

# MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2004 - 2005

**CURSO ACADÉMICO:** 2004 - 2005

**FACULTAD O ESCUELA:** FACULTAD DE FARMACIA

**DEPARTAMENTO:** QUÍMICA ORGÁNICA

**DIRECTOR:** D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> LUISA IZQUIERDO CEINOS

**ÁREAS DE CONOCIMIENTO:**

- QUÍMICA ORGÁNICA

## I. PERSONAL

### I.1 PERSONAL INVESTIGADOR

- ÁREA: QUÍMICA ORGÁNICA

#### CATEDRÁTICOS DE UNIVERSIDAD Y EMÉRITOS

Álvarez-Builla Gómez, Julio

Barba Valiente, Fructuoso

Gálvez Ruano, Enrique

Vaquero López, Juan José

#### PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Alajarín Ferrández, Ramón

Arias Pérez, M<sup>a</sup> Selma

Burgos García, Carolina

Cuadro Palacios, Ana M<sup>a</sup>

Fernández Domínguez, M<sup>a</sup> José

Fuentes Garrido, Luis

García Navío, José Luis

Iriepa Canalda, Isabel

Izquierdo Ceinos, M<sup>a</sup> Luisa

López Mardomingo, Carmen

Lorente Pérez, Antonio

Quintanilla López, M<sup>a</sup> Gloria

#### PROFESORES TITULARES DE ESCUELA UNIVERSITARIA

Fernández Sánchez, Concepción

Molina Navas, Dolores

#### PROFESORES ASOCIADOS

Escudero Díaz, José

Fuente Gómez, José Luis, de la

López Pérez, Cristóbal

#### PROFESORES O BECARIOS VISITANTES

Elinson, Mijail

### I.2 PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS

#### AUXILIARES ADMINISTRATIVO

Barcala Mejía, Gloria

#### TÉCNICOS DE LABORATORIO

Campos Estrada, M<sup>a</sup> Eugenia

Gil Lázaro, Vanesa  
Rebollo Martín, Desiderio

### **I.3 BECARIOS DE INVESTIGACIÓN**

#### **BECARIOS LICENCIADOS PREDOCTORALES**

Marco Antonio Ramírez Morales, Licenciado en Química, CONACYT-Cons. Nac. Ciencia y Tecnología México.  
Selma Benito Martínez, Licenciada en Química, ZF BIOLABS.  
Silvia Arranz Criado, Licenciada en Química, Louisiana State University Foundation.  
Alejandro Baeza García, Licenciado en Química, MEC-For. Profesorado.  
Marta Córdoba López, Licenciada en Química, Vic. Investigación - FPI  
Rafael Castillo Romero, Licenciado en Química, MEC-For. Profesorado.  
Tatiana Cañeque Cobo, Licenciada en Química, Vic. Investigación - FPI  
Verónica García Hernández, Licenciada, C. Madrid.  
Ana Núñez Sánchez, Licenciada en Química, C. Madrid.  
Araceli Núñez Ventura, Licenciada en Farmacia, MEC-For. Profesorado.  
María Dolores Otero del Río, Licenciada en Química, MCyT-FPI.  
Rebeca Sáez Polo, Licenciada en Química, MEC-FPI.  
Aránzazu Sánchez Muñoz, Licenciada en Farmacia, Vic. Investigación - FPI  
Iván Moya Alcón, Licenciado en Química, Mº de Ciencia y Tecnología.  
Patricia Vera Luque, Licenciada en Química, MCyT-FPI.

#### **BECARIOS Y CONTRATADOS POSTDOCTORALES**

Ana Belén García García, Doctora en Química, Pharma Mar, S.A.

#### **CONTRATADOS PROGRAMA RAMÓN Y CAJAL**

Belén Batanero Hernán, Doctora en Química, MCyT-P R Cajal.  
Soledad María Letón Rojo, Bachillerato, C. Madrid-FINNOVA.

## **II. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

### **- ÁREA: QUÍMICA ORGÁNICA**

Síntesis de nuevos agentes intercalantes de DNA selectivos. Código UNESCO: 2306.10.  
Síntesis de heterobetainas derivadas de nitrógeno.. Código UNESCO: 2306.10.  
Diseño y síntesis de fármacos.. Código UNESCO: 2306.10.  
Síntesis, estudio estructural y estudio por Química Computacional de derivados de aza y diaza bi y triciclanos como agonistas y antagonistas de los receptores de glicina, GABA, nicotínico, 5-HT3 y 5HT-4. Código UNESCO: 2306.10.  
Intercalantes del ADN: síntesis, estudios de interacción y rotura fotoinducida de ácidos nucleicos. Código UNESCO: 2306.10.  
Fotoquímica orgánica. Código UNESCO: 2306.10.  
Preparación de complejos organometálicos: aplicaciones en catálisis en medios no convencionales. Código UNESCO: 2306.11.  
Síntesis y estudio estructural de piranosidos componentes de glicoconjugados inmunogénicos. Código UNESCO: 2306.06/18.  
Estudio configuracional y conformacional por RMN y modelado molecular de compuestos orgánicos con potencial actividad biológica. Código UNESCO: 2306.16/18.  
Electrosíntesis orgánica.. Código UNESCO: 2306.99.  
Polimerización de ofinas con sistemas catalíticos Ziegler-Natta. Código UNESCO: 2304.06.  
Síntesis de catalizadores ácidos y su aplicación a procesos químico orgánicos. Código UNESCO: 3303.03.  
Tratamiento y reciclaje electroquímico de compuestos aromáticos contaminantes. Código UNESCO: 3308.07.  
Síntesis y aplicaciones de macromoléculas dendríticas. Código UNESCO: 2304.23.

## III. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

### III.1. PROYECTOS I+D

FRUCTUOSO BARBA VALIENTE "Reacciones electroquímicas pareadas y derivaciones a otros procesos electroquímicos de interés". Dirección General de Investigación, CTQ2004-05394, 65.550,00 €, (13 dic 04 - 13 dic 07).

JULIO ÁLVAREZ-BUILLA GÓMEZ "N-aminadas de azinio estabilizadas por heteroarilo: reacciones a través de organopaladios, síntesis de poliaminas dendrímeras y reacciones radicalarias". UA, UAH GC2005/006, 80.000,00 €, (15 abr 05 - 14 abr 08).

## V. ACCIONES ESPECIALES

RAMÓN ALAJARÍN FERRÁNDEZ "Segunda reunión ibérica de ciencias combinatorias (RICC2)". UA, UAH ORG2004/088, 1.000,00 €, (24 feb 05 - 26 feb 05).

## IX. PUBLICACIONES

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

C.M. SÁNCHEZ-SÁNCHEZ, E. EXPÓSITO, B. BATANERO, V. MONTIEL, F. BARBA, A. ALDAZ. "Cathodic electrochemical regioselective hydroxylation of isoquinoline and quinoline via their carboxylic acids". *Electrochemistry Communications*, 7: 745-750, (2005), Holanda.

B. BATANERO, F. BARBA "Facile conversion of o-quinones into 1,3-dioxoles". *Organic Letters*, 7: 2567-2569, (2005), Estados Unidos.

L. GUDE, M. J. FERNÁNDEZ, K. B. GRANT, A. LORENTE. "Synthesis and copper(II)-dependent DNA photocleavage by acridine and anthracene 1,10-phenanthroline conjugate systems". *Organic and Biomolecular Chemistry*, 3: 1856-1862, (2005), Reino Unido.

B. WILSON, L. GUDE, M.J. FERNÁNDEZ, A. LORENTE, K.B. GRANT. "Tunable DNA photocleavage by an acridine-imidazole conjugate". *Inorganic Chemistry*, 44: 6159-6173, (2005), Estados Unidos.

M.G. QUINTANILLA, E. GUERRA, J. DOTOR, J. MARESOVA, F. BARBA, A. MARTÍN "Synthesis and characterization of benzylidene bis-dithiobenzoate". *Phosphorus, Sulfur and Silicon*, 180: 1691-1699, (2005), Estados Unidos.

I. IRIEPA, F.J. VILLASANTE, E. GÁLVEZ, A. HERRERA, A. SÁNCHEZ, F.H. CANO "Synthesis, structural and conformational study of selected N-substituted phthalimides". *Cent. Eur. J. Chem.*, 3(4): 683-704, (2005), Polonia.

J. FRESNEDA, E DE JESÚS, P. GÓMEZ-SAL, C. LÓPEZ MARDOMINGO. "Synthesis of palladium(II) and platinum(II) complexes with crown ether phosphane ligands: stille coupling of aryl iodides in water". *Eur. J. Inorg. Chem.*, 1468.1476, (2005), Alemania.

V. CERRADA, M.P. MATÍA-MARTÍN, J.L. NOVELLA, J. ÁLVAREZ-BUILLA. "Synthesis of 2- and 4-hydroxymethyl Loratadine, usual impurities in Loratadine syrup formulations". *ARKIVOC*, ix/200-206, (2005), Estados Unidos.

A. BAEZA, J. MENDIOLA, C. BURGOS, J. ALVAREZ-BUILLA, J. J. VAQUERO "Heterocyclizations with tosylmethyl isocyanide derivatives. A new approach to substituted azolopyrimidines". *J. Org. Chem.*, 70/4879-4882, (2005), Estados Unidos.

M. MUÑOZ HERNÁNDEZ, J.R. OCHOA GÓMEZ, C. FERNÁNDEZ SÁNCHEZ "Formulación de microemulsiones de acrilamida". *Revista de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente*, III: 1-29, (2005), España.

### IX.2 CAPÍTULOS DE LIBROS DE INVESTIGACIÓN INTERNACIONALES

M.S. ARIAS PÉREZ "Conformational preferences of glycopyranosides and analogues: comparative study". *Research Signpost. Structural Analysis of Cyclic Systems*, 1-34, (2005), India, ISBN: 81-308-0055-1.

## X. COMUNICACIONES A CONGRESOS

### X.1 INTERNACIONALES

F. BARBA, B. BATANERO "Two paired electroynthesis". 206<sup>th</sup> Meeting of the Electrochemical Society (ECS)., (3-oct-04), Hawai, (Comunicación).

B. BATANERO, F. BARBA "Electrosynthesis of 1,3-dioxols". 14<sup>th</sup> European Symposium on Organic

Chemistry, p.404/P275, (4-jul-05), Finlandia, (Comunicación).

A. GORDILLO, M.J. GONZÁLEZ ÁLVAREZ, E. DE JESÚS, C. LÓPEZ MARDOMINGO "Cross-coupling reactions catalysed by palladium(II) complexes with crown ether phosphane ligands in water". Pre OMCOS 13 Recent Advances in Organometallic Chemistry and Applied Catalysis., 58/P1, (15-jul-05), Francia, (Comunicación).

A.M. CUADRO, A. NÚÑEZ, J. ÁLVAREZ-BUILLA, J.J. VAQUERO "From azinium to quinolinium-type cations by ring-closing metathesis". 13<sup>th</sup> IUPAC International Symposium on Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis, P-360, (17-jul-05), Suiza, (Comunicación).

## **X.2 NACIONALES**

M. MUÑOZ HERNÁNDEZ, J.R. OCHOA GÓMEZ, C. FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, F. RÍO PÉREZ "Desarrollo de nuevos floculantes por polimerización en microemulsión inversa. Elección del sistema tensioactivo". IX Reunión del GEP: Nuevas Fronteras en Polímeros, 14, (11-sep-05), Jaca, (Comunicación).

S. BENITO, J.J. VAQUERO, A. DOMINGO, V. GARCÍA "Procedimiento de alto rendimiento para determinar especificidad de secuencia en la unión de ligandos al ADN". XXVIII Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular, T1.3-1, (12-sep-05), Zaragoza, (Comunicación).

B. BARCHIN, A.M. CUADRO, J. ÁLVAREZ-BUILLA "Síntesis en paralelo asistida por microondas de quimiotecas de compuestos heterocíclicos". Segunda Reunión Ibérica de Ciencias Combinatorias (RICC2), CO I-03, (25-feb-05), Alcalá de Henares, (Comunicación).

P. VERA, R. ALAJARÍN, J. ÁLVAREZ-BUILLA, J.J. VAQUERO "Síntesis en fase sólida de flavocorileno y análogos". Segunda Reunión Ibérica de Ciencias Combinatorias (RICC2), CO IV-04, (25-feb-05), Alcalá de Henares, (Comunicación).

J. HERNANDO, M. P. MATÍA, J. L. NOVELLA, J. ÁLVAREZ-BUILLA "Reacciones de Suzuki en presencia de microondas". XIV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Química Terapéutica, 52/O-14, (13-sep-05), Bilbao, (Comunicación).

L. SOLER, M.P. MATÍA, J.L. NOVELLA, J. ÁLVAREZ-BUILLA "Síntesis de análogos de quinoxalina mediante irradiación microondas". XIV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Química Terapéutica, 140/C-84, (13-sep-05), Bilbao, (Comunicación).

## **XIV. TESIS DOCTORALES**

ANA ISABEL SÁNCHEZ BLANCO "Nuevos inhibidores de fosfodiesterasa 7". Directores: Julio Álvarez-Builla Gómez, Juan José Vaquero López, Sobresaliente cum laude, (18-nov-04), Universidad de Alcalá de Henares

ESMERALDA SÁNCHEZ PAVÓN "N-iluros y N-aminidas de cicloimonio: aplicaciones sintéticas y obtención de nuevas heterobetainas". Directores: Ana Cuadro Palacios y Julio Álvarez-Builla Gómez, Sobresaliente cum laude, (2-dic-04), Universidad de Alcalá.

CARLOS PÉREZ MARTÍNEZ "Desarrollo de nuevas herramientas metodológicas para el diseño de fármacos basado en la estructura del receptor". Directores: Federico Gago Badenas y Ángel Ramírez Ortiz, Sobresaliente cum laude, (2-dic-04), Universidad de Alcalá.

BERNARDO BARCHÍN UNGRÍA "Síntesis en paralelo asistida por microondas de quimiotecas de compuestos heterocíclicos". Directores: Ana Cuadro Palacios y Julio Álvarez-Builla Gómez, Sobresaliente cum laude, (1-abr-05), Universidad de Alcalá.

FÁTIMA RODRÍGUEZ BARRIOS "Estrategias computacionales para el estudio de inhibición de la transcriptasa inversa del virus de inmunodeficiencia humana". Director: Federico Gago Badenas, Sobresaliente cum laude, (29-jun-05), Universidad de Alcalá.

ESTHER MARCO TEJÓN "Bases moleculares del mecanismo de acción de nuevos agentes antitumorales de origen marino: trabectedina, dideminas y lamelarinas". Director: Federico Gago Badenas, Sobresaliente cum laude, (18-jul-05), Universidad de Alcalá.

## **XVI. ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS**

### **XVI.2 ÁMBITO NACIONAL**

LUIS RAMÓN ALAJARÍN FERRÁNDEZ "Segunda Reunión Ibérica de Ciencias Combinatorias (RICC2)", Comité Organizador, UAH" 24/02/2005.

## **XVIII. ESTANCIAS DE INVESTIGADORES VISITANTES**

MIJAIL N. ELINSON "Nuevas electrosíntesis de pirroles". Instituto Zelinski de Química Orgánica, Moscú (Rusia), (02 jun 05 - 02 ago 05).

BETH WILSON "Estancia pre-doctoral". Department of Chemistry. University of Atlanta. Georgia, Atlanta (Estados Unidos), (01 feb 05 - 31 may 05).