

# MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2005 - 2006

**CURSO ACADÉMICO:** 2005 - 2006

**FACULTAD O ESCUELA:** FACULTAD DE FARMACIA

**DEPARTAMENTO:** QUÍMICA INORGÁNICA

**DIRECTOR:** D. TOMÁS CUENCA ÁGREDA

**ÁREAS DE CONOCIMIENTO:**

- QUÍMICA INORGÁNICA

## I. PERSONAL

### I.1 PERSONAL INVESTIGADOR

- **ÁREA: QUÍMICA INORGÁNICA**

#### CATEDRÁTICOS DE UNIVERSIDAD Y EMÉRITOS

Cuenca Ágrede, Tomás

Gómez Rubio, Manuel

Royo Gracia, Pascual

#### PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

de Jesús Alcañiz, Ernesto

de la Mata de la Mata, Francisco Javier

Flores Serrano, Juan Carlos

Gómez Ramírez, Rafael

Gómez Sal, M<sup>a</sup> Pilar

González Mosquera, Marta Elena

Jiménez Pindado, Gerardo

Martín Alonso, Avelino

Mena Montoro, Miguel

Vázquez de Miguel, Amelio

Yélamos Sánchez, Carlos

#### AYUDANTES LOU

García Castro, María

Pérez Redondo, Adrián

Velasco González, Patricia

#### AYUDANTES DOCTORES

Tabernero Magro, Vanessa

#### PROFESORES CONTRATADOS DOCTORES

Santamaría Angulo, Cristina

### I.2 PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS

#### AUXILIARES ADMINISTRATIVO

Bueno Rodríguez, M<sup>a</sup> Jesús

## **TÉCNICOS DE LABORATORIO**

Boto García, Gregorio  
Naveda Yaque, Juan Manuel  
Sanz Somolinos, Marcial

## **I.3 BECARIOS DE INVESTIGACIÓN**

### **BECARIOS OTRAS TITULACIONES**

Luz María Pacheco Romero, CAM-Finnovva.  
Giorgo Risolía Gil, CAM-Finnovva.

### **BECARIOS LICENCIADOS PREDOCTORALES**

Lorena Postigo Galindo, Licenciada en Química, MEC-FPI.  
Alberto Sanchez Méndez, Licenciado en Química, Vic. Investigación-FPI  
Susana Vigo Monzón, Licenciada en Química, Vic. Investigación- FPI  
Noelia Martínez Espada, Licenciada en Química, MEC.  
Octavio González Del Moral, Licenciado en Química, Vic. Investigación.  
Alvaro Gordillo Bolonio, Licenciado en Química, MEC.  
M<sup>a</sup> Carmen Maestre Casas, Licenciada en Química, Vic. Investigación.  
Cristina Paniagua Paniagua, Licenciada en Química, Vic. Investigación.  
Beatriz Rasines Moreno, Licenciada en Química, Déndrico, S.L..  
Virginia Amo Sánchez, Licenciada en Química, Nusa Ibérica, S.A..  
Rocío Alejandra Arteaga Müller, Licenciada en Química, MCyT-FPI.  
Paula Ortega López, Licenciada en Química, CSIC.  
Olga Buitrago Martín, Licenciada en Química, Vic. Investigación-FPI  
José Manuel Hernández Cuesta, Licenciado en Química, MCyT-FPI

### **BECARIOS Y CONTRATADOS POSTDOCTORALES**

Jesús Cano Sierra, Doctor en Química, MC y T-P J Cierva.  
Cristina Paniagua Paniagua, Licenciada en Química, Repsol.  
Verónica Catalán Martínez, Licencada en Química, CAM-UAH.  
Alberto Hernán-gómez Robledo, 4º Curso de Química, Vic. Investigación.  
Paula Ortega López, Licenciada en Química, Vic. Investigación.  
Alba María Ortiz Alvarez, 4º Curso Licenciatura Química, Vic. Investigación.  
Eva Royo Cantabrana, Doctora en Química, MCyT-P R Cajal.  
Román Andrés Herranz, Doctor en Química, MC y T- P R Cajal.

## **II. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

### **- ÁREA: QUÍMICA INORGÁNICA**

*Complejos ciclopentadienilo de metales de los primeros grupos de transición y sus aplicaciones.* Descripción: Esta línea de investigación comprende todos los estudios de síntesis y caracterización estructural de compuestos que contienen uno o dos ligandos ciclopentadienilo unidos a metales de los grupos 4, 5 y 6 en distintos estados de oxidación. Asimismo, se incluyen todos los estudios relacionados con las posibles aplicaciones de dichos compuestos en procesos estequiométricos de formación de enlaces C-C y de activación de enlaces C-H y en distintos procesos catalíticos en fase homogénea. Código UNESCO: 2303.21. Profesor: Pascual Royo Gracia.

*Catalizadores organometálicos de polimerización de olefinas.* Descripción: Diseño y síntesis de complejos organometálicos de metales de los primeros grupos de transición con actividad catalítica en procesos de polimerización de olefinas. Síntesis de nuevos ligandos, estudio estructural de precursores, identificación de especies activas, mecanismo de polimerización y caracterización estructural del polímero resultante. Determinación de la relación entre catalizador y propiedades del polímero. Nuevos materiales poliolefinicos de propiedades predeterminadas. Código UNESCO: 2303.21. Profesor: Pascual Royo Gracia.

*Complejos organometálicos y de coordinación de los elementos de los primeros grupos de transición. Síntesis, caracterización estructural y aplicaciones catalíticas.* Descripción: Implica la síntesis de moléculas orgánicas como precursores de ligandos novedosos para preparar complejos organometálicos y de coordinación de los elementos de los primeros grupos de transición. La aplicación de las técnicas de caracterización permiten conocer la disposición estructural de los nuevos complejos metálicos. La L.I. se completa con el estudio de las aplicaciones catalíticas de dichos compuestos, principalmente en procesos de polimerización de olefinas. Código UNESCO: 2303.21. Profesor: Tomás Cuenca Ágreda.

*Síntesis, estudio estructural y reactividad de organocomplejos de Niobio y Tántalo.* Descripción: La formación de enlaces C-C, mediante inserción de moléculas insaturadas y acoplamiento de fragmentos, es un proceso fundamental en Química Organometálica y por ello, nuestro objetivo es establecer la utilidad de los organoderivados de Niobio y Tántalo en procesos de síntesis orgánica y diseñar moléculas estérica y electrónicamente adecuadas como catalizadores en procesos de interés industrial. Código UNESCO: 2303.21. Profesor: Manuel Gómez Rubio.

*Nuevos catalizadores basados en moléculas dendríticas.* Descripción: El desarrollo de catalizadores homogéneos más activos y específicos, que puedan ser usados en agua y en disolventes benignos para el medio ambiente, es fundamental para satisfacer las exigencias actuales en la producción de polímeros, fármacos, intermedios industriales o materiales para nuevas tecnologías. Los dendrímeros son macromoléculas cuya versatilidad y propiedades específicas, han dado lugar a una nueva generación de materiales nanotecnológicos, entre los que se incluyen catalizadores. Código UNESCO: 2303. Profesor: Ernesto de Jesús Alcañiz.

*Dendrímeros para aplicaciones biomédicas.* Descripción: Se propone la síntesis y caracterización de dendrímeros basados en un esqueleto tipo carbosilano, aunque no se descarta el uso de matrices dendríticas basadas en DAB, PAMAM, polifeniléter (tipo Fréchet) o híbridos de distinta naturaleza, solubles en agua, que sirvan de vehículos para el transporte de distintos tipos de fármacos principalmente como vectores no virales en terapia génica. Código UNESCO: 2303. Profesor: Ernesto de Jesús Alcañiz.

*Óxidos y nitruros metálicos moleculares.* Descripción: Los óxidos y nitruros metálicos son materiales de gran importancia tecnológica con muy variadas aplicaciones. Su repercusión en la industria química es fundamental puesto que son componentes esenciales de catalizadores utilizados en la obtención de numerosos productos químicos con gran impacto económico. Por ello, el estudio teórico/práctico de los procesos que tienen lugar en sistemas moleculares análogos cobra especial relevancia y constituye uno de los grandes retos de la Química actual. Código UNESCO: 2303. Profesor: Miguel Mena Montoro.

*Derivados organometálicos de metales de los grupos 13 y 14.* Descripción: Esta línea comprende el diseño de nuevas rutas sintéticas para la preparación de compuestos alquil y alcoxo de metales de los grupos 13 y 14, mono y polimetálicos, así como el estudio de la reactividad de los derivados preparados. Asimismo, una parte importante de los estudios se centra en el análisis estructural detallado por difracción de Rayos X de los derivados obtenidos. Código UNESCO: 2303.21. Profesora: Marta Elena González Mosquera.

*Estudios estructurales de compuestos orgánicos y organometálicos.* Descripción: Se trata del estudio de la estructura molecular y cristalina de compuestos orgánicos y organometálicos fundamentalmente mediante técnicas de difracción de rayos X, incluyendo estudios de interacciones intermoleculares y tratamiento teórico. Código UNESCO: 2211.05. Profesora: M<sup>a</sup> Pilar Gómez Sal.

### **III. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

#### **III.1. PROYECTOS I+D**

MANUEL GÓMEZ RUBIO "Síntesis y reactividad de complejos monociclopentadienilo de metales del grupo 5". UA, UAH-GC2005/094, 10.249,14 €, (26 oct 05 - 25 oct 06).

EVA ROYO CANTABRANA "Síntesis y estudio de nuevos catalizadores organometálicos soportados: prometedoras aplicaciones de la espectrometría de masas". DGI, RC2005/0838, 15.000,00 €, (28 oct 05- 27 oct 07).

MIGUEL MENA MONTORO "Complejos polinucleares de nitruros y óxidos metálicos". DGI, CTQ2005-00238, 111.860,00 €, (31 dic 05 - 30 dic 08).

ERNESTO DE JESÚS ALCANIZ "Síntesis de dendrímeros y metalodendrímeros. Aplicaciones en catálisis y biomedicina". DGI, CTQ2005-00795, 116.620,00 €, (31 dic 05 - 30 dic 08).

PASCUAL ROYO GRACIA "Construcción molecular mediante procesos catalizados por complejos organometálicos". CAM, S-0505/PPQ/0328-00, 163.615,00 €, (01 ene 06 - 31 dic 09).

ERNESTO DE JESÚS ALCANIZ "Construcción molecular mediante procesos catalizados por complejos organometálicos". CAM, S-0505/PPQ/0328-03, 62.950,00 €, (01 ene 06 - 31 dic 09).

TOMÁS CUENCA ÁGREDA "Construcción molecular mediante procesos catalizados por complejos organometálicos". CAM, S-0505/PPQ/0328-02, 62.950,00 €, (01 ene 06 - 31 dic 09).

PASCUAL ROYO GRACIA "Construcción molecular mediante procesos catalizados por complejos organometálicos". CAM, S-0505/PPQ/0328-01, 62.950,00 €, (01 ene 06 - 31 dic 09).

CARLOS YÉLAMOS SÁNCHEZ "Sistemas inorgánicos moleculares como modelos y precursores de nitruros metálicos". CAM-UAH2005/062, 18.000,00 €, (01 ene 06 - 31 dic 06).

ERNESTO DE JESÚS ALCANIZ "Catálisis con dendrímeros de metales de transición". CAM-UAH2005/033, 0,00 €, (01 ene 06 - 31 dic 06).

## **IV. AYUDAS PARA ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA**

TOMÁS CUENCA ÁGREDA "Suministro con instalación de un espectrómetro RMN de 400 MHz banda ancha". CAM, Exp. 215 SU/05, 254.040,00 €, (23 dic 05 - ).

## **V. ACCIONES ESPECIALES**

M<sup>a</sup> PILAR GÓMEZ SAL "XVII Symposium del GEC (Grupo especializado de cristalografía de las Reales Sociedades de Física y Química)". UA, UAHORG2006-011, 2.400,00 €, (13 jun 06 - 16 jun 06).

## **VII. CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN (ART. 83 L.O.U.)**

FRANCISCO JAVIER DE LA MATA DE LA MATA "Preparación y estudio de compuestos metálicos aplicables en el sector de los recubrimientos". Nusa Ibérica, S.A, 149/2005, 27.267,00 €, (18 nov 05 - 18 nov 06).

RAFAEL GÓMEZ RAMÍREZ "Síntesis de dendrímeros de estructura carbosilano para aplicaciones biomédicas". Déndrico, S.L., 168/2005, 124.296,00 €, (01 ene 06 - 01 ene 10).

## **VIII. PATENTES**

### **V.1 ÁMBITO INTERNACIONAL**

F.J. DE LA MATA, R. GÓMEZ, J.C. FLORES, E. DE JESÚS, P. ORTEGA, M.A. MUÑOZ, J. F. BERMEJO, M. J. SERRANÍA, G. FERNÁNDEZ, L. CHONCO, M. I. CLEMENTE, J.L. JIMÉNEZ "Nuevos dendrímeros carbosilanos, su preparación y sus usos". PCT/ES/070111/2006.

## **IX. PUBLICACIONES**

### **IX.1 ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN EN REVISTAS ESPECIALIZADAS**

J. SÁNCHEZ-NIEVES, P. ROYO, M.E.G. MOSQUERA " $\eta^2$ -Iminoacyl and  $\eta^2$ -Acyl Monocyclopentadienyl Tantalum Complexes Bearing Oxo and Oxo-Borane Ligands". European Journal of Inorganic Chemistry, 127-132, (2006), Alemania.

J. SÁNCHEZ-NIEVES, P. ROYO, M. E. G. MOSQUERA "Synthesis of the Cation Complex  $TaCp^*Me_3]^+$  and a Comparison of its Reactivity with That of  $[TaCp^*Me_4]^+$ ". Organometallics, 25: 2331-2336, (2006), USA.

- J. CANO, M. SUDUPE, P. ROYO, M.E.G. MOSQUERA "Evidende of Fluoride Transfer from the Anion of  $[\text{Zr}\{\text{C}_5\text{H}_3[\text{SiMe}_2(\eta^1\text{-}i\text{Bu})_2\}]_2\}^+[\text{RB}(\text{C}_6\text{F}_5)_3]$  Complexes to the Zirconocenium Cation<sup>††</sup>". *Angewandte Chemie International Edition*, 45: 7572-7574, (2006), Alemania.
- M.C. MAESTRE, V. TABERNERO, M.E.G. MOSQUERA, G. JIMÉNEZ, T. CUENCA "Cyclopentadienyl-Silyl-Amido Niobium Complexes Prepared by a Transmetalation Reaction Using  $\text{Ti}\{\eta^5\text{-C}_5\text{H}_4\text{SiMe}_2\text{-}\eta\text{-N}(\text{CH}_2)_2\text{NRR}'\}\text{Cl}_2^{\dagger}$ ". *Organometallics*, 24: 5853-5857, (2005), USA.
- V. TABERNERO, M<sup>a</sup> C. MAESTRE, G. JIMÉNEZ, T. CUENCA, C. RAMÍREZ DE ARELLANO "Cationic cyclopentadienyl phenylenediamido titanium species generated by reaction of  $\text{TiCp}^{\text{R}}[1,2\text{-C}_6\text{H}_4(\text{NCH}_2\text{-}i\text{Bu})_2]\text{R}$  ( $\text{Cp}^{\text{R}} = \eta^5\text{-C}_5\text{H}_5, \eta^5\text{-C}_5\text{Me}_5$ ;  $\text{R} = \text{CH}_3, \text{CH}_2\text{Ph}$ ) with  $\text{B}(\text{C}_6\text{F}_5)_3$ . X-ray molecular structure of  $\text{Ti}(\eta^5\text{-C}_5\text{Me}_5)[1,2\text{-C}_6\text{H}_4(\text{NCH}_2\text{-}i\text{Bu})_2][\mu\text{-MeB}(\text{C}_6\text{F}_5)_3]^{\dagger}$ ". *Organometallics*, 25: 1723-1727,
- M. SANZ, T. CUENCA, C. CUOMO, A. GRASSI "A Zirconium Dichloro Complex Supported by an Ancillary Stereorigid Tetradentate Bis(phenoxo-imino) Schiff-Base-Donor Ligand: Evidence for a Conformational Equilibrium Between Two Solution Stereoisomers". *Journal Organometallic Chemistry*, 691: 3816-3822, (2006), Holanda.
- M.GONZÁLEZ-MAUPOEY, T. CUENCA, E. HERDTWECK "Monocyclopentadienyl chloro bisphenoxo  $\text{Ti}(\eta^5\text{-C}_5\text{H}_4\text{SiMe}_2\text{Cl})(\eta^2\text{-MBMP})\text{Cl}$  derivative: Ti-Cl, Ti-O and Si-Cl reactivity. Crystal Structure of  $\text{Ti}(\eta^5\text{-C}_5\text{H}_4\text{SiMe}_3)(\eta^2\text{-MBMP})\text{Cl}$  and  $\text{Ti}(\eta^5\text{-C}_5\text{H}_4\text{SiMe}_2\text{-}\eta^1\text{-MBMP})(\text{CH}_2\text{Ph})_2$ ". *Organometallics*, 25: 4358-4365, (2006), USA.
- P. ORTEGA, J.F. BERMEJO, L. CHONCO, E. DE JESUS, F.J. DE LA MATA, G. FERNÁNDEZ, J.C. FLORES, R. GÓMEZ, M.J. SERRAMÍA, M.A. MUÑOZ-FERNANDEZ "Novel Water-Soluble Carbosilane Dendrimers: Synthesis and Biocompatibility". *European Journal Inorganic Chemistry*, 1388-1396, (2006), Alemania.
- J.M. BENITO, E. DE JESUS, F.J. DE LA MATA, J.C. FLORES, R. GÓMEZ "Neutral and cationic dendritic palladium(II) complexes containing *N,N'*-iminopyridine chelating ligands. Synthesis and their use for the syndiospecific copolymerization of CO/4-tert-butylstyrene<sup>†</sup>". *Organometallics*, 25: 3045-3055, (2006), USA.
- J.M. BENITO, E. DE JESUS, F.J. DE LA MATA, J.C. FLORES, R. GÓMEZ, P. GÓMEZ-SAL "Carbosilane dendrimers containing peripheral cyclopentadienyl niobium- and tantalum-imido complexes". *Journal of Organometallic Chemistry*, 691: 3602-3608, (2006), Holanda.
- J.M. BENITO, E. DE JESUS, F.J. DE LA MATA, J.C. FLORES, R. GÓMEZ, P. GÓMEZ-SAL "Mononuclear and dendritic nickel(II) complexes containing *N,N'*-iminopyridine chelting ligands: generation effects on the catalytic oligomerization and polymerization of ethylene<sup>†</sup>". *Organometallics*, 25: 3876-3887, (2006), USA.
- F. MONTILLA, A. GALINDO, R. ANDRÉS, M. CÓRDOBA, E. DE JESÚS, C. BO "Carbosilane Dendrons as Solubilizers of Metal Complexes in Supercritical Carbon Dioxide<sup>#</sup>". *Organometallics*, 25: 4138-4143, (2006), USA.
- A. GORDILLO, E. DE JESÚS, C. LÓPEZ-MARDOMINGO "C-C Coupling Reactions of Aryl Bromides and Arylsiloxanes in Water Catalyzed by Palladium Complexes of Phosphanes Modified With Crown Ethers". *Organic Letters*, 8(16): 3517-3520, (2006), USA.
- E. CARMONA, F.J. DE LA MATA, T.R. BELDERRAIN "La metátesis de olefinas. Aspectos fundamentales y aplicaciones catalíticas". *Anales de la Real Sociedad Española de Química*, 101: 70-77, (2005), España.
- M. GARCÍA-CASTRO, A. MARTÍN, M. MENA, J.M. POBLET, C. YÉLAMOS "Iodine attack on the metalloligand  $[\{\text{Ti}(\eta^5\text{-C}_5\text{Me}_5)(\mu\text{-NH})\}_3(\mu_3\text{-N})]$ : Surprising formation of the  $[\text{Ti}_3(\eta^5\text{-C}_5\text{Me}_5)_3\text{I}_2(\mu\text{-NH})_3(\text{NH}_3)]^+$  Cation". *European Journal Inorganic Chemistry*, 1155-1160, (2006), Alemania.
- A. MARTÍN, M. MENA, M.C. MORALES-VARELA, C. SANTAMARÍA "Titanium-Alkaline Earth Molecular Oxides as Supports for Carbanions Derived from  $\mu_3$ -Ethylidyne Groups". *European Journal Inorganic Chemistry*, 2137-2145, (2006), Alemania.
- A. MARTÍN, N. MARTÍNEZ-ESPADA, M. MENA, A. PÉREZ-REDONDO, C. YÉLAMOS "Cube-Type Nitrido Complexes Containing Titanium and Zinc/Copper". *Inorganic Chemistry*, 45: 6901-6911, (2006), USA.
- E. DELGADO, E. HERNÁNDEZ, A. MARTÍN, M. MENACHO "S-C and C-H bond activations as well as C-C couplings in  $\text{C}_5\text{H}_5\text{FeC}_5\text{H}_4\text{C}\equiv\text{CSC}\equiv\text{CsiMe}_3$  promoted by the cluster  $\text{Os}_3(\text{CO})_{10}(\text{NCMe})_2^{\S}$ ". *Organometallics*, 25: 2960-2966, (2006), USA.

M.V. GALAKHOV, M.GÓMEZ, P. GÓMEZ-SAL, P. VELASCO "(Alkyl)- and (Alkyl) (alkylidene)(pentamethylcyclopentadienyl) tantalum Complexes". European Journal of Inorganic Chemistry, 4242-4253, (2006), Alemania.

A. GARCÉS, Y. PEREZ, S. GÓMEZ-RUIZ, M. FAJARDO, A. ANTIÑOLO, A.OTERO, C. LOPEZ-MARDOMINGO, P. GÓMEZ-SAL, S. PRASHAR "Synthesis of niobocene imido cations: X-ray crystal structure of  $[\text{Nb}(=\text{Nbu}^t)(\eta^5\text{-C}_5\text{H}_4\text{SiMe}_3)_2(\text{CNBu}^t)][\text{BPh}_4]$ ". Journal of Organometallics Chemistry, 691: 3652-3658, (2006), Holanda.

Y.PEREZ, I. DEL HIERRO, I. SIERRA, P. GÓMEZ-SAL, M. FAJARDO, A. OTERO "Polymerization of  $\epsilon$ -caprolactone using bulky alkoso-titanium complexes and structural analysis of  $[\text{Ti}(\text{Oboorneoxo})_2\text{Cl}_2(\text{thf})_2]$ ". Journal of Organometallics Chemistry, 691: 3053-3059, (2006), Holanda.

M. E. G. MOSQUERA, J. RUIZ, G. GARCÍA, F. MARQUÍNEZ "High Structural Control in Metal-Mediated Synthesis of New Functionalized Diphosphines Using Diphosphinoketenimines as Precursors". Chemistry a European Journal, 12: 7706-7716, (2006), Alemania.

I. FANJUL, F. GARCÍA, R.A. KOWENICKI, M.E.G. MOSQUERA, M. MCPARTLING, D.S. WRIGHT "Syntheses and Structures of the Heterometallic Complexes  $[\{\text{MeIn}(\mu\text{-PCy})\}_2(\mu\text{-PCy})]_2(\text{Li}\cdot\text{Et}_2\text{O})_4$ ,  $[\text{Me}_2\text{In}(\text{PhMes})_2][\text{Li}(\text{TMEDA})_2]^+$  and  $[\text{Me}_2(\text{PHMes})_2\text{In}][\text{K}(\text{PMDETA})_2]^+$  [Cy = cyclohexyl, Mes = 2,4,6-Me<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>2</sub>], TMEDA = (Me<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>, PMDETA = (Me<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>NMe]". Inorganica Chimica Acta, 1-8, (2006),

M.GÓMEZ, P. GÓMEZ-SAL, J.M. HERNÁNDEZ "New Bis(silyl)cyclopentadienidoniobium and -tantalum Complexes. X-ray Crystal Structures of  $[\text{NbCp}^*\text{Cl}_4]$  and  $[\text{NbCp}^*\text{Cl}_4(\text{CNAr})]$ ,  $[\text{Cp}^*=\eta^5\text{-C}_5\text{H}_3(\text{SiClMe}_2)(\text{SiMe}_3)]$ ; Ar=2,6-Me<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>". European Journal of Inorganic Chemistry, 5106-5115, (2006), Alemania.

## X. COMUNICACIONES A CONGRESOS

### X.1 INTERNACIONALES

L. POSTIGO, A. B. VÁZQUEZ, J. SÁNCHEZ-NIEVES, P. ROYO, E. HERDTWECK "A new type of dinuclear monocyclopentadienyl Titanium compounds with Si-O-Si and Si-O-Ti bridges". XXII International Conference on Organometallic Chemistry, P173, (23-jul-06), Zaragoza (España), (Comunicación).

J. SÁNCHEZ-NIEVES, P. ROYO "Cationic Monocyclopentadienyl Tantalum complexes  $[\text{TaCp}^*\text{Me}_2\text{X}]^+$  (X = Me, OR)". XXII International Conference on Organometallic Chemistry, P179, (23-jul-06), Zaragoza (España), (Comunicación).

R. ARTEAGA-MÜLLER, J. SÁNCHEZ-NIEVES, P. ROYO, M.E. G. MOSQUERA "Neutral and cationic niobium and tantalum imido complexes. MMA polymerization studies". XXII International Conference on Organometallic Chemistry, P180, (23-jul-06), Zaragoza (España), (Comunicación).

M. SUDUPE, J. CANO, P. ROYO, M. E. G. MOSQUERA "Deactivation of the cationic complex  $[\text{Zr}\{\eta^5\text{-C}_5\text{H}_3\text{-1,3-}[\text{SiMe}_2(\eta^1\text{-NtBu})_2]\}^+]$  by For C<sub>6</sub>F<sub>5</sub> transfer from  $[\text{RB}(\text{C}_6\text{F}_5)_3]$  to the metal center". XXII International Conference on Organometallic Chemistry, P601, (23-jul-06), Zaragoza (España), (Comunicación).

V. TABERNEIRO, T. CUENCA, C. RAMÍREZ DE ARELLANO "A new class of diamido non-cyclopentadienyl compounds". XXII International Conference on Organometallic Chemistry, P170, (23-jul-06), Zaragoza (España), (Comunicación).

C. PANIAGUA, G. JIMÉNEZ, T. CUENCA "Synthesis of base-free dinuclear cationic titanium complexes". XXII International Conference on Organometallic Chemistry, P176, (23-jul-06), Zaragoza (España), (Comunicación).

M. C. MAESTRE, G. JIMÉNEZ, T. CUENCA "Novel neutral and cationic constrained geometry niobium complexes: Synthesis, reactivity and polymerization activity". XXII International Conference on Organometallic Chemistry, P182, (23-jul-06), Zaragoza (España), (Comunicación).

F.J DE LA MATA, P. ORTEGA, L. CHONCO, D. SHCHARBIN, J. F. BERMEJO, E. PEDZIWIATR, B. KLAJNER, M<sup>a</sup> J. SERRAMIA, E. DE JESÚS, J. C. FLORES, M. BRYSZEWSKA, R. GÓMEZ, M<sup>a</sup> A. MUÑOZ-FERNÁNDEZ "Novel water carbosilane dendrimers as antisense oligodeoxynucleotides delivery". Nano Scale science in Healthcare Applications. NANOMED Conference 2006, (27-jun-06), Newcastle upon Tyne (UK), (Comunicación).

L. CHONCO, D. SHCHARBIN, J. F. BERMEJO, E. PEDZIWIATR, P. ORTEGA, B. KLAJNER, M<sup>a</sup> J. SERRAMIA, E. DE JESÚS, F. J. DE LA MATA, J. C. FLORES, M. BRYSEWSKA, R. GÓMEZ, M.A. MUÑOZ-FERNÁNDEZ "Novel water carbosilane dendrimers as antisense oligodeoxynucleotides and siRNA delivery: biomedical application". International Congress of nanobiotechnology and Nanomedicine, (19-jun-06), San Francisco (USA), (Comunicación).

J.M. BENITO, E. DE JESÚS, F.J. DE LA MATA, J.C. FLORES, R. GÓMEZ "Carbosilane dendrimers containing peripheral pyridylimine palladium(II) complexes: effect of dendrimer generation on the syndiospecific copolymerization of CO/4-tert-butylstyrene". XXII International Conference on Organometallic Chemistry, O125, (23-jul-06), Zaragoza (España), (Ponencia).

A. SÁNCHEZ-MÉNDEZ, J. M. BENITO, E. DE JESÚS, F.J. DE LA MATA, J.C. FLORES, R. GÓMEZ, P. GÓMEZ-SAL "Síntesis, x-ray structure and <sup>1</sup>H NMR studies of paramagnetic nickel(II) complexes containing bis(pyrazolyl)methane ligands with dendritic substituents". XXII International Conference on Organometallic Chemistry, P300, (23-jul-06), Zaragoza (España), (Comunicación).

S. VIGO, I. DORADO, R. ANDRÉS, E. DE JESÚS, F.J. DE LA MATA, J.C. FLORES, R. GÓMEZ "Phosphine ligands supported on the focal point of water soluble dendrons". XXII International Conference on Organometallic Chemistry, P316, (23-jul-06), Zaragoza (España), (Comunicación).

A. GORDILLO, C. LÓPEZ MARDOMINGO, E. DE JESÚS "Palladium-Catalyzed Arylation and Vinylation of Aryl Bromides using Siloxane Derivatives in Water". XXII International Conference on Organometallic Chemistry, P466, (23-jul-06), Zaragoza (España), (Comunicación).

M. GARCÍA-CASTRO, A. MARTÍN, M. MENA, A. PÉREZ-REDONDO, C. YÉLAMOS "Structural diversity of cube-type nitrido complexes containing titanium and Group 12-15 elements". XXII International Conference on Organometallic Chemistry, P269, (23-jul-06), Zaragoza (España), (Comunicación).

A. MARTÍN, N. MARTÍNEZ-ESPADA, M. MENA, C. YÉLAMOS "The organometallic imido-nitrido complex  $[\{\text{Ti}(\eta^5\text{-C}_5\text{Me}_5)(\mu\text{-NH})\}_3(\mu_3\text{-N})]$  as an efficient trinitrogen ligand towards copper and silver". XXII International Conference on Organometallic Chemistry, P270, (23-jul-06), Zaragoza (España), (Comunicación).

O. GONZÁLEZ-DEL MORAL, A. MARTÍN, M. MENA, C. SANTAMARÍA "Transfer-hydrogenation processes to  $\mu_3$ -alkylidyne groups on the organotitanium oxide  $[\text{Ti}_3\text{Cp}^*_3\text{O}_3]$  by using alcohols". XXII International Conference on Organometallic Chemistry, P361, (23-jul-06), Zaragoza (España), (Comunicación).

M.GÓMEZ, P. GÓMEZ-SAL, J.M. HERNÁNDEZ "Synthesis of the first example of Niobasilsesquioxanes, a new type of derivatives". XXII International Conference on Organometallic Chemistry, P181, (23-jul-06), Zaragoza (España), (Comunicación).

Y. PEREZ, I. SIERRA, P. GÓMEZ-SAL, M. FAJARDO, A. OTERO, I. DEL HIERRO "Polymerization of  $\epsilon$ -caprolactone using Bulky Alkoso-Titanium Complexes and Structural Analysis of  $[\text{Ti}(\text{OBORNEOXO})_2\text{Cl}_2(\text{THF})_2]$ ". XXII International Conference on Organometallic Chemistry, P600, (23-jul-06), Zaragoza (España), (Comunicación).

M.P. GONZALO, J. RUIZ, M. VIVANCO, M.E.G. MOSQUERA "Reactivity of Mono- and Polynuclear diphosphine complexes containing peripheral ketenimine functionalities". XXII International Conference on Organometallic Chemistry, P408, (23-jul-06), Zaragoza (España), (Comunicación).

E. ROYO, S. ACEBRÓN, P.ROYO "Allyl isomerization mediated by cyclopentadienyl group 6 metal derivatives". 37th International Conference on Coordination Chemistry, 580, (13-ago-06), Sur Africa, (Comunicación).

M. R. CABELLOS, C. CANABAL, G. S. CASTILLO, J. COBOS, G. GAVALDÓN, C. GIGANTE, C. GIMÉNEZ, J.A. GÓMEZ, J.L. GÓMEZ, L. MARGALEF, M.V. MIRANDA, C. PAGÉS, B. SÁNCHEZ, C. SANTAMARÍA, E. TORNÉ "El aprendizaje activo del alumno mediante una metodología participativa en el aula". III Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria: Métodos afines al E.E.E.S, 53, (14-sep-06), Villaviciosa de Odón (España), (Comunicación).

## **X.2 NACIONALES**

A. SÁNCHEZ-MÉNDEZ, J.M. BENITO, E. DE JESÚS, F.J. DE LA MATA, J.C. FLORES, R. GÓMEZ, M.P. GÓMEZ-SAL "Síntesis y estudios estructurales de complejos paramagnéticos de níquel (II) con ligandos bis(pirazolil)metano con substituyentes dendríticos". Grupo Especializado de

cristalografía XVII Symposium, P31, (13-jun-06), Sigüenza, (Comunicación).

A. MARTÍN, N. MARTÍNEZ-ESPADA, M. MENA, A. PÉREZ-REDONDO, C. YÉLAMOS "[{Ti( $\eta^5$ -C<sub>5</sub>Me<sub>5</sub>)( $\mu$ -NH)}<sub>3</sub>( $\mu_3$ -N)}]: Un ligando eficaz con cobre, plata y mercurio". XVII Simposio del Grupo Especializado de Cristalografía, P37, (13-jun-06), Sigüenza, (Comunicación).

A. MARTÍN, M. MENA, A. PÉREZ-REDONDO, C. YÉLAMOS "Azaheterometalocubanos de titanio con elementos del Grupo 12". XVII Simposio del Grupo Especializado de Cristalografía, P39, (13-jun-06), Sigüenza, (Comunicación).

M. GÓMEZ, P. GÓMEZ-SAL, J.M. HERNÁNDEZ "Reactividad del derivado silsesquioxano [(*i*-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>)<sub>7</sub>Si<sub>7</sub>O<sub>9</sub>(OH)<sub>3</sub>]. Estructura cristalina de su sal de litio [(*i*-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>)<sub>7</sub>Si<sub>7</sub>O<sub>9</sub>(OLi)<sub>3</sub>]" XVII Symposium del Grupo Especializado de Cristalografía, P40, (13-jun-06), Sigüenza (España), (Comunicación).

M. GÓMEZ, P. GÓMEZ-SAL, P. VELASCO "Síntesis y estudio estructural de sistemas azatantalaciclopentano y -penteno". XVII Symposium del Grupo Especializado de Cristalografía, P38, (13-jun-06), Sigüenza (España), (Comunicación).

Y. PÉREZ, I. DEL HIERRO, I. SIERRA, M. FAJARDO, P. GÓMEZ-SAL, A. OTERO "Síntesis y estudio estructural de complejos de Ti(IV) con ligandos O,N-dadores con naturaleza quirál". XVII Symposium Grupo Especializado de Cristalografía, P10, (13-jun-06), Sigüenza (España), (Comunicación).

M.E.G. MOSQUERA "Innovación docente en química verde: empleo de la plataforma de teleformación webCT". INDOQUIM, C-23-24, (26-sep-06), Granada, (Ponencia).

M. E. G. MOSQUERA, M. PÉREZ, J. RUIZ, R. QUESADA "Estudio de la química de coordinación de ligandos difosfinocetenimina: preparación de especies con aniones poco coordinantes enlazados al metal". XVII Symposium del Grupo especializado de Cristalografía, P41, (13-jun-06), Sigüenza, (Comunicación).

## **XIV. TESIS DOCTORALES**

GIUSEPPE ANDREA ALESSO MALTONI "Complejos ciclopentadienil  $\eta^2$ -fenoxo-amido y fenoxo heteroescorpionato neutros y catiónicos de elementos del grupo 4 como modelos de catalizadores en procesos de polimerización de olefinas". Director: Tomás Cuenca Agreda, Sobresaliente cum laude, (27-sep-06), Universidad de Alcalá.

JOSÉ M<sup>a</sup> BENITO PEÑALBA "Dendrímeros funcionalizados en su periferia con metales de transición unidos a través de enlaces metal-nitrógeno". Directores: Ernesto de Jesús Alcañiz y Juan Carlos Flores Serrano, Sobresaliente cum laude, (7-oct-05), Universidad de Alcalá.

PAULA ORTEGA LÓPEZ "Dendrímeros de estructura carbosilano solubles en agua: síntesis, caracterización estructural y aplicaciones biomédicas". Directores: Rafael Gómez Ramírez y Fco. Javier de la Mata de la Mata, Sobresaliente cum laude, (17-feb-06), Universidad de Alcalá.

PATRICIA VELASCO GONZÁLEZ "Procesos de Alquilación e Inserción en Complejos Monociclopentadienilo de Tántalo". Director: Manuel Gómez Rubio, Sobresaliente cum laude, (31-mar-06), Universidad de Alcalá.

## **XVI. ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS**

### **XVI.2 ÁMBITO NACIONAL**

M<sup>a</sup> PILAR GÓMEZ SAL, AVELINO MARTÍN ALONSO, MARTA ELENA GONZÁLEZ MOSQUERA "XVII Symposium - Grupo Especializado de Cristalografía", Organización del Congreso, Sigüenza, 13/06/2006.