas”. 6º Ciclo de Conferencias sobre Física de Polímeros. Universidad de La Coruña. Campus de Ferrol. Escuela Universitaria Politécnica de Ferrol. Octubre 2005.

Dr. Ignacio Jiménez Guerrero.

“Desarrollo de recubrimientos duros de base carbono mediante técnicas de PVD y CVD”. I. Jiménez. Conferencia invitada en el Ciclo sobre Ingeniería de Superficies y Capas Delgadas. CSIC-INTA-UCM. Madrid, 23 de junio de 2005.

Profesor de los siguientes cursos:

“Actualización Química (Polímeros)”. Curso de formación permanente de profesores de secundaria. Centro de Apoyo al Profesorado de Alcorcón. Abril 2005. (3 h).

“Preparación y Caracterización de Láminas Delgadas”, del ICMM, reconocido como curso de doctorado de la UAM (Dept. Física Aplicada) y como curso de alta especialización del CSIC. Mayo 2005. (4 horas).

“Técnicas de Espectroscopias con Radiación Sincrotrón”. Curso de Doctorado (Física Aplicada- UAM). Diciembre 2005. (6 horas).

Dra. Emilia Pérez Collar.

“Medio Ambiente y Materiales: Ciclo de Vida y Desarrollo Sostenible”. Código: I06. Madrid. Julio 2005 (13 horas). Curso organizado por la Escuela de Verano, Universidad Complutense de Madrid y la Dra. Emilia Pérez Collar del Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros.

En él se impartieron diversos seminarios cuyas temáticas fueron divididas en los siguientes módulos: M2.2. Polímeros (Termoplásticos, Termoestables y Elastómeros); M4. Materiales fuera de Uso, M4.1. Residuos Sólidos Industriales, M4.1.2. Materiales Poliméricos; M5. Reciclado y Reutilización de Materiales, M5.2. Valorización de Materiales Poliméricos

Departamento de Fotoquímica de Polímeros

Dres. Roberto Sastre Muñoz y Julio San Román del Barrio.

Curso Internacional de Biomateriales. CYTEC. San José de Costa Rica. Marzo 2005.
Organizado por Roberto Sastre (CYTED)

Dr. Roberto Sastre Muñoz.

"Nuevas Aplicaciones de la Luz en Medicina, Odontología y Medio Ambiente". Organizado por la Fundación General de la Universidad Complutense de Madrid. Madrid, mayo 2005.

Dra. Paula Bosch Sarobe.

"Los polímeros en la sociedad del Siglo XXI". Ciclo de Conferencias en Física de Polímeros organizado por la Universidad de A Coruña. Ferrol, A Coruña. Noviembre 2005.

"Los polímeros en la sociedad del s.XXI". Ciclo de Seminarios de Química organizado por la Universidad de Castilla-La Mancha. Facultad de Ciencias, Toledo. Diciembre 2005.

Departamento de Química Física de Polímeros

Dra. María Luisa Cerrada García.

Conferencia de Prensa Internacional organizada por SABIC EuroPetrochemicals en Sittard (Holanda) el 14 de abril 2005.

"Materiales Nanocomposites en la Industria de la Automoción". Conferencia en las 9as Jornadas de Plásticos en Automoción organizadas por el Centro Español de Plásticos. Barcelona (España). Junio 15-16, 2005.

Dra. Rosario Benavente Castro.

"Análisis por difracción de RX de cristales líquidos", "Análisis térmico de polímeros", "Calorimetría diferencial modulada de polímeros", "Comportamiento viscoelástico de polímeros" y "Propiedades mecánicas de polímeros". Seminarios en la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Puebla, México. Octubre 24-28 y noviembre 4, 2005.

"Efecto del agente nucleante sobre las propiedades ópticas y mecánicas de polipropileno metalocénico". Conferencia en la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Puebla, México. Noviembre 4, 2005.

Dr. José Manuel Pereña Conde.

“Propiedades mecánicas de polímeros”. Curso de Doctorado con Mención de Calidad MATPOL organizado por las Universidades Complutense de Madrid, Nacional de Educación a Distancia (UNED), Murcia, País Vasco, Politécnica de Valencia e Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (CSIC) celebrado en la Facultad de Químicas de la Universidad Complutense de Madrid. Enero 2-4, 2005.

Dr. Ernesto Pérez Tabernero.

“Propiedades térmicas de polímeros. Curso de Doctorado con Mención de Calidad MATPOL, organizado por las Universidades Complutense de Madrid, Nacional de Educación a Distancia (UNED), Murcia, País Vasco, Politécnica de Valencia y el Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (CSIC) celebrado en la Facultad de Químicas de la Universidad Complutense de Madrid. 31 Enero - 1 febrero, 2005.

Dr. Leoncio Garrido Fernández.

“Caso Práctico de Acreditación de un Laboratorio de un Organismo Público de Investigación”. Curso de ISO 17025: Sistemas de Calidad en Laboratorios de Ensayos y Calibración. Red de Laboratorios de Madri+d y Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares, Madrid.

“Polymers: future tendencies”. Ponencia Invitada en Workshop WS: 16. New opportunities in material science: from nano objects to complex materials. Madrid.

Dr. Evaristo Riande García.

“Plásticos. Propiedades mecánicas “. Chairman de la Reunión de ISO/TC 61/SC 2. Cheju. Corea. Septiembre 24-30, 2005.

Dra. Pilar Tiemblo Magro.

“Ionic and Molecular Transport in Polymeric Membranes and their Nanocomposites”, Curso (10 horas lectivas) en el European Master’s Course in Nanotechnology of Polymeric Materials -2nd Level Master’s Course - 60 ECTS Credits. Terni, Italia. Junio 2005.

“Thin Films and Membranas”. Curso en el 2nd Short Course on Nanostructured Polymer Materials: Characterization and Applications. Praga, República Checa. Noviembre 9-10, 2005.

Departamento de Química Macromolecular

Dres. Javier de Abajo González, José González de la Campa y Julio San Román del Barrio.

“Polímeros Avanzados: Preparación, Caracterización y Aplicaciones” (3 créditos). Curso de Doctorado con mención de calidad en la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad

Complutense de Madrid. Madrid, enero-junio 2005.

Grupo de Biomateriales del ICTP

Organizador con la Unidad Asociada del Hospital Provincial de Ávila de:

“II Jornadas sobre Biomateriales y el Entorno Celular”. Ávila, 11 de febrero de 2005.

“III Jornadas sobre Biomateriales y el Entorno Celular”. Salamanca, 22 de julio de 2005.

Dr. Julio San Román del Barrio.

Organizador de las “Jornadas sobre Biomateriales” en el marco de la Red CITED VIII. J, celebradas en San José, Costa Rica. Febrero 21-25, 2005.

“Aplicación de la resonancia magnética nuclear a la caracterización de polímeros”. Curso de Doctorado con mención de calidad en la Facultad de Química de la Universidad del País Vasco. San Sebastián. Abril, 2005.

“Soportes poliméricos en ingeniería tisular”. Curso de Doctorado Biomedicina, en la Facultad de Medicina de la Universidad de Alcalá de Henares, Madrid. Marzo, 2005.

“Contribución de sistemas poliméricos al desarrollo de biomateriales y nanomedicina” en el Ciclo de conferencias *Diez Lecciones de Química* en la Facultad de Medicina de la Universidad de Alcalá de Henares, Madrid. Mayo, 2005.

“Biomateriales como soportes para Ingeniería Tisular”. Conferencia en la Facultad de Medicina de la Universidad de Alcalá de Henares, Madrid. Noviembre 18, 2005.

“Biomateriales”. Seminario en el Congreso ARCHIPOL 2005. Córdoba, Argentina. Diciembre 4, 2005.

Dra. Gema Rodríguez Crespo.

“Materiales poliméricos para aplicaciones avanzadas: Biomateriales”. Conferencia en las Segundas Jornadas de Física para las Ciencias de la Salud. Valladolid. Abril 28-29, 2005.

Dr. Helmut Reinecke.

European Master in Nanotechnology in Polymer materials. Polymer Surfaces: Modification and Characterization. Universidad Terni, Italia. Mayo 2005.

“3rd Short Course Nanofun-Poly. Spectroscopic characterization of Polymer surfaces”, organizado por la Red Nanofun Poly. Praga, República Checa. Noviembre 2005.

Dr. Daniel López García.

“3rd Short Course Nanofun-Poly. Responsive Gels”, organizado por la Red Nanofun Poly. Praga, República Checa. Noviembre 2005.

Dres. Daniel López García y Carmen Mijangos Ugarte.

“Materiales Polímeros”. Curso de Postgrado, organizado por la Universidad de Valencia. San José, Costa Rica. Octubre 2005.

Departamento de Química y Tecnología de Elastómeros

Participantes en el European Master’s Course In Nanotechnology of Polymeric Materials organizado por la Red de excelencia NANOFUN-POLY, en Terni, Italia. Abril-2005 a enero-2006.

Dr. Luis M^a Ibarra Rueda.

“Materiales Poliméricos en Contacto con Alimentos”. Curso organizado por la Subsección de Seguridad Química. Sección de Sanidad Ambiental. Comunidad de Madrid. Madrid. Enero 2005.

“Iniciación a la Tecnología del Caucho”. Curso del Consorcio Nacional de Fabricantes de Caucho y Garay Recubrimientos. Abanto y Ciervana (Vizcaya). Noviembre 2005.

Dres. Luis M^a Ibarra Rueda, D. Andrés Rodríguez Díaz y D. Luis González Hernández.

“Caracterización y Ensayos de Mezclas de Caucho Crudo y Vulcanizado”. Curso organizado por el Consorcio Nacional de Fabricantes de Caucho. Madrid. Marzo 2005.

Dr. Ángel Marcos Fernández.

“Poliuretanos”. Curso (5 horas) organizado por la Facultad de Química, Universidad de Guanajuato, México. Octubre 28-29, 2005.

“Poliuretanos biodegradables”, “MALDI-TOF de Polímeros Sintéticos”. Seminarios en la Facultad de Química, Universidad de Guanajuato. México. Octubre 24-25, 2005.

“MALDI-TOF de Polímeros Sintéticos” y “Poliuretanos biodegradables”. Seminarios en el Instituto de Investigaciones en Materiales (UNAM), México. Noviembre 3-4, 2005.

**5. REVISTA DE PLÁSTICOS MODERNOS /
JOURNAL OF MODERN PLASTICS**

REVISTA DE PLÁSTICOS MODERNOS

La Revista de Plásticos Modernos (<http://www.revistaplasticosmodernos.com/>) ha desarrollado a lo largo del año 2005 las siguientes actividades.

Publicaciones / Publications

Se han publicado un total 89 artículos en los 12 números de la Revista, cuyos autores han sido investigadores, técnicos y especialistas, tanto de nuestro Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros como de empresas, universidades y centros tecnológicos de investigación, nacionales y extranjeros. De entre los números publicados merecen especial atención por el interés despertado, los correspondientes a los meses de enero dedicado a *Polímeros en el Arte* (donde algunos de sus artículos por su relevancia ha sido difundido en diversos periódicos, El MUNDO, y medios radiofónicos; la SER); febrero, *Polímeros en envase y embalaje*, marzo, *Composites*, mayo, *Moldes, Diseño, Prototipado Rápido*, etc.; junio, *Procesado de Polímeros*; Agosto, *Periféricos, Equipos de Análisis y Control*, etc. y octubre dedicado a la *Feria de Equiplast, Expoquimia y Eurosurf*.

Invitaciones / Invitations

La Revista de Plásticos Modernos participó como empresa colaboradora en las 9as. Jornadas de Plásticos en Automoción durante los días 15 y 16 de Junio, en Barcelona, organizadas por el Centro Español de Plásticos.

Del 15 al 18 de junio fue invitada a la Feria P (Envasado) en Stuttgart (Alemania). Una de las ferias más importantes sobre envase y embalaje.

Uno de nuestros colaboradores asistió como invitado a la presentación de la feria Euromold 2005 en Alemania.

JOURNAL OF MODERN PLASTICS

The Revista de Plásticos Modernos (<http://www.revistaplasticosmodernos.com/>) carried out the following activities during 2005.

The total number of published articles in the 12 issues was 89, authored by researchers from the Institute and outside the Institute (Spain and foreigners), including companies, universities, and technology and research centres. To be highlighted are the January issue dedicated to *Polymers in Arts* (some articles in it were diffused in national newspapers – El Mundo -, and radios – La Ser), February issue dedicated to *Polymers for packaging*, March issue *Composites*, May issue dedicated to *Molds, design, rapid prototyping*, and October issue dedicated to the fair *Equiplast, Expoquimia y Eurosurf*.

The Revista de Plásticos Modernos sponsored the 9th Jornadas de Plásticos en Automoción celebrated on the 15 and 16 of June in Barcelona, organized by the Centro Español de Plásticos.

The Revista was invited to the Fair P (Packaging) in Stuttgart (Germany), 15 to 18 of June, one of the most important fairs in the world for packaging.

One of our collaborators assisted as invited guest to the presentation of the Fair Euromold 2005 in Germany.

Ferias / Fairs

Del 5 al 7 de Junio de 2005 participó con un stand en el EXPOMOLDES (Zaragoza) en las que se repartieron un buen número de ejemplares promocionales y se atendieron innumerables visitas.

Así mismo, estuvo presente con un stand Feria de Plásticos Equiplast, Expoquimia y Eurosurf, en Barcelona, del 14 al 18 de Noviembre, donde se repartieron más de 1000 ejemplares del número de Octubre dedicado a este evento.

The Revista was present in a stand at EXPOMOLDES (Zaragoza), 5 to 7 of June 2005, where numerous visits were attended and promotional issues were distributed, and in another stand at the Fair Equiplast, Expoquimia y Eurosurf, Barcelona 14 to 18 of November, with more than 1000 copies of the October issue, dedicated to this event, distributed.

Libros / Books

Se han recibido 69 libros para su reseña bibliográfica, que han pasado a engrosar los fondos de la biblioteca del Instituto.

69 books were received and review, and later registered at the Institute library.

6. OTRAS ACTIVIDADES / OTHER ACTIVITIES

6.1. UNIDAD DE DISEÑO, MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE EQUIPOS / UNIT OF DESIGN, MAINTENANCE AND MANUFACTURING

Algunos de los trabajos realizados durante el año en la Unidad han sido:

- Aparato de ensayo para determinación de cristalización bajo compresión, según norma ISO 6471.
- Múltiples moldes de latón según diferentes diseños.
- Múltiples moldes de teflón según diferentes diseños.
- Cápsulas de aluminio para calorimetría.
- Reparación de bomba turbo-molecular.
- Juegos de portamuestras para medidas de RX con radiación sincrotrón.
- Celdas de malla inox.
- Tablero óptico de duraluminio según diseño
- Soportes para sistema de ósmosis.
- Construcción de agitador magnético de características especiales.
- Sustitución del sistema informático de una prensa.
- Construcción de fuente de alimentación regulable para plateado de electrodos y electroósmosis.

Some of the equipment constructed and repaired during the year can be found below.

- Testing apparatus for determination of crystallization under pressure, by the ISO-6471 standard
- Multiple brass mouldings, following different designs
- Multiple Teflon mouldings, following different designs
- Aluminium capsules for calorimetry
- Repair of turbo-molecular pump
- Sets of sample holders for X-ray measurements with synchrotron radiation
- Inox mesh cells
- Optical table from duraluminium, as per design
- Supports for osmosis system
- Construction of a magnetic agitator with special characteristics
- Substitution of computer control system on a motorized hot-press
- Construction of an adjustable power supply for silvering electrodes and electro-osmosis

6.2. NORMALIZACIÓN / STANDARDIZATION

Dr. Jesús M^a García-Martínez

Vocal Representante del ICTP-CSIC, en el Comité Técnico de Certificación (CTC-001) “Plásticos y Caucho” de AENOR. Enero 2003-junio 2005.

Dra. Rosario Benavente Castro

Representante del ICTP en:

- Comité Técnico de Normalización CTN53. “Plásticos y Caucho”,
- Subcomité Técnico de Normalización SC2. “Tuberías y accesorios
- Subcomité Técnico de Normalización SC6. “Tuberías y accesorios de plástico”.

- Comité Técnico de Certificación AENOR (Julio-diciembre 2005).

Dr. D. Luis González Hernández.

Presidente del Subcomité 2 (Caucho), del Comité 53 (Plásticos y Caucho).

6.3. ACTIVIDADES VARIAS / OTHER ACTIVITIES

Departamento de Física de Ingeniería de Polímeros

Dra. M^a Ángeles Gómez Rodríguez

Representante español en el Comité de Gestión COST P12: "Structuring of polymers".

Miembro vocal de AUSE (Asociación de Usuarios del Sincrotrón Español).

Miembro del Comité Científico y del Comité de Organización de la 2^a Reunión de la Asociación de Usuarios del Sincrotrón Español, AUSE 05, El Escorial, Madrid.

Dr. Gary James Ellis

Coordinador y Webmanager del servicio en Internet del ICTP (www.ictp.csic.es)

Departamento de Química Física de Polímeros

Dra. Rosario Benavente Castro

Asesora Especialista de la Escala de Técnicos Especialistas de Grado Medio de los Organismos Públicos de Investigación. Instrumentación analítica. Técnicas y Equipos: Materiales.

Dr. José Manuel Pereña Conde

Presidente del Grupo Especializado de Polímeros de las RR SS EE de Física y de Química.

Miembro del Comité Científico del Congreso "Nuevas Fronteras en Polímeros (IX Reunión del GEP)", celebrado en Jaca, Huesca. Septiembre 2005.

Departamento de Química Macromolecular

Dr. Julio San Román del Barrio

Presidente de la Sociedad Ibérica de Biomecánica y Biomateriales (SIBB). Cáceres. Noviembre 5, 2005.

Dra. Carmen Mijangos Ugarte.

Coordinadora Institucional del CSIC: Área de Ciencia y Tecnología de Materiales.

Dr. Daniel López García

Miembro del Consejo Académico del Curso de Alta Especialización en Plásticos y Caucho, ICTP, CSIC.

Departamento de Química y Propiedades de Materiales Polímeros

Dra. Marta Fernández-García

Vocal (Secretario en Funciones) del Grupo Especializado de Calorimetría y Análisis Térmico (GECAT) de la Reales Sociedades Españolas de Física y Química.

Departamento de Química y Tecnología de Elastómeros

Dr. Luis M^a Ibarra Rueda

Calificado por AENOR como Experto en proyectos I+D+i y Técnico Especialista en Proyectos I+D+i.

Dr. Miguel Ángel López Manchado, realizó un curso de 20 horas, sobre “Nanotecnologías Basadas en Nanopartículas Magnéticas”. Jaca, España. Julio 6-9, 2005.

Dr. Juan López Valentín, realizó un Curso de 9 horas de la red de excelencia NANOFUN-POLY: Nanostructured Polymer Materials: Characterization and Applications. Praga, República Checa. Octubre 9-10, 2005.

Grupo de Materiales Compuestos y Electroactivos

Dr. José Luis Acosta Luque.

Director del III Master de Pilas de Combustible y Supercondensadores. Diciembre de 2005. Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros del CSIC.

Dr. Enrique Morales Bergas y Dra. Carmen del Rio Bueno

Clases lectivas y prácticas en el III Master de Pilas de Combustible y Supercondensadores. Diciembre de 2005. Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros del CSIC.

6.4. PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS / PRIZES AND AWARDS

Departamento de Fotoquímica de Polímeros

PREMIO AL MEJOR TRABAJO DE BIODETERIORO Y BIODEGRADACIÓN concedido por la Empresa IBERDROLA a Concepción Abrusci, Domingo Marquina, Antonio Santos, Alfonso del Amo y Fernando Catalina. Presentado en el XX Congreso Nacional de la Sociedad Española de Microbiología (SEM), Cáceres, España. Septiembre 18-22, 2005.

Departamento de Química Macromolecular

Dr. Julio San Román del Barrio

Nombramiento de "Fellow of the World Biomaterials Societies" concedido por el Consejo de la Sociedad Europea de Biomateriales.

Dra. María Rosa Aguilar de Armas.

Premio a la mejor Tesis Doctoral periodo 2003-2005 "Sistemas poliméricos inteligentes de carácter biodegradable", concedido por el Grupo Especializado de Polímeros.

Sr. Juan Parra Cáceres.

Premio a la mejor Comunicación Oral "Comportamiento biológico de cementos óseos acrílicos con compuestos antioxidantes derivados de la vitamina E", en el XXVIII Simposio de la Sociedad Ibérica de Biomecánica y Biomateriales.

Dra. Rebeca Hernández

Segundo Premio a la mejor Tesis en polímeros concedido por el Grupo Especializado de Polímeros, RSEQ.

Dr. Miguel Herrero Gómez.

Premio a la mejor tesis sobre el PVC concedido por el Foro Ibérico PVC.

6.5. UNIDADES ASOCIADAS / ASSOCIATE RESEARCH UNITS

Departamento de Física e Ingeniería de Polímeros

**UNIDAD ASOCIADA ICTP (CSIC)-
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
MECÁNICA DE LA UNIVERSIDAD DE
ZARAGOZA**

Además del apoyo docente al Curso de Alta Especialización en Plásticos y Caucho que imparte el ICTP, las actividades han continuado en su nivel habitual, siendo de destacar la consolidación de una línea de investigación sobre las posibilidades de adecuación de los resultados de los modelos de simulación comerciales, en

**ASSOCIATE RESEARCH UNIT ICTP
(CSIC)-MECHANICAL ENGINEERING
DEPARTMENT OF ZARAGOZA
UNIVERSITY**

cuanto a las estimaciones de los valores de caudal, presión y temperatura en la inyección a baja presión sobre tejido, normalmente soportado por la hembra de la cavidad de moldeo. Los programas comerciales habituales no contemplan en sus modelos reológicos las variaciones en las líneas de corriente que describen la trayectoria de las líneas de flujo dentro de

la cavidad cuando éste discurre sobre un tejido de determinadas características superficiales en cuanto a textura y tribología. Los estudios se han comenzado contrastando los resultados experimentales obtenidos en un molde monitorizado, con las estimaciones del programa MOLDFLOW.

As well as the participation in the Advanced Specialization Course in Plastics and Rubber of the ICTP, the activities of this Unit have continued in a satisfactory manner. One of the main achievements is a newly consolidated research area based on the possibility of the fitting of the results from commercial

**UNIDAD ASOCIADA ICTP (CSIC)-
GRUPO DE POLÍMEROS DEL
DEPARTAMENTO DE FÍSICA DE LA
UNIVERSIDAD DE A CORUÑA**

Se ha finalizado el estudio del comportamiento de estado sólido, tanto en condiciones de cristalización dinámica como isoterma, polimorfismos desarrollados y morfología cristalina de compuestos de polipropileno isotáctico y polvo de serrín, procesados mediante moldeo por inyección, en función de la concentración y de la presencia de agente compatibilizante.

Departamento de Química Macromolecular

model simulations with regard to estimations of flow, pressure and temperature values in the low pressure injection of materials normally supported by the female mold cavity. Regular commercial programs do not include in their rheological model changes in flow described by the flow line trajectories inside the cavities when this flow takes place in materials with particular surface characteristics related with texture and tribology. These studies have been initiated as a comparison between experimental results obtained in a monitored mold and the estimations from the MOLDFLOW program.

**ASSOCIATE RESEARCH UNIT ICTP
(CSIC)-POLYMER GROUP OF THE
PHYSICS DEPARTMENT OF A
CORUÑA UNIVERSITY**

The solid state behaviour, such as isothermal and dynamic crystallization, development of polymorphs and crystalline morphology, has been studied in isotactic polypropylene/ woodflour composites. These materials have been prepared by injection molding and their properties have been analyzed as a function of components concentration and the presence of compatibilizing agents.

UNIDAD ASOCIADA ICTP (CSIC) – GRUPO DE SUPERFICIES Y MATERIALES POROSOS (SMAP) DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

En 2005, la Unidad Asociada ha trabajado en nuevos materiales polímeros para procesos de separación de gases. Entre ellos, sistemas copolímeros de poliimida aromática-alifática con grupos oxietilénicos que presentan elevada permeabilidad a gases ácidos.

En 2005, la unidad asociada ha adquirido un nuevo equipo de permeación barométrica con control de temperatura y unidad de análisis de mezclas de gases mediante un sistema de espectrometría de masas.

UNIDAD ASOCIADA ICTP (CSIC) – UNIDAD DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y BIOPATOLOGÍA EXPERIMENTAL DEL HOSPITAL PROVINCIAL DE ÁVILA.

Se ha continuado trabajando en el estudio de la biocompatibilidad in vitro de materiales compuestos y poliméricos para aplicación en biomedicina, utilizando para ello cultivos celulares bien de células vero o fibroblastos humanos. La evaluación cuantitativa de la biocompatibilidad se realiza mediante determinación de parámetros medibles como son muerte celular, inhibición de crecimiento celular, proliferación celular, número de células, cantidad de proteína, liberación de enzimas, liberación de agente de tinción, utilizando para ello diversos ensayos

ASSOCIATE RESEARCH UNIT ICTP (CSIC) – POROUS MATERIALS AND SURFACES GROUP (SMAP) (DEPARTMENT OF APPLIED PHYSIC, UNIVERSITY OF VALLADOLID)

In 2005, the Associate Unit has worked in new polymeric materials for gas separation processes, mainly in new aromatic aliphatic polyimide copolymers with oxyethylenic groups. These polymers show high permeability to acid gases.

During this year, the associated unit has acquired a new system of barometric permeation, capable of studying mixed gases by a mass spectroscopy system.

ASSOCIATE RESEARCH UNIT ICTP (CSIC) – UNIT OF CLINIC AND BIOPATHOLOGICAL EXPERIMENTAL RESEARCH OF HOSPITAL PROVINCIAL DE ÁVILA.

During the last year, studies have been conducted on the in vitro biocompatibility of polymeric and composite materials for application in biomedicine using cell cultures of Vero cells or human fibroblasts. The quantitative evaluation of the biocompatibility was carried out through the determination of measurable parameters such as cellular dead, inhibition of growth and cell proliferation, number of cells, quantity of protein, release of enzymes, release of dye, etc., by using different biochemical assays. The qualitative evaluation of the

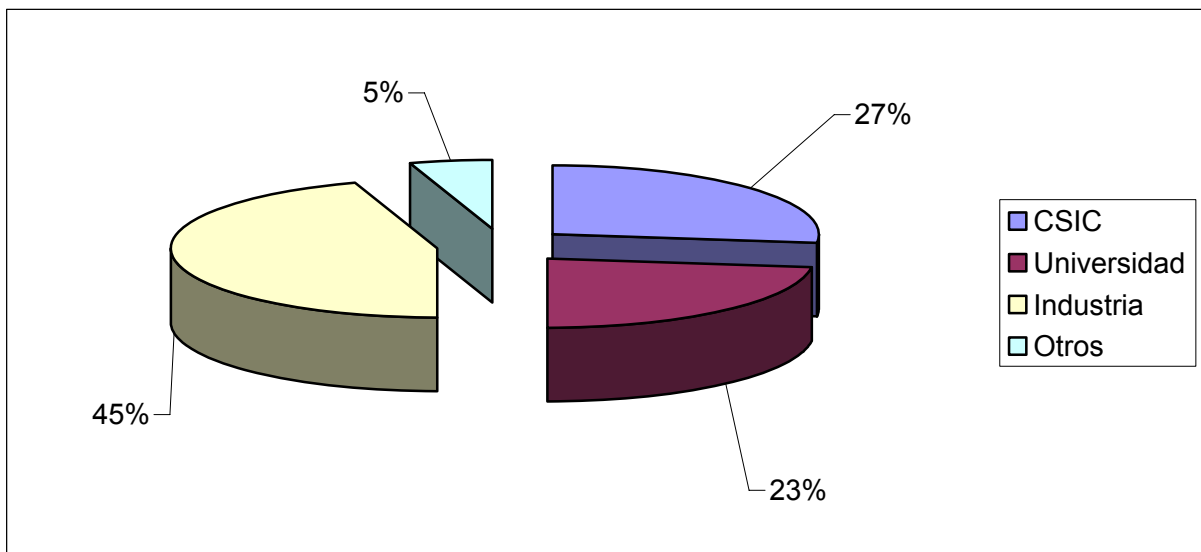
bioquímicos. La evaluación cualitativa del daño celular provocado por el material se lleva a cabo mediante examen al microscopio óptico o bien por microscopía de inversión. Se evalúan cambios morfológicos como desprendimiento, lisis celular e integridad de la membrana celular.

En el marco de la Unidad Asociada se comenzaron a desarrollar las *Jornadas sobre Biomateriales y el Entorno Celular* con participación de los miembros del ICTP y del Hospital Provincial de Ávila, y en el año 2005 han tenido lugar dos celebraciones correspondientes a las *II y III Jornadas* con sedes en el Hospital Provincial de Ávila y el Palacio Fonseca, de Salamanca, respectivamente.

cellular damage produced by the materials was studied by examination of samples with optical microscopy or by inversion microscopy. The morphological changes such as cellular lysis or integrity of the cellular membrane were evaluated

In the frame of the Associated Unity, several congresses were organised on the topic *Biomaterials and Cellular Environment*, with the participation of the members of ICTP and Hospital Provincial de Ávila, and along 2005, two congresses were held in the Hospital Provincial de Ávila and the Fonseca Palace of Salamanca, respectively

6.7. ESTADÍSTICA DE EMPLEO CONSEGUIDO POR LAS PERSONAS QUE REALIZARON SU TESIS DOCTORAL EN EL INSTITUTO EN LOS ÚLTIMOS DÍEZ AÑOS / CURRENT POSITION OF THE DOCTORS EDUCATED IN THE INSTITUTE (IN THE LAST 10 YEARS).



En la figura se representa el empleo conseguido por los 64 doctores que terminaron su Tesis Doctoral en el Instituto entre los años 1996 y 2005.

**7. ACTIVIDADES DE APOYO
TECNOLÓGICO / TECHNICAL SUPPORT
PROVIDED BY THE INSTITUTE**

7.1. ASISTENCIA CIENTÍFICA Y TÉCNICA / SCIENTIFIC AND TECHNICAL SUPPORT

Durante el año 2005, el Instituto ha continuado con las tareas de asistencia científica y técnica a la industria de los plásticos y cauchos. Al mismo tiempo, se ha continuado el proceso de acreditación por ENAC de los laboratorios del ICTP que cuentan con un sistema de calidad implantado, ACiTP, según la norma ISO 17025. Esta actuación se enmarca dentro del Programa de Acreditación del CSIC, a través de la iniciativa "Red de Laboratorios de MADRI+D", incluida a su vez en el III y IV PRICIT de la Comunidad Autónoma de Madrid 2000-2003 y 2005-2008, respectivamente, y vinculado con el Programa de Infraestructura. La iniciativa de la Comunidad de Madrid tiene como objetivo fomentar la calidad en el sistema de ciencia, tecnología y empresa, C-T-E, y la creación de una red de laboratorios de apoyo principalmente a las PYMES.

Durante el año 2005 se han emitido 30 informes de Asistencia Científica y Técnica. De ellos 11 lo han sido dentro del Sistema de Calidad referido anteriormente. A continuación se incluye una relación de los informes realizados en este año.

Departamento de Física e Ingeniería de Polímeros

Contenido en carga, nivel de cristalinidad, grupos funcionales asociados a degradación y microscopía óptica de piezas de PE inyectadas.

Registro espectroscópico de partes de válvula por microscopía FTIR.

Tiempo de inducción a la oxidación de PE tritubo (2).

Tiempo de inducción a la oxidación de granza y tubería de PE.

Departamento de Química Física de Polímeros

Análisis de un desmoldeante protector de bandejas de panadería.

Caracterización de laminados compuestos de fermentadores para aceitunas.

Determinación del material y características de filmes impresos de plástico.

Permeabilidad y difusión de oxígeno y dióxido de carbono de filmes de PE.

Posibles causas de rotura de bandejas de PP moldeadas por inyección.

Posibles causas de rotura de la capa de drenante de PET del paquete de impermeabilización de una balsa para almacenamiento de agua para riego agrícola.

Posibles causas de la aparición de una grasilla en la superficie de un plástico.

Departamento de Química y Tecnología de Elastómeros

Análisis de residuos de un filtrado de los lavados de un cigüeñal.

Análisis químico de dos rodillos de goma.

Análisis químico de una plancha de goma.

Análisis termogravimétrico y extracto cetónico de muestras de goma.

Contenido en cenizas de muestras de residuo negro carbonoso.

Deformación remanente a compresión a baja temperatura de una goma negra vulcanizada.

Ensayo de junta de goma esponjosa según Pliego de Condiciones del Ayuntamiento de Madrid.

Ensayos de resistencia de caucho vulcanizado.

Ensayos para homologar una mezcla de caucho.

Identificación de un caucho y propiedades mecánicas antes y después de su envejecimiento.

Identificación y resistencia a la abrasión y tracción de planchas de caucho vulcanizado.

Resistencia al ozono y al envejecimiento de muestras de goma de color.

Resistencia al ozono de tubos flexibles de goma.

Tracción y dureza de juntas de silicona según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Madrid (2).

Tipo de caucho de una muestra de goma.

Tipo de caucho, variación de la dureza y del volumen tras un periodo de inmersión de un perfil de caucho estriado.

Tipo de elastómero de válvulas y sus correspondientes juntas.