

**INSTITUTO UNIVERSITARIO DE  
BIO-ORGÁNICA “ANTONIO GONZÁLEZ”  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA**

**MEMORIA CURSO 2000-2001**

# **INSTITUTO UNIVERSITARIO DE BIO-ORGÁNICA “ANTONIO GONZÁLEZ”**

Director:

DR. D. VÍCTOR SOTERO MARTÍN GARCÍA

Secretario:

DR. D. MIGUEL ÁNGEL RAMÍREZ MUÑOZ

Dirección:

Avda. Astrofísico Fco. Sánchez, 2  
38206 La Laguna - Tenerife

Tel.: 922-318570

Fax: 922-318571

E-mail: [iubo@ull.es](mailto:iubo@ull.es)

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
<b>ORGANIGRAMA DEL CENTRO</b> .....	<b>4</b>
<b>RELACIÓN NOMINAL DE MIEMBROS</b> .....	<b>4</b>
<b>BAJAS, ESTANCIAS CORTAS</b> .....	<b>7</b>
<b>PUBLICACIONES</b> .....	<b>8</b>
<b>PATENTES</b> .....	<b>13</b>
<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>15</b>
<b>COMUNICACIONES A CONGRESOS</b> .....	<b>30</b>
<b>CONFERENCIAS IMPARTIDAS</b> .....	<b>36</b>
<b>OTRAS ACTIVIDADES</b> .....	<b>37</b>
<b>TESIS Y TESINAS</b> .....	<b>39</b>
<b>CONFERENCIAS QUE ORGANIZA O COLABORA EL IUB0-AG</b> .....	<b>41</b>
<b>ESTANCIAS EN CENTROS NACIONALES O EXTRANJEROS</b> .....	<b>45</b>
<b>JUSTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTOS DEL IUBO-AG</b> .....	<b>46</b>

## INTRODUCCIÓN

El Instituto Universitario de Bio-Orgánica "Antonio González" presenta la memoria correspondiente al curso académico 2000-2001 con un resumen de la labor investigadora realizada en la que se demuestra el excelente estado de forma de uno de los centros de investigación con más tradición de las Islas Canarias. El número de proyectos en curso, la producción científica, la colaboración con otros centros de investigación, el intercambio activo de investigadores hacia y desde otros institutos, etc. son un botón de muestra de un dinamismo que tiene que ser característico de un centro de innovación tecnológica.

A pesar de esta actividad existen circunstancias que frenan el desarrollo de la labor investigadora. Entre ellas una de las más importantes está relacionada con la formación de las nuevas generaciones. Se hace necesario disponer de sistemas más ágiles que los existentes para contratar o becar nuevo personal en formación, así como la necesidad de arbitrar medidas para consolidar la carrera investigadora de nuestros jóvenes que completando su ciclo de formación vuelven a nuestro país con una excelente formación. El reciente programa Ramón y Cajal de contratación de jóvenes investigadores retornados a nuestro país permite albergar una pequeña esperanza pero es, a todas luces, insuficiente para cubrir las necesidades actuales del panorama científico español. La necesidad de crear un tejido industrial competitivo con un fuerte componente I+D permitiría la complementariedad en las salidas profesionales de nuestra juventud y la adecuación real de nuestro país en términos competitivos internacionales.

En infraestructura científica se han realizado en los últimos años importantes mejoras que afectan tanto a los servicios generales de apoyo a la investigación ubicados en nuestro centro como a nuestras dependencias. En este sentido la estimable ayuda del Cabildo de Tenerife y los esfuerzos que continuamente realiza nuestra Universidad en este centro nos permiten ser optimistas respecto a nuestro futuro. La futura incorporación de nuevos grupos de investigación relacionados con las ciencias de la vida exige una puesta a punto de las instalaciones generales que desgraciadamente con el paso de los años se han quedado obsoletas. De igual manera el crecimiento de las dotaciones instrumentales exige nuevo personal tanto de mantenimiento como del propio uso de los equipos. Estas obras de acondicionamiento y la dotación de las nuevas dependencias del Instituto se realizarán en un periodo corto y es previsible la incorporación de nuevo personal de apoyo a la investigación.

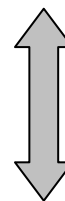
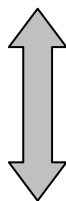
Víctor S. Martín García

## ORGANIGRAMA DEL CENTRO

### DIRECCIÓN Y SECRETARÍA

Director: Dr. D. Víctor S. Martín García

Secretario: Dr. D. Miguel Ángel Ramírez Muñoz



### COMISIÓN EJECUTIVA

Dr. D. Víctor S. Martín García (Presidente)  
Dr. D. Miguel Ángel Ramírez Muñoz (Secretario)  
Dr. D. Javier Gutiérrez Luis (Repres. de Doctores)  
Dr. D. Jesús M<sup>a</sup> Trujillo Vázquez (Repres. de Doctores)  
Dr. D. José Antonio Palenzuela López (Repres. de Doctores)  
Dña. Blanca Rosa Suárez Gómez (Repres. Alumnos 3<sup>o</sup> Ciclo)  
D. Ángel López Ruiz (Repres. del P.A.S.)

### CONSEJO DEL I.U.B.O.

Todos los miembros del IUBO doctores, tres representantes del PAS, y tres representantes de los alumnos de 3<sup>er</sup> Ciclo.

### RELACIÓN NOMINAL DE MIEMBROS (actualizada el 21/12/01):

1	Antonio González y González	Profesor Emérito
2	Antonio Galindo Brito	Catedrático Universidad
3	Matías López Rodríguez	Catedrático Universidad
4	Víctor Sotero Martín García	Catedrático Universidad
5	Manuel Norte Martín	Catedrático Universidad
6	Javier Gutiérrez Luis	Catedrático Universidad
7	Angel Gutiérrez Ravelo	Catedrático Universidad
8	Jesús M <sup>a</sup> Trujillo Vázquez	Catedrático Universidad
9	José Antonio Palenzuela López	Catedrático Universidad

10	José Adrián Gavín Sazatornill	Titular Universidad
11	M <sup>a</sup> Josefina Rodríguez Enríquez	Titular Universidad
12	Isabel López Bazzochi	Titular Universidad
13	José Manuel Arteaga Darías	Titular Universidad
14	Hermelo López Dorta	Titular Universidad
15	Miguel Angel Ramírez Muñoz	Titular Universidad
16	Pedro Angel González García	Titular Universidad
17	Inmaculada Cabrera Suárez	Titular Universidad
18	Daniel Melián González	Titular Universidad
19	Carmen Rosa Fagundo Plasencia	Titular Universidad
20	Rafael Díaz Acosta	Titular Universidad
21	José Luis Ravelo Socas	Titular Universidad
22	José María Palazón López	Titular Universidad
23	José Andrés Pérez Pérez	Titular Universidad
24	María del Mar Afonso Rodríguez	Titular Universidad
25	Ignacio Antonio Jiménez Díaz	Titular Universidad
26	José Javier Fernández Castro	Titular Universidad
27	Jesús M. González Díaz	Titular Universidad
28	M <sup>a</sup> del Sol Rodríguez Morales	Titular Universidad
29	José Juan Marrero Tellado	Titular Universidad
30	Ricardo Guillermo Álvarez	Titular Universidad
31	Rafael Estévez Reyes	Catedrático Escuela Univ.
32	Carmen M <sup>a</sup> . Rodríguez Pérez	Titular Universidad
33	Lucía San Andrés Tejera	Titular Universidad
34	Rosa Lelia Dorta Díaz	Titular Universidad
35	Teresa de Jesús Abad Grillo	Titular Universidad
36	Ana Estévez Braun	Titular Universidad
37	Jaime Bermejo Barrera	Investigador CSIC
38	Cirilo Pérez Pérez	Investigador CSIC
39	Juan Manuel Trujillo Carreño	Colaborador CSIC
40	Horacio Mansilla Vázquez	Colaborador CSIC
41	Juan Ramón Herrera Arteaga	Personal Adscrito (Lab. 1)
42	Luis Fernando Torres Roldán	Personal Adscrito (Lab. 1)
43	Laura Rosquete Izquierdo	Becaria Proy. FEDER (Lab. 1)
44	Joaquín González Marrero	Becario Colaborador (Lab. 1)
45	Alejandra Silvia Lazzaro Gabrielli	Contratada Proy. FEDER (Lab. 1)
46	Iván Córdova Guerrero	Becario PROMEP (Lab. 1)
47	José Manuel Hernández Expósito	Personal Adscrito (Lab. 2)
48	Zulma Aragón Mamani	Contratada Proy. FEDER (Lab. 2)

49	Carlos José Boluda Cabrera	Becario MEC (Lab. 2)
50	Miguel Ángel Boluda Cabrera	Personal Adscrito (Lab. 2)
51	Nayra Quintana Hernández	Personal Adscrito (Lab. 2)
52	Rafael Zárate Méndez	Contratado Proy. Unión Europea (Lab. 4)
53	Elisa M <sup>a</sup> Pérez Sacau	Becaria MEC (Lab. 4)
54	Félix M. Rodríguez Pérez	Personal Adscrito (Lab. 4)
55	Marvin José Núñez Rivas	Becario AECI (Lab. 4)
56	Dulce Yazmin Mesa Siverio	Contratada Proy. FEDER (Lab. 4)
57	Nabil El Jaber Vasdekis	Personal Adscrito (Lab. 4)
58	Cristina Rodríguez Mendoza	Personal Adscrito (Lab. 4)
59	Manuel Rodríguez López	Personal Adscrito (Lab. 4)
60	Carolina Pérez Reyes	Becaria Proy. FAES (Lab. 4)
61	Marcos Soler Pestano	Contratado Proy. FEDER (Lab. 5)
62	Tomás Martín Ruiz	Contrato Reincorporación MEC (Lab. 5)
63	Juan M. Betancort Perdomo	Becario en el Extranjero (Lab. 5)
64	Celina Elena García González	Becaria MEC (Lab. 5)
65	David Díaz Díaz	Becario MEC (Lab. 5)
66	Juan Nicolás Hernández Rodríguez	Becario MEC (Lab. 5)
67	Fernando Rodrigo Pinacho Crisóstomo	Personal Adscrito (Lab. 5)
68	Alfredo Miguel Roën Martín	Contratado Proy. FEDER (Lab. 6)
69	Chariraxi Nóbrega Díaz-Estébanez	Personal Adscrito (Lab. 6)
70	Juan García Ruíz	Becaria Mutis-ICI (Lab. 7)
71	Jorge Luis Marapara del Aguila	Becario Mutis-ICI (Lab. 7)
72	Juan Ignacio Padrón Peña	Contratado Ind. Farm. de Cantabria (Lab. 8)
73	Ignacio Brouard Martín	Becario Gob. Canarias (Lab. 8)
74	Juan Francisco León Oyola	Contratado Proy. FEDER (Lab. 8)
75	M <sup>a</sup> del Carmen Alfayate Casañas	Personal Adscrito (Lab. 8)
76	Candelaria Isabel García Fariña	Contratada Ind. Farm. de Cantabria (Lab. 8)
77	Juan Carlos Hernández Pérez	Becario Cabildo de Tfe. (Lab. 8)
78	Pedro Oswaldo Miranda Chinaa	Personal Adscrito (Lab. 8)
79	M <sup>a</sup> Luisa Souto Suárez	Contratada Reincorporación MEC (Lab. 12)
80	Antonio Hernández Daranas	Personal Adscrito (Lab. 12)
81	Claudia Pérez Manríquez	Becaria AECI (Lab. 12)
82	Blanca Rosa Suárez Gómez	Becaria B. de Santander (Lab. 12)
83	Héctor Carrasco Altamirano	Becario AECI (Lab. 12)
84	Patricia G. Cruz López	Becaria CajaCanarias (Lab. 12)
85	Laura Vázquez Gil	Contratada Proy. FEDER (Lab. 12)
86	M <sup>a</sup> Mercedes Martín Mederos	Personal Adscrito (Lab. 15)
87	Teresa Mújica Fernaud	Becaria en el Extranjero (Lab. 15)

88	David Regás Casanovas	Becario del MEC (Lab. 15)
89	Beatriz Betsabé Pérez Pérez	Becaria GAC (Lab. 15)
90	Juan Manuel Ruiz Suárez	Contratado Proy. FEDER (Lab. 15)
91	David Tejedor Aragón	Becario Proy. Feder (IPNA)
92	Pastora Izquierdo Herrera	PAS (GR. III)
93	Pedro Rodríguez Zuppo	PAS (GR. III)
94	Antonio Díaz Herrera	PAS (GR. III)
95	Angel López Ruiz	PAS (GR. IV)
96	Gregorio Rois Grajal	PAS (GR. IV)
97	Nicolás Pérez Pérez	PAS (ADMINISTRATIVO)

### **BAJAS:**

1	Manuel Jairo Hernández Hernández	Contratado Proy. FEDER (Lab. 1) – Baja el 30/06/01
2	Carmen Betancor Espino	Prof. Titular ULL – Baja el 13/03/01
3	M <sup>a</sup> Teresa Díaz Díaz	Contratada Reincorporación (Lab. 12) – Baja el 31/08/01
4	José Manuel Hernández Expósito	Personal Adscrito (Lab. 2) – Baja el 30/10/01
5	Héctor Carrasco Altamirano	Becario AECI (Lab. 12) – Baja en Julio de 2001
6	Claudia Pérez Manríquez	Becaria AECI (Lab. 12) – Baja el 18/09/01

### **ESTANCIAS CORTAS:**

1	Esther Ninoska Flores Quisbert	Intercampus (Lab. 4) - Del 06/12/00 al 02/04/01 - Nacionalidad Boliviana
2	Lastenia Ruiz Mesia	Becaria Univ. Nac. Amazonia Peruana (Lab.7) - Del 01/04/01 al 18/08/01 - Nacionalidad Peruana
3	Rina Antonieta Toledo Mendoza	Intercampus (Lab. 4) - Del 22/01/01 al 31/03/01 - Nacionalidad Salvadoreña
4	Virginia Elizabeth Torpoco Carmen	Intercampus (Lab. 4) – 08/01/01 al 23/03/01 - Nacionalidad Peruana
5	Joel Alolinete Triviños	Becario Univ. de Concepción (Lab. 12) - Del 01/02/01 al 31/03/01 - Nacionalidad Chilena



6	M <sup>a</sup> Concepción Foces Foces	Prof. Invitada. Inst. Rocasolano CSIC (Lab. 12) - Del 05/02/01 al 21/03/01 - Nacionalidad Española
7	Jesús Córdova Guerrero	Intercampus (Lab. 1) - Del 25/06/01 al 26/07/01 - Nacionalidad Mejicana
8	José Roberto Saad	Becario Univ. Nac. San Luis (Lab. 5) - Del 26/04/01 al 10/07/01 - Nacionalidad Argentina
9	Juan Pedro José Ceñal	Becario Univ. Nac. San Luis (Lab. 5) - Del 26/04/01 al 10/07/01 - Nacionalidad Argentina
10	Mónica José Ciriaco Pinheiro Pombinho	Intercampus (Lab. 8) – Del 15/10/01 al 20/12/01 – Nacionalidad Portuguesa
11	Zulema Osiris Cantillo Ciau	Intercampus (Lab. 4) – Del 26/04/01 al 21/06/01 – Nacionalidad Mejicana
12	Víctor M. Navarro García	Becario Inst. Mexicano del Seguro Social (Lab. 12) – Del 01/05/01 al 06/07/01 – Nacionalidad Mejicana
13	Gabriel Emilio Vargas Arona	Intercampus (Lab. 7) – Del 01/04/01 al 21/06/01 – Nacionalidad Peruana
14	Samira Benyahia	Becaria Univ. Annaba (Lab. 8) – Del 26/09/01 al 07/12/01 – Nacionalidad Argelina
15	Meiser Alberto Valencia García	Intercampus (Lab. 8) – Del 20/09/01 al 20/12/01 – Nacionalidad Colombiana
16	Rudar Medrano Antezana	Intercampus (Lab 1) – Del 01/10/01 al 30/10/01 – Nacionalidad Boliviana

## PUBLICACIONES

1. **Two new sesquiterpenes from *Laurus azorica*.** B.M. Fraga, I. Cabrera, M. Reina and D. Terrero. *Z. Naturforsch*, **2001**, 56c, 503.
2. **Convergent Synthesis of trans-Fused Oxane Ring Systems Based on Ni<sup>II</sup>/Cr<sup>II</sup>-Mediated Cross-coupling Reactions.** M.T. Díaz, R.L. Pérez, E. Rodríguez, J.L. Ravelo, J.D. Martín. *Synlett*, **2001**, 3, 345.
3. **Vinyl-allenes as dienes in the hetero Diels-Alder reaction with aldehydes.** D. Regás, M.M. Afonso, A. Galindo, J.A. Palenzuela. *Tetrahedron Letters*, **2000**, 41, 6781.

4. **Enantioselective Synthesis of a Tetrasubstituted Oxocane via a Double Diastereoselective Hetero Diels-Alder Reaction.** M. Martín, M.M. Afonso, A. Galindo, J.A. Palenzuela. *Synlett*, **2001**, 117.
  
5. **A facile chemoselective deacetylation in the presence of. Benzoyl and *p*-bromobenzoyl using *p*-toluensulfonic acid.** A.G. González, F. León, J.I. Padrón, J. Bermejo. *Tetrahedron Letters*, **2001**, 42, 3187.
  
6. **Bioactive humulene derivatives from *Asteriscus vogelii*.** A. Rauter, I. Branco, A.G. González, J. Bermejo, A. San Feliciano, M.D. Gravalos-Garcia. *Phytochemistry*, **2001**, 56, 167.
  
7. **Chemical constituents, antimicrobial activity and cytotoxicity of *Coriaria ruscifolia* fruits.** E. Valencia, E. Valenzuela, E. Barros, W. Aedo, M.T. Gebauer, C. García, A.G. González, J. Bermejo. *Fitoterapia*, **2000**, 72, 555.
  
8. **Sesquiterpene lactones from *Lugoa revoluta*.** J. Triana, J.L. Eiroa, M. López, J. J. Ortega, A.G. González, J. Bermejo. *Biochemistry Systematics and Ecology*, **2001**, 29, 869.
  
9. **New Lanostanoids from *Ganoderma concinna*.** A.G. González, F. León, A. Rivera, J.I. Padrón, J. González-Platas, J. Zuluaga, J. Bermejo. *Journal Natural Products*, **2001**, en prensa.
  
10. **Antiproliferative activity of a new compound containing an  $\alpha$ -methylene- $\beta$ -lactone group.** A.G. González, S.M. Hernández, M. Álvarez-Mon, E. Reyes, J.P. Pivel, J.I. Padrón, F. León, J. Zuluaga, J. Bermejo. *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters*, **2001**, en prensa.
  
11. **The chemistry and allelopathic effects of phenolic compounds from the lichen *evernia prunastri* (L.) Ach..** A.G. González, J. Bermejo, M.F. Toledo, C.A. García. *Libro "Natural Products in the New Millenium: Prospects and Industrial Application"*, Editorial Kluwer, **2001**, en prensa.
  
12. **Synthetic Explorations in the Saframycin – Ecteinasidin Series: Construction of Major Chiral Subunits Through Catalytic Asymmetric Induction.** B. Zhou, S. Edmondson, J. Padrón, S.J. Danishefsky. *Tetrahedron Letters*, **2000**, 41, 2039.

13. **Asymmetric Synthesis of (+)-Deoxoprosopinine.** D.L. Comins, M.J. Sandalier, T.A. Grillo. *Journal Organic Chemistry*, **2001**, *66*, 6829.
14. **Alkynoates as a Source of Reactive Alkylinides for aldehyde Addition Reactions.** F.G. Tellado, P. de Armas, J.J.M. Tellado. *Organic Letters*, **2001**, *3(12)*, 1905.
15. **Enantioselective Synthesis of Medium Sized Ring Bridged Oxabicycles by Ring Closing Metathesis Using Grubs' Catalyst.** F.G. Tellado, P. de Armas, J.J.M. Tellado. *Journal Organic Chemistry*, **2001**, 4423-9.
16.  **$\beta$ -Hydroxy- $\gamma$ -lactones as chiral building blocks for the enantioselective synthesis of marine natural products.** C.C. García, T. Martín, V.S. Martín. *The Journal of Organic Chemistry*, **2001**, *66*, 1420.
17. **General Stereoselective Synthesis of Chemically Differentiated  $\alpha$ -Diamino Acids: Synthesis of 2,6-Diaminopimelic and 2,7-Diaminosuberic Acids.** N. Hernández, V.S. Martín. *The Journal of Organic Chemistry* **2001**, *66*, 4934.
18. **Asymmetric Epoxidation of Olefins Bearing Precoordinating Functional Groups.** V.S. Martín. Ed. T. Katsuki, Oxford Univ. Press, **2001**, pp. 50-69.
19. **Chiral Softballs: Synthesis and Chiral Recognition Properties.** Chiral Softballs: Synthesis and Chiral Recognition Properties. J.M. Rivera, T. Martín, and J. Rebek (Jr). *Journal of the American Chemical Society*, **2001**, *123*, 5213.
20. **Stereocontrolled Synthesis of Unsaturated Halohydrins from Unsaturated Epoxides.** D.D. Díaz, T. Martín, V.S. Martín. *Journal of Organic Chemistry*, **2001**, *66*, 7231.
21. **Double Cationic Propargylation: From Linear to Polycyclic Ethers.** D.D. Díaz, T. Martín, V.S. Martín. *Organic Letters*, **2001**, *3*, 3289.

22. **Measurement of Enantiomeric Excess of Amines by Mass Spectrometry Following Kinetic Resolution with Solid-phase Chiral Acylating Agents.** D.D. Díaz, Sulan Yao, M.G. Finn. *Tetrahedron Letters*, **2001**, 42, 2617.
23. **Stereoselective Synthesis of syn-2,7-Disubstituted-4,5-Oxepenes.** D.D. Díaz, J.M. Betancort, F.R.P. Crisóstomo, T. Martín, V.S. Martín. *Tetrahedron* **2001**, *en prensa*.
24. **Synthesis and In Vitro Cytotoxicity of Long Chain 2-Amino Alcohols and 1,2-Diamines.** T. Markidis, J.M. Padron, V.S. Martin, G.J. Peters, G. Kokotos. *Anticancer Research*, **2001**, *en prensa*.
25. **Absolute configuration of triterpene dimmers from *Maytenus species* (Celastraceae).** A.G. González, M.L. Kennedy, F.M. Rodríguez, I.L. Bazzocchi, I.A. Jiménez, A.G. Ravelo, L. Moujir. *Tetrahedron*, **2001**, **57**, 1283.
26. **Alkyl- lysophospholipids resistance in a multidrug resistant *Leishmania tropica* line, and chemosensitization by a novel P- glycoprotein- like transporter modulator.** J.M. Pérez- Victoria, F.J. Pérez Victoria, A. Parodi- Talice, I.A. Jiménez, A.G. Ravelo, S. Castaans, F. Gamarro. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, **2001**, **5** (9), 2468.
27. **Chemosensitization of a Multidrug- Resistant *Leishmania tropica* Line by New Sesquiterpenes from *Maytenus magellanica* and *Maytenus chubutensis*.** M.L. Kennedy, F. Cortés- Selva, J.M. Pérez Victoria, I.A. Jiménez, A.G. González, O.N. Muñoz, F. Gamarro, S. Castans, A.G. Ravelo. *Journal of Medicinal Chemistry* (Aceptada para publicar), **2001**.
28. **Several new squalene-derived triterpenes from *Laurencia*,** C.P. Manriquez, M.L. Souto, J.A. Gavín, M. Norte, J.J. Fernández. *Tetrahedron*, **2001**, **57**, 3117.
29. **The use of sample rotation for minimizing convection effects in self-diffusion NMR measurements.** N. Esturau, F. Sanchez-Ferrando, J.A. Gavín, C. Roumestand, M.A. Delsuc and T. Parella. *J. Magn. Reson.*, **2001**, **153**, 48.

30. **Nuevos Sesquiterpenos de *Maytenus chiapensis* (Celastraceae).** Marvin J. Núñez, Ignacio A. Jiménez, Isabel L. Bazzocchi, Ángel G. Ravelo. *Revista Latinoamericana de Química*, **2000**, *28*, 252.
  
31. **Estudio de la actividad frente a *Trypanosoma cruzi* “in vitro” de productos de origen vegetal.** A. Le-Senne, C. Fernández, S. Muelas, M. Núñez, I. López, A. Gómez-Barrio. *Acta Parasitológica Portuguesa*, **2001**, *8* (2), 362.
  
32. **Influence of Amino Acids on Okadaic Acid Production.** M.L. Souto, J.J. Fernández, M. Norte, M.L. Fernández, A. Martínez. *Toxicon*, **2001**, *39*, 659.
  
33. **Toxic Marine Microalgae.** A.H. Daranas, M. Norte, J.J. Fernández. *Toxicon*, **2001**, *39*, 1101.
  
34. **Several New Squalene-Derived Triterpenes from Laurencia.** C.P. Manríquez, M.L. Souto, J.A. Gavín, M. Norte, J.J. Fernández. *Tetrahedron*, **2001**, *57*, 3117.
  
35. **Isolation and Structural Determination of DTX-6, a New Okadaic Acid Derivative.** B. Suárez-Gómez, M.L. Souto, M. Norte, J.J. Fernández. *Journal of Natural Products*, **2001**, *64*, 1363.
  
36. **Okadaic Acid, an Useful Tool for Studing Cellular Processes.** J.J. Fernández, M.L. Cadenas, M.L. Souto, M.M. Trujillo, M. Norte. *Current Medicinal Chemistry*, Ed. Beltham Science Publishers, **2001**, en prensa.
  
37. **Tubular Hydrogen-Bonded Networks Sustained by Water Molecules.** H. Carrasco, C. Foces-Foces, C. Pérez, M.L. Rodríguez, and J.D. Martín. *Journal of the American Chemical Society*, **2001**, *123*, 11970.
  
38. **The Cristal Structure of Triphenylmethane-piperidinesulfenamide.** I. Brito, Y. León, C. Gacitúa, M. Arias, O. Wittke, M.L. Rodríguez. *Boletín de la Sociedad Chilena de Química*, **2000**, *45*, 509.

39. **Defensive Chemistry of *Senecio miser*.** M. Reina, A. González-Coloma, C. Gutiérrez, R. Cabrera, M.L. Rodríguez, V. Fajardo, L. Villaroel. *Journal Natural Products*, **2001**, 64, 6.
40. **Biotransformation of the Diterpene Ribenone by *Mucor plumbeus*.** B.M. Fraga, M.G. Hernández, P. González, M.L. Rodríguez, S. Suárez. *Tetrahedron*, **2001**, 57, 761.

## PATENTES

1

*AUTORES (p.o. de firma):* J.A. González Pérez, A. Estévez Braun, A.G. Ravelo, R. Estévez Reyes.

*TITULO:* Control de Nematodos Fitoparásitos con Lignanos Tipo Dibencil Butirolactonas.

*Nº DE REGISTRO:* P93025532

*AÑO:* 1993

*ENTIDAD TITULAR:* Universidad de La Laguna

Vigente 1999

*PAISES:* España

2

*AUTORES (p.o. de firma):* J.A. González Pérez, A. Estévez Braun, A.G. Ravelo, R. Estévez Reyes.

*TITULO:* Control de Nematodos Fitoparásitos con Fenil Derivados Monosustituidos.

*Nº DE REGISTRO:* P93025533

*AÑO:* 1993

*ENTIDAD TITULAR:* Universidad de La Laguna

Vigente 1999

*PAISES:* España

3

*AUTORES (p.o. de firma):* J.A. González Pérez, A. Estévez Braun, A.G. Ravelo, R. Estévez Reyes.

*TITULO:* Control de Nematodos Fitoparásitos con trans-chalcona.

*Nº DE REGISTRO:* P93025534

*AÑO:* 1993

*ENTIDAD TITULAR:* Universidad de La Laguna

Vigente 1999

*PAISES:* España

4

*AUTORES (p.o. de firma):* J.A. González Pérez, A. Estévez Braun, A.G. Ravelo, R. Estévez Reyes.

*TÍTULO:* Control de Nematodos Fitoparásitos con compuestos fenólicos.

*Nº DE REGISTRO:* PCT/ES 94000129

*AÑO:* 1996

*ENTIDAD TITULAR:* Universidad de La Laguna

Vigente 1999

*PAÍSES:* Comunidad Económica Europea, Australia, Brasil, Canadá, China, Japón, N. Zelanda, Polonia, Fed. Rusa, Ucrania, USA.

5

*AUTORES (p.o. de firma):* BIOMAR y H. Chávez, A. Estévez Braun, A.G. Ravelo.

*TÍTULO:* New cytotoxic derivatives of natural compounds from *Maytenus sssp plants*.

*Nº DE REGISTRO:* GB 9929836.6

*AÑO:* 1999

*ENTIDAD TITULAR:* Universidad de La Laguna y Biomar

Vigente 1999

*PAÍSES:* Gran Bretaña

6

*AUTORES:* Ángel G. Ravelo, Benigna M. Tincusi, Isabel L. Bazzocchi, Ignacio A. Jiménez, Basilio V. Hernández, Zulma A. Mamani, José P. Barroso, Antonio C. Remiro.

*TÍTULO:* Control de la Leishmaniasis con *trans*-Chalcona.

*Nº DE REGISTRO:* en trámite

*ENTIDAD TITULAR:* Universidad de La Laguna

*PAÍS DE PRIORIDAD:* España

7

*AUTORES:* (p.o. de firma): J. G. Luis, F. Echeverri, W. Quiñones, A.G. González.

*TÍTULO:* Empleo de fenalenonas naturales para el control de enfermedades fúngicas en platanera.

*Nº DE REGISTRO:* P9301835

*ENTIDAD TITULAR:* Universidad de La Laguna (España) y Universidad de Antioquia (Colombia).

*PAÍS DE PRIORIDAD:* España

Vigente 2001

*FECHA DE PRIORIDAD:* Agosto 1993

8

*AUTORES:* (p.o. de firma): J. G. Luis, F. Echeverri, W. Quiñones, A.G. González.

*TÍTULO:* Whitajardins. Inmmunosupresants with different action mechanism to that of cyclosporin.

*Nº DE REGISTRO:* 5.681.950

*ENTIDAD TITULAR:* Universidad de La Laguna (España) y Universidad de Autioquia (Colombia).

*PAÍS DE PRIORIDAD:* EE. UU.

Vigente 2001

*FECHA DE PRIORIDAD:* Sept. 1995

9

*AUTORES:* (p.o. de firma): J. G. Luis, C.M.R de Galarreta.

*TÍTULO:* **Extracto obtenido de tallos y hojas de plantas de la especie *Salvia canariensis*.**

**Procedimiento de obtención y su uso.**

*Nº DE REGISTRO:* Pendiente

*ENTIDAD TITULAR:* Universidad de La Laguna y Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

*PAÍS DE PRIORIDAD:* España.

Vigente 2001

*FECHA DE PRIORIDAD:* Junio 2001

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN LOS QUE PARTICIPAN MIEMBROS DEL IUBO-AG

1

- **TÍTULO: Productos Naturales y Sintéticos con Actividades Anticancerígenas, Anticolesterolémicas, Antileishmaniasis y como Revertidores de Multiresistencia de Fármacos.**
- **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Antonio González y González**
- **DEPARTAMENTO/S IMPLICADO/S:** Instituto Universitario de Bio-Orgánica "Antonio González"
- **ENTIDAD:** Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. FEDER-1FD97-0747-C04-01.
- **FINANCIACIÓN:** 100.573.000 Ptas.
- **DURACIÓN:** Junio 1999- Diciembre 2001
- **RESUMEN:** El Proyecto de investigación está orientado a la búsqueda de nuevos fármacos efectivos en el tratamiento contra el cáncer, los excesos de colesterol en sangre, las infecciones de leishmaniasis y del fenómeno de resistencia en tratamientos parasitarios. Para ello se procederá a un programa de screening masivo de productos procedentes de fuentes naturales y de síntesis. Las sustancias naturales serán de origen terrestre y marino, de especies animales, vegetales y microorganismos. Los productos sintéticos cuando existan centros estereogénicos se fabricarán en sus formas enantioméricas y los objetivos se fundamentarán en los productos naturales más activos y de interés. La atención se centrará en la posibilidad de escalar la producción de los materiales sintéticos obtenidos. Se evaluará la actividad citotóxica de los nuevos compuestos en una variedad representativa de líneas celulares tumorales (leucemia, ovario, mama, colon, pulmón, cabeza y cuello, etc.). Posteriormente se realizarán estudios de relación estructura-actividad (REA) para determinar la(s) sustancia(s) de mayor actividad en grupos de compuestos con similitud estructural. También se estudiará el efecto que produce la combinación de los mencionados compuestos con fármacos



anticancerígenos empleados actualmente en quimioterapia. Se evaluará la actividad depresora de la escualeno sintetasa, como método de aproximación de búsqueda de sustancias anticolesterolémicas. En aquellos productos con actividad se extenderá el estudio "in vivo" y se estimará la capacidad de control de los niveles de LDL y VLDL. En los subproyectos N° 2 y 3, se evaluarán las actividades contra la leishmaniasis y como fármacos revertidores de la resistencia al tratamiento parasitario.

## 2

- **TITULO: Compuestos Bioactivos de plantas y microorganismos Chilenos.**
- **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Antonio González y González**
- **DEPARTAMENTO/S IMPLICADO/S:** Instituto Universitario de Bio-Orgánica "Antonio González" / Universidad de Talca.
- **ENTIDAD:** Agencia Española de Cooperación Iberoamericana.
- **FINANCIACIÓN:** 3.000.000 Ptas.
- **DURACIÓN:** 2001-2003
- **RESUMEN:** Este proyecto tiene como principal objetivo el aislamiento, caracterización estructural de metabolitos secundarios presentes en plantas chilenas y una variedad de microorganismos. Procediéndose a la determinación de su actividad biológica frente a una serie de ensayos biológicos que el grupo de la Universidad de Talca tiene implementados en Chile. Principalmente, se investigarán plantas comúnmente empleadas en medicina popular. Paralelamente se evaluará la actividad de fermentados de hongos fitopatogénicos y saprófitos cultivados en medio líquido.

## 3

- **TITULO: Síntesis Estereoselectiva de Productos Naturales y Análogos con Actividad Biológica en sus Formas Enantioméricas.**
- **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Víctor S. Martín García**
- **DEPARTAMENTO/S IMPLICADO/S:** Instituto Universitario de Bio-Orgánica "Antonio González"
- **ENTIDAD:** Dirección General de Enseñanza Superior (PB98-0443-C02-01)
- **FINANCIACIÓN:** 17.000.000 Ptas.
- **DURACIÓN:** 01-12-1999 hasta 01-12-2002
- **RESUMEN:** El presente Proyecto de Investigación se articula en dos directrices básicas: síntesis total de productos naturales bioactivos y análogos, y desarrollo metodológico. Se propone la síntesis total en sus formas enantioméricas de sustancias naturales o fragmentos importantes de las mismas. De acuerdo a los resultados de bioactividad se prepararán análogos. Se centrará la atención en fragmentos moleculares de toxinas poliéter marinas del tipo de la maitotoxina, en lauroxanos y relacionados,

alcaloides tropánicos y amino ácidos. Se seguirán dos aproximaciones complementarias utilizando síntesis asimétrica o azúcares como fuente de quiralidad. Se estudiará la reacción de Nicholas en su variante asimétrica con nucleófilos de nitrógeno tratando de desarrollar una nueva vía de acceso a amino ácidos y amino alcoholes. Se desarrollará un nuevo método de acceso a sistemas heterobíclicos[n.2.1] a partir de monosacáridos. También es objetivo del Proyecto la síntesis de sistemas policíclicos a partir de precursores acetilénicos lineales complejados con  $\text{Co}_2(\text{CO})_8$ . La aplicación de este método permitiría la convergencia de sistemas de pequeño tamaño a otros de alto peso molecular.

## 4

- **TÍTULO: Insecticidas y Repelentes de Insectos de Origen Natural.**
- **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Javier Gutiérrez Luis**
- **CENTRO IMPLICADO:** Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”.
- **ENTIDAD:** CYTED (Proyecto IV.13 del Subprograma IV).
- **FINANCIACIÓN:** 24.000.000 Pts.
- **DURACIÓN:** desde Octubre de 2000 hasta Octubre 2004.
- **RESUMEN:** El Proyecto se centra en el estudio de interacciones entre metabolitos secundarios de plantas y plagas (insectos), en particular aquellos que ocasionan perjuicios a las economías, con el fin de detectar, siguiendo pistas etnobotánicas, productos naturales Bioactivos isecto-específicos, que permitan diseñar metodologías racionales y sostenibles de bajo impacto medioambiental para su control. Paralelamente disponer, mediante la preparación de análogos de los mismos por transformación química, de “series inteligentes” de productos que conduzcan a determinar relaciones de estructura y actividad biológica insecticida o disuasoria de alimentación, con el objeto de preparar análogos sintéticos destinados a bioensayos. Para ello, se ha coordinado la participación de doce grupos de investigación de ocho países con capacidad para: realizar: estudios etnobotánicos dirigidos a seleccionar el material vegetal a estudiar; extraer, purificar, establecer estructuras y transformar por vía química o microbiológica los productos naturales aislados de las plantas. Asimismo se cuenta con grupos que cuentan con la metodología necesaria para realizar los bioensayos a nivel laboratorio y campo y, cuando corresponda, el estudio de factibilidad económica para la producción a diferentes escalas tales como artesanal, doméstica, piloto e industrial.

Se trata, en definitiva, de integrar estudios fitoquímicos y biológicos realizados por grupos de naturaleza interdisciplinaria que incluirán a Químicos Orgánicos de Productos Naturales y Síntesis, Botánicos Sistemáticos, Entomólogos, Químicos Agrícolas, Ingenieros Químicos e Ingenieros Agrónomos, con la finalidad última de buscar alternativas bioracionales sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, al actual uso indiscriminado, no selectivo, inductor de resistencia y deletéreo para el medio ambiente de pesticidas

sintéticos, en la lucha contra insectos que constituyan plagas importantes para la economía de las regiones implicadas.

## 5

▪ **TÍTULO: Control Bioracional e Integrado de Las Enfermedades Causadas por Hongos y Nemátodos en Platanera y Tomate. Evaluación de Musanolonas Como Potenciales Fármacos Fotodinámicos.**

▪ **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Javier Gutiérrez Luis**

▪ **CENTROS IMPLICADOS:** Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”, Univ. de La Laguna; Centro de Ciencias Medioambientales del C.S.I.C.; Univ. Ramón Llull; Univ. de Las Palmas de G. Canaria; Cultesa S.A.; Cooperativa Agrícola Ntra. Sra. De Abona; COSLO S.A.

▪ **ENTIDAD:** Proyecto cofinanciado por el Plan Nacional del I+D del M.E.C. y fondos F.E.D.E.R. (Proyecto N° IFD97-0703-C02-01).

▪ **FINANCIACIÓN:** 22.835.000 Pts.

▪ **DURACIÓN:** Octubre de 1999 – Diciembre de 2001

▪ **RESUMEN:** En este Proyecto, que consta de una parte básica y otra aplicada, se trata de confirmar algunas hipótesis sobre la detoxificación de fitoalexinas fenilfenalenónicas por parte de algunos hongos patógenos para el género *Musa* ( para lo cual se continuará con la síntesis de algunos derivados de dichas fitoalexinas y del estudio del metabolismo de las mismas por parte de los hongos patógenos) , estudiar a nivel molecular los elicitores de las paredes de diferentes hongos patógenos, responsables de la respuesta fitoalexínica en la planta huésped . Por otra parte, se iniciará el estudio de las fitoalexinas de defensa del tomate frente a diversos hongos patógenos así como la puesta a punto de metodologías para el uso en campo de los conocimientos adquiridos a fin de controlar el efecto del ataque de los hongos patógenos tanto en platanera como en tomate. Por último, hemos encontrado, en colaboración con un grupo de investigación que dirige el prof. Nonell de La Universidad Ramón Lluch, que nuestras fitoalexinas presentan interesantes efectos fotodinámicos cuyo estudio se continúa a efectos de la utilización de dichos efectos en la terapia fotodinámica del cáncer.

## 6

▪ **TÍTULO: Aplicaciones de Señales Moleculares Moduladoras de Eclosión en el Control de *Globodera spp* en Cultivos de Patata.**

▪ **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Javier Gutiérrez Luis**

▪ **DEPART. IMPLICADO (S):** Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”, Univ. La Laguna; Centro de Ciencias Medioambientales del C.S.I.C.; Aplicaciones Bio-Químicas S.A. (Salamanca).

- ENTIDAD: Proyecto financiado por el C.D.T.I. (Proyecto N° CDTI980104).
- FINANCIACIÓN: 17.000.000 Pts.
- DURACIÓN: 1999-2002
- RESUMEN: Este es un Proyecto de aplicación Industrial, basado en el conocimiento de que ciertos residuos industriales poseen factores de eclosión de nematodos. Se trata de poner a punto metodologías para el uso de dichos residuos adecuadamente tratados, para tal fin.

## 7

- TÍTULO: **Estudio de la Actividad Biológica de Derivados Diterpénicos de *Salvia canariensis* para el Desarrollo de Potentes Agentes Antioxidantes de Utilidad Farmacológica. Prospectiva para el Desarrollo Agro-industrial del Endemismo.**
- INVESTIGADOR PRINCIPAL: **Dr. C. Manuel Ruiz de Galarreta Hernández; Dr. Javier Gutiérrez Luis (Subcoordinador).**
- DEPART. IMPLICADO (S): Facultad de Ciencias Médicas y La Salud, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria; Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”, Universidad de La Laguna; Monteflor S.L.
- ENTIDAD: Proyecto cofinanciado por el Plan Nacional del I+D del M.E.C. y fondos F.E.D.E.R. (Proyecto N°: IFD7-0602).
- FINANCIACIÓN: 44.670.000 Pts.
- DURACIÓN: 1999- Diciembre 2001.
- RESUMEN: En nuestro grupo de investigación y desde hace ya como quince años, se vienen estudiando los metabolitos secundarios de diferentes especies del género *Salvia*, tanto endémicas de Canarias como de otros muy diversos países. Como resultado de tales estudios, se han aislado, caracterizado químicamente y semisintetizado, moléculas que poseen el más alto poder antioxidante conocido hasta ahora. Estudios previos en colaboración con el Equipo que dirige el prof. C. Ruiz de Galarreta del Dpto. de Bioquímica molecular de La Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, pusieron de manifiesto el gran potencial de tales sustancias como posibles fármacos frente a diversas enfermedades degenerativas. En el presente proyecto se trata de seguir estudiando tales actividades biológicas así como poner a punto metodologías para su aplicación, así como por otro lado, domesticar la *Salvia canariensis* a fin de establecer el cultivo extensivo de la misma como una alternativa industrial para Canarias de alto valor añadido.

## 8

▪ **TÍTULO: Estructuras Moleculares y Cristalinas de Sustancias con Capacidad para el Transporte Iónico a Través de Membranas Celulares.**

▪ **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Matías López Rodríguez**

▪ **DEPART. IMPLICADO:** Instituto Universitario de Bio-Orgánica "Antonio González".

▪ **ENTIDAD:** Gobierno de Canarias. Cod. PI2001/038

▪ **FINANCIACIÓN:** 1.000.000 Pts.

▪ **DURACION:** Enero-Diciembre 2001

▪ **RESUMEN:** El proyecto tiene por objetivo la determinación y el análisis de las estructuras moleculares y cristalinas de dos tipos de sustancia diferentes pero que tienen en común su comportamiento como inductoras del transporte de cationes del tipo  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ , etc., a través de bicapas lipídicas similares a las que están presentes en las paredes de las membranas celulares. Conocimiento que resulta esencial tanto para el esclarecimiento del papel que juegan dichas moléculas en los mecanismos de transporte como para una mejor comprensión de su actividad farmacológica.

El ácido okadaico y su complejo con  $\text{K}^+$  cuya capacidad como transportadores iónicos es bien conocida, integran el primer grupo. Estando formado el segundo por compuestos de origen sintético estrechamente relacionados con el hidroxiaácido: 5-hidroximetil-7,7-dietil-y-oxabicyclo[3.2.1]octano-1carbosílico, del que recientemente se ha mostrado que posee una estructura cristalina de tipo nanotubo con un diámetro de por entre 7 y 9 Å, comportándose en solución como inductor del transporte de cationes  $\text{Na}^+$ , probablemente facilitando el tránsito de los mismos a través de los nanotubos que actuarían como canales anclados a lo ancho de las bicapas de fosfolípidos.

## 9

▪ **TITULO: Síntesis y Análisis Conformacional de Biomoléculas.**

▪ **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Jesús M. Trujillo Vázquez**

▪ **DEPARTAMENTO/S IMPLICADO/S:** Instituto Universitario de Bio-Orgánica

“Antonio González” / Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna

▪ **ENTIDAD:** Dirección General de Investigación, Ministerio de Ciencia y Tecnología

▪ **FINANCIACIÓN:** 3.920.000 Ptas.

▪ **DURACIÓN:** 3 años (20-12-2000 a 20-12-2003)

▪ **RESUMEN:** Los resultados que hemos obtenido del estudio estereoquímico de alquil glicopiranosidos, consistente en el acoplamiento de diferentes alcoholes aquirales y quirales a glicopiranosilos y posterior estudio de las poblaciones rotacionales del grupo hidroximetilo, mediante  $^1\text{H}$  RMN y DC, han sido muy satisfactorios. Estos resultados no sólo son importantes para un mejor entendimiento de los fenómenos relacionados con los efectos estereoelectrónicos, sino que son del máximo interés para la determinación conformacional de sacáridos, libres o presentes en glicoconjugados.

El presente proyecto de investigación pretende continuar con dichos estudios estereoquímicos, profundizando en el conocimiento del origen, transmisión y propiedades de la dependencia de la población rotacional del grupo hidroximetilo en hexopiranosas y sacáridos superiores de la aglicona. La carencia actual de una metodología analítica adecuada y simple para el estudio conformacional de sacáridos complejos en disolución justifica el presente proyecto de investigación, toda vez que del estudio estereoquímico de sacáridos modelos se puede inferir propiedades estereoquímicas extrapolables a sacáridos superiores.

## 10

- **TÍTULO: Productos Bioactivos de Origen Marino: Sustancias Antitumorales Aisladas de Macro y Micro Organismos. Alternativas para la Detección de Toxinas Diarreicas de Mareas Rojas.**
- **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Manuel Norte Martín**
- **DEPART. IMPLICADOS:** Instituto Universitario de Bio-Orgánica "Antonio González".
- **ENTIDAD:** Programa Nacional de Ciencia y Tecnología Marinas Cytmar, Ref. MAR98-0978.
- **FINANCIACIÓN:** 12.788.000 Pts.
- **COFINANCIACIÓN:** 1.000.000 Pts. (Gobierno de Canarias)
- **DURACIÓN:** Desde el 9-1998, hasta el 9-2001.
- **RESUMEN:** El fenómeno conocido como mareas rojas, tiene un tremendo impacto en la salud pública, la industria marisquera y en el ecosistema a través del envenenamiento de los moluscos. Este fenómeno se presenta fundamentalmente en las costas de Galicia, aun cuando también aparece en otros puntos de las costas españolas, siendo las mareas rojas de tipo diarreico las más frecuentes. Uno de los principales problemas para el efectivo control de estos fenómenos sigue siéndole disponer de métodos de análisis selectivos y sensibles. Las técnicas cromatográficas utilizadas en combinación con el bioensayo de ratón, han demostrado una utilidad limitada a través de su utilización rutinaria en los últimos años, por lo que los especialistas del área recomiendan la búsqueda de métodos alternativos más selectivos. En el caso de las toxinas DSP, esta alternativa se relaciona con la capacidad inhibitoria de las enzimas protein-fosfatasa, característica de la toxina cabeza de serie, el ácido okadaico, y toxinas relacionadas. En este proyecto, uno de los objetivos a desarrollar en Sanidad Exterior de Vigo, es establecer métodos de análisis colorimétricos y fluorimétricos basados en la capacidad inhibitoria de las muestras contaminadas. Asimismo, en el IUBO, se estudiará la utilidad de la espectrometría de masas utilizando el sistema de ionización de ion-spray para la detección de las mismas toxinas. Los resultados que se obtengan serán inmediatamente contrastados sobre muestras de marisco contaminado y utilizados en el control de toxicidad dentro de la red de

laboratorios de la Comunidad Europea, de los que el laboratorio de Sanidad Exterior de Vigo es laboratorio de referencia. Para todo ello, los patrones de referencia de las toxinas serán suministrados por el IUBO. Otros objetivos dentro de este campo, son el aislamiento e identificación de las sustancia de excreción del dinoflagelado P. Lima al medio de cultivo y continuar el avance en el estudio de la biosíntesis de estas toxinas.

De forma paralela, se abordarán los estudios de extractos de diversos organismos marinos con actividad antitumoral potente. Está previsto el estudio de los extractos de los celentéreos Zoanthus sp y Palythoa canariense, así como del alga fanerógama Cymodocea nudosa. La elección de estos organismos, de entre otros recolectados, se ha hecho en función de su actividad biológica, establecida en los laboratorios de la empresa BIOMAR S.A. en León y de acuerdo con los términos del convenio de colaboración que hemos suscrito. En todos los casos, se aislarán los microorganismos simbioses, se tratarán de cultivar en el laboratorio y se estudiarán sus metabolitos estableciendo la relación, si existiese, con los obtenidos de los macroorganismos.

## 11

▪ **TÍTULO: Identificación y Cuantificación de Toxinas Liposolubles de Organismos Marinos.**

▪ **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Manuel Norte Martín**

▪ **DEPART. IMPLICADOS:** Instituto Universitario de Bio-Orgánica "Antonio González".

▪ **ENTIDAD:** Ministerio de Ciencia y Tecnología. Programa Nacional de Recursos Naturales (Ref. REN2001-2959-C04-02 / MAR)

▪ **FINANCIACIÓN:** 15.100.000 Pts.

▪ **DURACIÓN:** Desde el 01/10/01 hasta el 31/10/04.

▪ **RESUMEN:** El crecimiento incontrolado de algunas especies de dinoflagelados causa el fenómeno conocido como mareas rojas, que tiene un tremendo impacto en la salud pública, la industria privada y, en general, en el ecosistema a través del envenenamiento de moluscos y su paso a la cadena alimentaria. En las aguas costeras Europeas, las toxinas que se producen con mayor frecuencia, son las de naturaleza de poliéter, en su mayoría liposolubles y de elevado grado de toxicidad, pertenecientes a los grupos del ácido okadaico, yessotoxina y azaspirácido, sin descartar algún otro grupo como las pectenotoxinas y palitoxina. Los problemas que hay de resolver en relación con éste fenómeno son, el aislamiento e identificación de nuevas toxinas (preferentemente a partir de cultivos artificiales del microorganismo productor); establecer procedimientos analíticos tanto cualitativos como cuantitativos para detectar y cuantificar la presencia de estas toxinas en moluscos contaminados; elaborar patrones de referencia para su utilización en los análisis; establecer los umbrales de toxicidad aguda de cada una de las toxinas aisladas así como los efectos sinérgicos de las mismas. Con ello se espera alcanzar poder

establecer un criterio técnico para determinar el umbral toxicidad, que evite la disparidad de tiempos de observación del bioensayo entre los distintos países de la UE. Se propone el desarrollo de nuevos métodos de análisis biológicos como alternativa a los ya existentes con el uso de cultivos primarios de cerebelo debido al parecido funcional de las neuronas en cultivo primario a las del sistema nervioso central (SNC) que las convierte en un modelo único y muy valioso para el estudio de la acción bioquímica de las toxinas. Otro aspecto fundamental en el conocimiento de estas toxinas es su origen biosintético, que constituye hoy en día uno de los aspectos aun sin resolver. En el presente proyecto pretendemos además evaluar del modo de acción de las toxinas marinas de naturaleza polietérea y la búsqueda de dianas terapéuticas y de nuevos substratos para ensayos bioquímicos.

## 12

- **TÍTULO: Estudio Químico y Farmacológico del Erizo *Diadema Antillarum*, Plaga Existente en las Costas de las Islas Canarias.**
- **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. José Javier Fernández Castro**
- **DEPART. IMPLICADOS:** Instituto Universitario de Bio-Orgánica "Antonio González".
- **ENTIDAD:** Gobierno Autónomo de Canarias (Ref. P.I. 2000/079)
- **FINANCIACIÓN:** 4.751.000 Pts.
- **DURACIÓN:** Desde el 24/08/2000 hasta el 24/08/2002.
- **RESUMEN:** Este proyecto contiene dos claros objetivos. En primer lugar está el estudio químico-taxonómico de los metabolitos secundarios producidos por los erizos de púas largas *Diadema antillarum* que colonizan, constituyendo una autentica plaga, los ecosistemas de las costas de las islas especialmente la reserva marina del norte de Lanzarote y los islotes del Archipiélago Chinijo. Como segundo objetivo se pretende valorar las actividades farmacológicas de las sustancias aisladas de ellos, haciendo hincapié en sus propiedades citotóxicas, como inhibidores enzimáticos y sus como agentes antivirales.

## 13

- **TÍTULO: Estudio Químico y Farmacológico de Plantas Medicinales de Venezuela.**
- **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. José Andrés Pérez Pérez**
- **DEPART. IMPLICADO (S):** Instituto Universitario de Bio-Orgánica "Antonio González".



- ENTIDAD: Gobierno de Canarias
- FINANCIACIÓN: 5.600.000 ptas.
- DURACIÓN: Enero 1997- Diciembre 2000
- RESUMEN: Se lleva a cabo la separación e identificación estructural de plantas procedentes de Venezuela en colaboración con un grupo de investigadores de la Universidad de Los Andes. Los productos obtenidos se someten a ensayos de actividad antileishmánica en colaboración con el grupo del Prof. B. Valladares, así como los sometidos a modificaciones enzimáticas.

## 14

- **TÍTULO: Obtención de Alcaloides Biológicamente Activos de Plantas y Mediante Cultivo de Células Vegetales y Síntesis Parcial.**
- INVESTIGADOR PRINCIPAL: **Dr. Jesús M. González Díaz**
- CENTRO/S IMPLICADO/S: Instituto Universitario de Bio-Orgánica "Antonio González" y Departamento de Fisiología Vegetal de la ULL.
- ENTIDAD: Dirección General de Enseñanza Superior (DGES).
- FINANCIACIÓN: 3.000.000 Pts.
- DURACIÓN: 1999 - 2001.
- RESUMEN: Aislamiento y determinación estructural, fundamentalmente mediante técnicas de RMN 1D y 2D, de alcaloides nor y diterpénicos, sustancias con amplia actividad biológica, de plantas de los géneros *Aconitum*, *Delphinium* y *Consolida*, de distribución mediterránea y europea. Síntesis parciales o correlaciones químicas con sustancias conocidas de los nuevos alcaloides que se aislen, en orden a confirmar sus estructuras y obtención de derivados de alcaloide diterpénico ABM con posible actividad anti-SIDA. Producción de alcaloides benzofenantridínicos y otros relacionados con su biosíntesis, con actividad citotóxica, antimicrobiana y antifúngica, mediante el cultivo de tejidos y células vegetales de *Chelidonium majus*. Modificación de los parámetros ambientales y nutricionales, así como la adición de precursores biogénicos y elicitores a los cultivos, con el fin de obtener altos rendimientos de alcaloides que hagan viable un proceso industrial.

## 15

- **TITULO: Quimiomodulación de nuevos anticancerígenos y revertidores de la resistencia a drogas antitumorales de origen natural.**
- **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Ángel Gutiérrez Ravelo**
- **DEPARTAMENTO/S IMPLICADO/S:** Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”.
- **ENTIDAD:** Ministerio de Ciencia y Tecnología. Programa Nacional de Promoción General del Conocimiento. PPQ2000-1655-C02-01.
- **FINANCIACIÓN:** 19.600.000 Pts.
- **DURACIÓN:** 2001-2003.
- **RESUMEN:** Productos naturales y semisintéticos patentados recientemente por nosotros (Universidad de La Laguna-Biomar-GB 99298366) con potentes actividades antineoplásicas a concentraciones micromolares se someterán a quimiomodulación de dicha actividad al objeto de aumentar su potencia y/o selectividad. Lo cual se realizará en colaboración con la empresa BIOMAR. Se llevará a cabo el estudio de otros productos naturales de la ruta del mevalónico, shiquímico y policétidos. Terpenos (triterpenos, sequiterpenos e iridoides) y flavonoides han mostrado una actividad selectiva en la reversión de la multirresistencia a drogas anticancerígenas en células con fenotipo de resistencia, lo cual nos motiva a quimiomodular la actividad de estos productos. Los candidatos elegidos por su actividad serán estudiados al objeto de realizar su síntesis, abordando rutas biomiméticas, modificaciones específicas usando enzimas en medios orgánicos y en su caso cultivos “in vitro” de células o plantas enteras. La quimiomodulación se llevará a cabo modificando los anillos A, B y E de triterpenoquinonas y triterpenos fenoles y además se realizarán reacciones que produzcan reagrupamientos de dobles enlaces, introducción de heteroátomos, F, Cl, Br, N, S, cambios de funcionalidad, aumento y disminución del número de anillos, variación de las características de hidro y lipofilia, obtención de formas químicamente simplificadas ...

Pretendemos la caracterización del mecanismo molecular de nuevos revertidores del fenotipo de resistencia a fármacos en células eucariotas, mediante estudios in vivo empleando células tumorales transfectadas con los genes ABC (ATP-binding cassette), una superfamilia de transportadores de membrana y responsables del fenotipo de multirresistencia a fármacos (MDR). Los productos serán compuestos naturales o semisintéticos del tipo flavonoides y terpenos o derivados de estos así como nuevos compuestos aislados de plantas. En una primera etapa del proyecto llevaremos a cabo estudios in vivo sobre el efecto modulador de los diferentes compuestos naturales sobre la reversión del fenotipo de resistencia a fármacos en células tumorales transfectadas con los genes Glicoproteína-P MDR y MRP. Se determinará la capacidad de los principios activos de revertir la acumulación del fármaco mediante citometría de flujo así como la capacidad de ser transportados, empleando compuestos marcados radioactivamente. Llevaremos a cabo la obtención como proteína recombinante de los dominios de unión a ATP de los

genes Glicoproteína-P MDR y MRP y el estudio de la interacción con los diferentes compuestos. Sobre membranas de células tumorales estudiaremos el efecto modulador de los productos naturales sobre la actividad ATPasa de estos transportadores. Mediante estudios de fotoafinidad sobre células intactas transfectadas o fracciones enriquecidas de membranas estudiaremos si los compuestos naturales ejercen su efecto bien por unión a los dominios de unión a fármacos o a los dominios de unión a ATP de estas proteínas transportadoras. Finalmente, llevaremos a cabo estrategias de reversión mediante estudios in vivo empleando un tratamiento combinatorial con compuestos que se unan a los dominios de unión a ATP y compuestos que se unan a los dominios de transmembrana, con lo que conseguiríamos bloquear por completo la funcionalidad de estos transportadores en células tumorales resistentes a fármacos usuales en el tratamiento antitumoral.

## 16

▪ **TITULO: Nuevos cabezas de serie de origen vegetal como alternativa a los agentes quimioterápicos y plaguicidas en uso. Modificaciones estructurales vía química y/o enzimática y estudios de relaciones estructura-actividad. Aplicación de la RMN en el estudio de procesos biológicos: interacción sustrato-receptor.**

▪ **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dra. Isabel López Bazzocchi**

▪ **DEPARTAMENTO/S IMPLICADO/S:** Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”.

▪ **ENTIDAD:** Ministerio de Ciencia y Tecnología. Programa Nacional de Promoción General del Conocimiento. BQU2000-0870-CO2-01.

▪ **FINANCIACIÓN:** 8.400.000 Pts.

▪ **DURACIÓN:** 2000-2003.

▪ **RESUMEN:** Es objetivo del presente Proyecto, aislar y caracterizar nuevos metabolitos secundarios con interés terapéutico y en la agricultura, de especies de la familia Celastraceae usadas en la medicina popular. Para ello, de los extractos vegetales bioactivos (ensayos guiados), se aislarán las sustancias responsables de la actividad en estudio: inhibitoria de la multirresistencia a fármacos (MDR), de promotores de tumores y de enzimas implicados en el metabolismo, citostáticas, antimicrobianas, antialimentarias e insecticidas.

Aquellos productos que resulten de interés serán sometidos a estudios del mecanismo de acción y se llevarán a cabo transformaciones químicas y/o enzimáticas en su estructura, con el objeto de potenciar su acción, disminuir su toxicidad, realizar estudios de relación estructura-actividad o bien obtener derivados de forma enantioméricamente pura difíciles de obtener por síntesis.

Se llevará a cabo la evaluación de los metabolitos aislados frente a las dianas topoisomerasa I y II y dihidrofolato reductasa, a través de las interacciones sustrato-receptor; haciendo uso de técnicas de RMN; igualmente se estudiarán las interacciones

sustrato-membrana celular, utilizando micelas como modelos de dichas membranas. Además se realizarán estudios del mecanismo de acción por aplicación de RMN de aquellos productos que resulten activos frente a las enzimas implicadas en el metabolismo.

## 17

- **TITULO: Utilización de la RMN en el estudio de procesos biológicos: interacciones sustrato-receptor, interacciones con la membrana celular.**
- **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. José Adrián Gavín Sazatornil**
- **DEPARTAMENTO/S IMPLICADO/S:** Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”, Hospital Universitario Canarias.
- **ENTIDAD:** Ministerio Ciencia y Tecnología
- **FINANCIACIÓN:** 2.500.000 Pts.
- **DURACIÓN:** Del 20/12/2000 al 20/12/2003
- **RESUMEN:** Se trata de un proyecto coordinado con otro presentado por la Dra Isabel López Bazzocchi, como investigadora principal, titulado ” nuevas cabezas de serie de origen vegetal como alternativa a los agentes quimioterápicos y plaguicidas en uso. Modificaciones estructurales vía química y/o enzimática y estudios de relación estructura-actividad. Aplicación de la RMN en el estudio de procesos biológicos: interacción sustrato-receptor “. La parte del proyecto de la cuál soy responsable debe ocuparse de la evaluación de los productos aislados ( fundamentalmente sesquiterpenos) frente a las dianas topoisomerasa I y II así como la dihidrofolato reductasa entre otras. Esta evaluación se realizará a través del estudio de la interacción sustrato-receptor mediante una serie de técnicas de RMN del tipo NOE-pumping, NOE-inverso, transferencia de saturación selectiva (STD) entre otras.

## 18

- **TÍTULO: Oxepanos Trans-fusionados como Modelos Sintéticos de Interacción con Membranas y Proteínas de Membrana.**
- **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Julio Delgado Martín**
- **DEPART. IMPLICADOS:** Instituto de Investigaciones Químicas - CSIC, Isla de la Cartuja, Sevilla / Instituto Universitario de Bio-Orgánica "Antonio González", Universidad de La Laguna.
- **ENTIDAD:** DGES (Ref. PB97-1123)
- **FINANCIACIÓN:** 20.000.000 Pts.
- **DURACIÓN:** Desde 01/10/1998 hasta el 01/10/2001.
- **RESUMEN:** El transporte *in vivo* de iones y moléculas es un proceso biológico selectivo que ocurre con regulada precisión y casi con exclusividad a través de poros generados por proteínas de membrana. Profundizar en el fenómeno del transporte en

membranas celulares como es el caso del presente proyecto, se justifica siempre por la importancia del tema. Siguiendo esta práctica diremos que es un conocimiento en el que subyacen las bases moleculares de enfermedades tan generalizadas como hipertensión, cáncer, epilepsia, fibrosis quística o malaria. Nuestro interés específico en los procesos de transporte en membranas se centra en la síntesis química de compuestos orgánicos que emulan la biofuncionalidad de ciertos poliéteres naturales de origen marino y su habilidad de alterar la permeabilidad de las membranas celulares. Obviamente, la síntesis de análogos de poliéteres naturales capaces de incrementar, por ejemplo, la selectividad en membranas ricas en ergosterol (características de hongos) frente a las ricas en colesterol (mamíferos) aumentará el valor terapéutico de estos compuestos como antifúngicos, al tiempo que asegura una inagotable producción de los mismos.

Sin embargo, la búsqueda de modelos sintéticos que modulen la permeabilidad de las membranas es un problema complejo. El diseño de estas moléculas ha de compatibilizar la viabilidad químico-estructural con su capacidad de actuación biológica. Decidido el diseño, el compuesto o compuestos han de ser sintetizados. Una vez preparadas, estas moléculas han de demostrar su capacidad de transporte entre bicapas fosfolipídicas antes de iniciar estudios a nivel celular. En suma, un proyecto sobre este campo, para que resulte atractivo debe coordinarse alrededor de tres objetivos: diseño químico-estructural sencillo, accesibilidad sintética y alta actividad biológica (mayor que las moléculas naturales fuentes de inspiración). Englobar todos estos objetivos en un único proyecto requiere la utilización de un amplio rango de técnicas así como de recursos. Si algún éxito se consigue, la recompensa es considerable ya que el funcionamiento de los canales iónicos, es uno de los objetivos biológicos más estudiados y menos comprendidos.

## 19

- **TÍTULO: Transporte Iónico en Canales Naturales y en Modelos Sintéticos: Estructura y Dinámica del Proceso.**
- **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Julio Delgado Martín**
- **DEPART. IMPLICADOS:** Instituto de Investigaciones Químicas - CSIC, Isla de la Cartuja, Sevilla / Instituto Universitario de Bio-Orgánica "Antonio González", Universidad de La Laguna.
- **ENTIDAD:** Dirección General de Investigación M.C.T. (Ref. BQU2001-1137).
- **FINANCIACIÓN:** 25.500.000 Pts.
- **DURACIÓN:** Desde 2001 hasta 2004.
- **RESUMEN:** Una de las áreas de investigación más intensa en biología es la relativa al fenómeno de transporte en membranas celulares por la actuación de los denominados canales iónicos. En la pasada década se acumuló gran cantidad de información relacionada con las estructuras de las proteínas responsables de tal actividad; sin embargo, los detalles físico-químicos relativos a la comprensión del transporte, tales como: selectividad,

velocidad, etc.; o los funcionales de apertura y cierre de poros, están aún lejos de ser comprendidos en su plenitud. El enorme interés del tema ha movilizó a grupos de investigadores a profundizar, mediante aplicación de modelos no-naturales, en los aspectos aún oscuros del transporte iónico. Planteamiento que ha conducido al diseño químico de poros artificiales y al desarrollo de estrategias y metodologías sintéticas susceptibles de generar estructuras capaces de operar en membranas lipídicas, en consonancia con las predicciones que se observan en los poros naturales. Nuestro interés en este campo tiene el objetivo de profundizar en el fenómeno de transporte a través de modelos sintéticos no-naturales, estructuralmente simples y que se alineen en organizaciones tubulares en membranas lipídicas y permitan el paso selectivo de cationes. Nuestra aproximación consiste en el diseño y síntesis de modelos unimoleculares o capaces de formar organizaciones tubulares por agregación en puentes de hidrógeno. Estos modelos se optimizan en estado sólido (cristalino), liposomas y cálculos de dinámica molecular. La velocidad en el transporte se estudia mediante técnica conductimétrica en bicapas planas.

## 20

- **TITULO: Química y Síntesis de Productos Naturales Orgánicos. Sus Aplicaciones Farmacológicas, Alelopáticas y Cosméticas.**
- **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Jaime Bermejo Barrera**
- **DEPARTAMENTO/S IMPLICADOS:** Instituto de Productos Naturales y Agrobiología del CSIC, Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”, Industrial Farmacéutica de Cantabria.
- **ENTIDAD:** Comunidad Europea (FEDER) IFD97-1831.
- **FINANCIACIÓN:** 21.740.000 Pts.
- **DURACION DESDE:** 2000 - 2001
- **RESUMEN:** Nuestro objetivo es investigar el aislamiento, elucidación estructural y síntesis de productos biológicamente activos, obtenidos a partir de plantas canarias y sudamericanas, especialmente de compuestas, líquenes y helechos, así como de los helechos cultivados en distintas condiciones experimentales. Con respecto a sus actividades biológicas, todos los productos serán ensayados en test de citotoxicidad, antibiótica, aleloquímica, herbicida e inmunofarmacológica, con el fin de evaluar su actividad sobre el sistema inmune y dentro de un programa de búsqueda de nuevas sustancias cosméticas, serán ensayadas en test con la finalidad de evaluar la actividad inmunofotoprotectora. Los productos que presenten mayor interés, serán seleccionados como posibles desarrollos industriales.

## 21

- TITULO: Respuestas Químicas y Fisiológicas del Drago Milenario de Icod de los Vinos a la Acción de Agentes Externos.
- INVESTIGADOR PRINCIPAL: **Dr. Jaime Bermejo Barrera**
- DEPARTAMENTO/S IMPLICADOS: Instituto de Productos Naturales y Agrobiología del CSIC e Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”.
- ENTIDAD: Consejería de Medio Ambiente, Cabildo Insular de Tenerife.
- FINANCIACIÓN: 10.800.000 Pts.
- DURACION DESDE: Enero 2001 – Diciembre 2004
- RESUMEN: El Proyecto de Investigación se inscribe dentro de la necesidad de completar de manera lógica una investigación en Productos Naturales que es tradición y esencia del IPNA-IUBO, con una evaluación de los metabolitos secundarios del Drago (*Dracaena draco*). El efecto de producto fitosanitario de carácter sistémico y forma de aplicación sobre el metabolismo del Drago y la biogénesis. Estudio de los aspectos colaterales de la fisiología del Drago, por ejemplo la velocidad de transmisión de la savia, etc.

## 22

- TITULO: Estudio de Intermedios e Inhibidores de la Ruta Biosintética de las Giberelinas Mediante Transformaciones Químico-microbiológicas de Diterpenos.
- INVESTIGADOR PRINCIPAL: **Dr. Braulio Manuel Fraga González**
- ENTIDAD: DGES (Ref. PB98-0540)
- DEPARTAMENTO/S IMPLICADOS: Instituto de Productos Naturales y Agrobiología del CSIC.
- DURACION: 1/12/99 – 1/12/2002

## COMUNICACIONES A CONGRESOS

- 1 TÍTULO: **New Lanostanoids from the Fungus *Ganoderma concinna*.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Poster.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: D12 COST Meeting / **A.G. González, F. León, J.I. Padrón, J. González-Plata, J.C. Zuluaga, J. Quintana, F. Estévez, J. Bermejo.**  
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife / 20-23, septiembre de 2001.

- 2 **TÍTULO: Oligoelementos y propiedades antioxidantes de propóleos recolectados de distintas zonas de la provincia de Ñuble.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Poster.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: IV Congreso Internacional de Plantas Medicinales. Universidad de Talca (Chile) / **S.M. Hernández, C. Lazo, M.J. Junod, M.J. Arancibia, S.R. Flores, A.G. González, J. Bermejo, F. León, A.E. Valencia, V.E. Valenzuela.**  
LUGAR/FECHA: Talca, Chile / 4-6, octubre de 2001.
  
- 3 **TÍTULO: Determinación de la actividad antimicrobiana de propóleos, de la provincia de Ñuble, VIII región del Bío-Bío Chile.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Poster.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: IV Congreso Internacional de Plantas Medicinales. Universidad de Talca (Chile) / **S.M. Hernández, C. Lazo, J.E. Reyes, M.J. Arancibia, T. Ulloa, S.R. Flores, A.E. Valencia, V.E. Valenzuela, A.G. González, J. Bermejo.**  
LUGAR/FECHA: Talca, Chile / 4-6, octubre de 2001.
  
- 4 **TÍTULO: Determinación organolépticas y fisicoquímicas de propóleos de la provincia de Nuble, VIII región del Bío-Bío Chile.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Poster.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: IV Congreso Internacional de Plantas Medicinales. Universidad de Talca (Chile) / **S.M. Hernández, C. Lazo, M.J. Junod, J.E. Reyes, M.J. Arancibia, T. Ulloa, S.R. Flores, A.E. Valencia, V.E. Valenzuela, A.G. González, J. Bermejo.**  
LUGAR/FECHA: Talca, Chile / 4-6, octubre de 2001.
  
- 5 **TITULO: Stereoselective Synthesis of Syn-2,7-Disubstituted 4,5-Oxepenes.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Poster  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: *D12 COST Meeting* / **David Díaz, Juan M. Betancort, Fernando R. P. Crisóstomo, Tomás Martín and Víctor S. Martín.**  
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / Septiembre de 2001.
  
- 6 **TITULO: A Concise and Efficient Synthesis of Optically Pure  $\gamma$ -Lactones Containing Three Contiguous Stereocenters from Diethyl Tartrate.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Poster  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: *D12 COST Meeting* / **David D. Díaz, Miguel A. Ramírez, Fernando R. P. Crisóstomo and Víctor S. Martín.**  
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / Septiembre de 2001.
  
- 7 **TITULO: A New Selective Deprotection of Diboc-Protected Amines Using Lithium Bromide.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Poster  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: *D12 COST Meeting* / **J. Nicolás Hernández and Víctor S. Martín.**  
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / Septiembre de 2001



- 8 **TÍTULO: A Novel Approach To The Synthesis Of 2-Amino-6-Hydroxy-1,7-Heptanedioic Acid Methyl Ester.**  
 TIPO DE ACTIVIDAD: Poster  
 ORGANIZADOR/COLABORADOR: *D12 COST Meeting* / **J. Nicolás Hernández and Victor S. Martín.**  
 LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / Septiembre de 2001
- 9 **TÍTULO: Enantioselective Synthesis of Alkyl-branched alkanes. Synthesis of Siphonarienal.**  
 TIPO DE ACTIVIDAD: Poster  
 ORGANIZADOR/COLABORADOR: *D12 COST Meeting* / **David D. Díaz, Fernando R. P. Crisóstomo and Victor S. Martín.**  
 LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / Septiembre de 2001.
- 10 **TÍTULO: Fotoreactividad de las fenilfenalenonas: de Darwin a la terapia fotodinámica.**  
 TIPO DE ACTIVIDAD: Participación en Congreso.  
 ORGANIZADOR/COLABORADOR: V Congreso de Fotoquímica / **Corominas, M.; Martí, C.; Nonell, S.; Izquierdo, L.R.; Abad, T.; Luis, J. G..**  
 LUGAR/FECHA: Torremolinos, España / 2001.
- 11 **TÍTULO: Photosensitization by Phenalenones: From Darwin to Photodynamic Therapy.**  
 TIPO DE ACTIVIDAD: Participación en Congreso.  
 ORGANIZADOR/COLABORADOR: IX Congress of the European Society of Photobiology / **Corominas, M.; Martí, C.; Nonell, S.; Izquierdo, L.R.; Abad, T.; Luis, J. G..**  
 LUGAR/FECHA: Lillehammer, Noruega / 2001.
- 12 **TÍTULO: Synthesis of nitric oxide releasing derivatives of natural naproxen and its 7-methoxy isomer. Evaluation of their activities against plant pathogen fungi.**  
 TIPO DE ACTIVIDAD: Participación en Congreso.  
 ORGANIZADOR/COLABORADOR: International Symposium of the Phytochemical Society of Europe (PSE) / **Izquierdo, L.R.; Lazzaro, A.; Abad, T.; Luis, J.G.**  
 LUGAR/FECHA: Lausanne, Suiza / 12 al 14 de septiembre 2001.
- 13 **TÍTULO: Antimicrobial Activity of Natural and Synthetic Musanolones.**  
 TIPO DE ACTIVIDAD: Participación en Congreso.  
 ORGANIZADOR/COLABORADOR: International Symposium of the Phytochemical Society of Europe (PSE) / **Izquierdo, L.R.; Lazzaro, A.; Abad, T.; Luis, J.G.**  
 LUGAR/FECHA: Lausanne, Suiza / 12 al 14 de septiembre 2001.
- 14 **TÍTULO: Synthesis of 3-phenyl-acenaphthene-1,2-diol and 2-phenyl-naphthalene-1,8-dicarboxylic anhydride, two natural products isolated from *Musa Acuminata*.**  
 TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Poster.  
 ORGANIZADOR/COLABORADOR: Selective Organic Transformations-COST D12 Workshop / **Izquierdo, L.R.; Abad, T.; Luis, J.G.**  
 LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife / Del 20 al 23 de Septiembre de 2001.

- 15 **TÍTULO: Approach to synthesis of tanshinones diterpenes from 16-hydroxycarnosol.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Poster.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: International Symposium of the Phytochemical Society of Europe (PSE) / **González, J.; San Andrés, L.; Luis, J.G.**  
LUGAR/FECHA: Lausanne, Suiza / 12 al 14 de Septiembre 2001.
- 16 **TÍTULO: Approach to total synthesis of abietatriene diterpenes isolated from Genus Salvia.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Poster.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Selective Organic Transformations-COST D12 Workshop / **González, J.; San Andrés, L.; Luis, J.G.**  
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife / Del 20 al 23 de Septiembre de 2001.
- 17 **TÍTULO: The Intramolecular Imino Hetero Diels-Alder Reaction with Activated Dienes..**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Poster  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: *D12 COST Meeting* / **J.M. Ruiz, M.M. Afonso, J.A. Palenzuela.**  
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / Septiembre de 2001.
- 18 **TÍTULO: Synthesis and Conformational Study of Alkyl (1→6) Glucopyranosyl-Glucopyranosides.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Poster  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: D12 COST Meeting on Selective Organic Transformations / **A. Roën, J.I. Padrón, J.T. Vázquez.**  
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / Septiembre de 2001.
- 19 **TÍTULO: Alkyl Mannopyranosides: A Rotational Study by CD and NMR Spectroscopy.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Poster  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: D12 COST Meeting on Selective Organic Transformations / **C. Nóbrega, J.T. Vázquez.**  
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / Septiembre de 2001.
- 20 **TÍTULO: Aductos Sesquiterpenos- Triterpenos de Maytenus amazonica.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Poster.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: XXIV Congreso Latinoamericano de Química y XXI Congreso Peruano de química / **Haydee C. Orellana, Ana E. Braun, Angel G. Ravelo.**  
LUGAR/FECHA: Lima, Perú / 15-19 de Octubre de 2000.
- 21 **TÍTULO: A New Alkaloid Nor-Diterpenoid Startin from Partial Synthesis of Methyllicaconitine.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Poster  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: D12 COST Meeting / **Jesús G. Díaz, Juan G. Ruiz.**  
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / Septiembre de 2001.

- 22 **TITULO: Nueva Metodología Sintética Usando Complejos de Hexacarbonilo-Dicobalto.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Comunicación Oral  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: III Simposio Internacional Investigación Química en la Frontera, Instituto Tecnológico de Tijuana / **David D. Díaz, Victor S. Martín.**  
LUGAR/FECHA: Tijuana, Baja California, México / 16 al 18 de Noviembre de 2000.
- 23 **TITULO: Nuevos leishmanicidas aislados de *Piper elongatum*. Relación estructura-actividad.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Poster.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: XII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Química Terapéutica / **Isabel L. Bazzochi, J.P. Barroso, Z.A. Mamani, Ignacio A. Jiménez, Basilio V. Hernández, Angel G. Ravelo.**  
LUGAR/FECHA: Sevilla, España / 11-14 Septiembre del 2001.
- 24 **TITULO: Actividad antiparasitaria de alcaloides sesquiterpénicos aislados de *Maytenus chiapensis*.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Poster.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: XII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Química Terapéutica / **Marvin J. Núñez, Isabel L. Bazzochi, Ignacio A. Jiménez, Angel G. Ravelo, Susana M. Serrano, Mercedes M. Grueiro, Antonio R. Martínez.**  
LUGAR/FECHA: Sevilla, España / 11-14 Septiembre del 2001.
- 25 **TITULO: Nuevos Derivados de Nor- triterpenoquinonas y Nor- triterpenofenoles con actividad anti- tumoral.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Poster.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: XII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Química Terapéutica / **Dulce Y.M. Siverio, Ana E. Braun, Angel G. Ravelo, Haydee C. Orellana.**  
LUGAR/FECHA: Sevilla, España / 11-14 Septiembre del 2001.
- 26 **TITULO: Selective Transformations of Bioactive Naphthoquinones and Nor-triterpenoquinonas and Metabolic Control of the Double Enzymatic Reaction (Hydroxylation/ Epoxidation) which Converts Hyoscyamine into Scopolamine.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Poster.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: *D12 COST Meeting* / **Dulce Y.M. Siverio, Elisa M<sup>a</sup>.P. Sacau, Ana E. Braun, Rafael Z. Méndez, Angel G. Ravelo.**  
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / Septiembre de 2001.
- 27 **TITULO: New natural sesquiterpenes as potential chemotherapeutic agents.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Poster.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: *D12 COST Meeting* / **Isabel L. Bazzochi, Ignacio A. Jiménez, Marvin J. Núñez, Antonio G. González.**  
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / Septiembre de 2001.

- 28 **TITULO: Transformaciones selectivas de naftoquinonas y Nor- triterpenoquinonas bioactivas. Control metabólico de la doble reacción enzimática (hidroxilación/epoxidación) que convierte en escopolamina.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Poster.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: IV Congreso Internacional de Plantas Medicinales./ **Dulce Y.M. Siverio, Elisa M<sup>a</sup>.P. Sacau, Ana E. Braun, Rafael Z. Méndez, Angel G. Ravelo.**  
LUGAR/FECHA: Talca, Chile / 4-6 de Octubre de 2001.
- 29 **TITULO: Actividad antiparasitaria de sesquiterpenos de *M. Chiapensis*.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Poster.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: IV Congreso Internacional de Plantas Medicinales./ **Marvin J. Núñez, Isabel L. Bazzochi, Ignacio A. Jiménez, Angel G. Ravelo, Susana M. Serrano, Mercedes M. Grueiro, Antonio R. Martínez.**  
LUGAR/FECHA: Talca, Chile / 4-6 de Octubre de 2001.
- 30 **TITULO: Aislamiento y Elucidación Estructural de un Éster del Ácido Okadaico.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Comunicación Oral.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: VII Reunión Ibérica Sobre Fitoplancton Tóxico y Biotoxinas / **B. Suárez-Gómez, M.L. Souto, M. Norte, J.J. Fernández.**  
LUGAR/FECHA: Alicante, España / 2001.
- 31 **TITULO: Biosynthetic Studies of the DSP Toxin Skeleton.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Poster.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: COST D12 Workshop, Selective Organic Transformations / **M.L. Souto, A.H. Daranas, J.A. Gavín, M. Norte, B. Suárez-Gómez, P.G. Cruz, J.J. Fernández.**  
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / Del 20 al 23 de Septiembre de 2001.
- 32 **TITULO: Dehydrothysiferol does not modulate multidrug resistance-associated protein 1 resistance: A functional screening system for MPR1 substances.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Poster.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: AACR-NCI-EORTC International Conference on Molecular Target and Cancer Therapeutics Publicación: / **M. Peck, J. Villar, J. Dorta, M.L. Souto, J.J. Fernández.**  
LUGAR/FECHA: Florida, USA / Noviembre 2001.

## **CONFERENCIAS IMPARTIDAS POR MIEMBROS DEL IUBO-AG**

- 1 TÍTULO: Biotecnología y síntesis de alcaloides en *Atropa baetica* (Solanaceae).**  
**CONFERENCIANTE: Dr. Rafael Zárate**  
LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna / 12 de Diciembre de 2000.
- 2 TITULO: Stereoselective Synthesis by Using  $\text{Co}_2(\text{CO})_6$ -Propargylic Alcohols: From Substituted Hydrocarbons to Cyclic Ethers**  
**ORGANIZADOR/COLABORADOR: 221 ACS National Meeting / Victor S. Martín.**  
LUGAR/FECHA: San Diego, USA / Abril 2001.
- 3 TITULO: Los Productos Naturales Marinos.**  
**ORGANIZADOR/COLABORADOR: Conferencia incluida en el ciclo "El reto de la Química y la Biotecnología ante el siglo XXI" / Victor S. Martín.**  
LUGAR/FECHA: Universidad de Burgos, Burgos, España / 2001.
- 4 TITULO: Vinil-allenes as Dienes in the Hetero Diels-Alder Reaction.**  
**ORGANIZADOR / COLABORADOR: Conferenciante Invitado COST D12 Workshop "Selective Organic Transformations" / Dr. José Antonio Palenzuela López.**  
LUGAR Y FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna / Septiembre 2001.
- 5 TÍTULO: Nuevas Metodologías en Síntesis Química.**  
**ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional de San Juan / Dr. José A. Palenzuela López.**  
LUGAR/FECHA: San Juan, Argentina / Mayo de 2001.
- 6 TÍTULO: Síntesis Enantioselectiva de Éteres Cíclicos: Aproximación a las Toxinas Marinas.**  
**ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto de Química de Recursos Naturales. Universidad de Talca / Dr. José A. Palenzuela López.**  
LUGAR/FECHA: Talca, Chile / Mayo de 2001.
- 7 TÍTULO: Dicroísmo Circular en Estereoquímica Orgánica y Método de la Quiralidad Excitón.**  
**ORGANIZADOR/COLABORADOR: Facultad de Ciencias. Universidad de Zaragoza / Dr. Jesús M<sup>a</sup> Trujillo Vázquez.**  
LUGAR Y FECHA: Zaragoza, España / Junio 2001.

- 8 **TÍTULO: Dicroísmo Circular: Estudios Estereoquímicos de Sacáridos y Análisis de Fármacos en Fluidos Biológicos Humanos.**  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Facultad de Ciencias. Universidad de Zaragoza / **Dr. Jesús M<sup>a</sup> Trujillo Vázquez.**  
LUGAR Y FECHA: Zaragoza, España / Junio 2001.
- 9 **TÍTULO: Productos Bioactivos de Celastraceas. Un ejemplo de colaboración con Iberoamérica.**  
ORGANIZADOR / COLABORADOR: IV Congreso Internacional de Plantas Medicinales / **Dra. Ana Estévez Braun.**  
LUGAR/FECHA: Talca, Chile / 4-6 Octubre de 2001.

### **OTRAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR** **MIEMBROS DEL IUBO-AG**

**TIPO DE ACTIVIDAD: Homenaje al Excmo. Sr. D. Antonio González González con la inauguración de un busto en los jardines del edificio central de la Universidad de La Laguna.**

ORGANIZADOR: Asociación Los Chicharros Mensajeros; Presidente: D. Roberto Torres del Castillo; Escultor: Manuel Bethencourt.

LUGAR/FECHA: Universidad de La Laguna / 4 de Noviembre de 2000.

**TÍTULO: Productos Naturales y sus aplicaciones.**

TIPO DE ACTIVIDAD: Curso de Extensión Universitaria, programa Mayores de Cincuenta Años.

ORGANIZADOR/COLABORADOR: Universidad de La Laguna / **Dr. Antonio Galindo Brito.**

LUGAR/FECHA: La Laguna / Febrero-Junio de 2001.

**TÍTULO: 1ª Reunión de Coordinación del Proyecto CYTED IV.13: “Insecticidas y Repelentes de Insectos de Origen Natural”.**

TIPO DE ACTIVIDAD: Organizador

ORGANIZADOR/COLABORADOR: IUBO-AG, Universidad de La Laguna / **Dr. Javier Gutiérrez Luis.**

LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / 21-23 de Febrero de 2001.

**TÍTULO: Determinación Estructural de Productos Naturales mediante RMN.**

TIPO DE ACTIVIDAD: Curso de Doctorado.

ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto de Química de Recursos Naturales. Universidad de Talca / **Dr. José Antonio Palenzuela López.**

LUGAR/FECHA: Talca, Chile / Mayo de 2001.

TITULO: **D12 COST Meeting on Selective Organic Transformations.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Congreso. Organizador  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: COST, IUBO-AG, Universidad de La Laguna / **Dr. Víctor S. Martín.**  
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / Septiembre de 2001.

TITULO: **D12 COST Meeting on Selective Organic Transformations.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Congreso. Miembro del Comité Organizador.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: COST, IUBO-AG, Universidad de La Laguna / **Dr. José Luis Ravelo.**  
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / Septiembre de 2001

TITULO: **D12 COST Meeting on Selective Organic Transformations.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Congreso. Miembro del Comité Organizador  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: COST, IUBO-AG, Universidad de La Laguna / **Dr. Tomás Martín.**  
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / Septiembre de 2001.

TITULO: **D12 COST Meeting on Selective Organic Transformations.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Congreso. Miembro del Comité Organizador.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: COST, IUBO-AG, Universidad de La Laguna / **Dr. José María Palazón.**  
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / Septiembre de 2001.

TITULO: **D12 COST Meeting on Selective Organic Transformations.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Congreso. Miembro del Comité Organizador.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: COST, IUBO-AG, Universidad de La Laguna / **Dr. Miguel Ángel Ramírez.**  
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / Septiembre de 2001.

TITULO: **D12 COST Meeting on Selective Organic Transformations.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Congreso. Miembro del Comité Organizador.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: COST, IUBO-AG, Universidad de La Laguna / **Dr. Carmen María Rodríguez.**  
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / Septiembre de 2001.

TITULO: **D12 COST Meeting on Selective Organic Transformations.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Congreso. Miembro del Comité Organizador.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: COST, IUBO-AG, Universidad de La Laguna / **Lcdo. Juan Nicolás Hernández.**  
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / Septiembre de 2001.

TITULO: **D12 COST Meeting on Selective Organic Transformations.**  
TIPO DE ACTIVIDAD: Congreso. Miembro del Comité Organizador.  
ORGANIZADOR/COLABORADOR: COST, IUBO-AG, Universidad de La Laguna / **Lcdo. David Díaz Díaz.**  
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife, España / Septiembre de 2001.

**TÍTULO: D12 COST Meeting on Selective Organic Transformations.**  
**TIPO DE ACTIVIDAD:** Congreso. Miembro del Comité Organizador.  
**ORGANIZADOR/COLABORADOR:** COST, IUBO-AG, Universidad de La Laguna / **Lcdo. Fernando Pinacho Crisóstomo.**  
**LUGAR/FECHA:** La Laguna, Tenerife, España / Septiembre de 2001.

**TÍTULO: Reunión de Jefes de Proyectos del Subprograma IV CYTED “Avances en el proyecto IV.13”.**  
**TIPO DE ACTIVIDAD:** Participación en reunión.  
**COLABORADOR: Dr. Javier Gutiérrez Luis.**  
**LUGAR/FECHA:** Santiago de Chile / 31 de Agosto al 2 de Septiembre de 2001.

**TÍTULO: Aplicación de los gradientes de campo magnético en RMN, Utilización de pulsos selectivos en RMN, Espectroscopia 2D heteronuclear de detección inversa.**  
**TIPO DE ACTIVIDAD:** Curso de RMN.  
**ORGANIZADOR/COLABORADOR:** CYTED-AECI. II Jornadas Iberoamericanas de Resonancia Magnética Nuclear Estructural / **Dr. José Adrián Gavín Sazatornil.**  
**LUGAR/FECHA:** Antigua, Guatemala / 11 al 15 de Junio de 2001.

**TÍTULO: Espectroscopia 2D de correlación heteronuclear.**  
**TIPO DE ACTIVIDAD:** Curso avanzado de Resonancia Magnética Nuclear.  
**ORGANIZADOR/COLABORADOR:** Sociedad Española de Optica, Comité de Espectroscopia / **Dr. José Adrián Gavín Sazatornil.**  
**LUGAR/FECHA:** Jaca, Huesca, España / 17 al 22 de Junio de 2001.

**TÍTULO: Elucidación Estructural de Sesquiterpenos  $\beta$ - Dihidroagarofurano.**  
**TIPO DE ACTIVIDAD:** Seminario  
**ORGANIZADOR/COLABORADOR:** II Jornadas Iberoamericanas de Resonancia Magnética Nuclear Estructural / **Dra. Ana Estévez Braun.**  
**LUGAR/FECHA:** Antigua, Guatemala / Junio de 2001.

**TIPO DE ACTIVIDAD: “Homenaje al Excmo. Sr. D. Antonio González González”.**  
**ORGANIZADOR:** III Simposio “Ciencia y técnica en España de 1898 a 1945: Cabrera, Cajal y Torres Quevedo”, Centro Científico-cultural Blas Cabrera, Amigos de la Cultura Científica, Cabildo de Lanzarote.  
**LUGAR/FECHA:** Yaiza, Lanzarote / Del 10 al 12 de Julio de 2001.

**TIPO DE ACTIVIDAD: Se concede el Gánigo al Excmo. Sr. D. Antonio González González.**  
**ORGANIZADOR:** Emblema de la Institución La Casa de Canarias en Madrid.  
**LUGAR/FECHA:** S/C. de Tenerife / Verano de 2001.



## TESIS Y TESISINAS

**TÍTULO: Síntesis Enantioselectiva de Compuestos Oxacíclicos Polifuncionalizados de Origen Marino.**

TIPO DE ACTIVIDAD: Tesis Doctoral

ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, IUBO-AG, Universidad de La Laguna / **Dña. Celina E. García González ( Director: Dr. Víctor S. Martín García).**

LUGAR/FECHA: Salón de Actos del IUBO-AG / 25 de Mayo de 2001.

**TÍTULO: Estudio Fitoquímico de Especies de la familia Celastraceae (Flora Panameña): *Maytenus blepharodes* y *Crossopetalum lobatum*.**

TIPO DE ACTIVIDAD: Tesis Doctoral

ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, IUBO-AG, Universidad de La Laguna / **D. Félix Rodríguez Pérez (Directores: Dr. Antonio González González, Dr. Angel Gutiérrez Ravelo, Dra. Isabel López Bazzocchi).**

LUGAR/FECHA: Salón de Actos del IUBO-AG / 19 de Diciembre de 2000.

**TÍTULO: Productos Bioactivos de Origen Marino.**

TIPO DE ACTIVIDAD: Tesis Doctoral

ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, IUBO-AG, Universidad de La Laguna / **Dña. Claudia Isabel Pérez Manríquez (Directores: Dr. José Javier Fernández Castro, Dra. M<sup>a</sup> Luisa Souto Suárez).**

LUGAR/FECHA: Salón de Actos del IUBO-AG / 18 de Septiembre de 2001.

**TÍTULO: Síntesis de Hidroxi-ácidos que Muestran Estructura Tubular en Estado Sólido y Actividad Ionofórica en Bicapas Lipídicas.**

TIPO DE ACTIVIDAD: Tesis Doctoral

ORGANIZADOR/COLABORADOR: IUBO-AG, Universidad de Sevilla / **D. Héctor J. Carrasco Altamirano (Directores: Dr. Julio Delgado Martín, Dr. Cirilo Pérez Pérez).**

LUGAR/FECHA: Sevilla / Julio de 2001.

**TÍTULO: Optimización en el aislamiento y síntesis de diterpenos de *Salvia canariensis* L. cultivada. Actividades biológicas.**

TIPO DE ACTIVIDAD: Tesina

ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, IUBO-AG, Universidad de La Laguna / **D. Joaquín González Marrero ( Directores: Dr. Javier Gutiérrez Luis, Dra. Lucía San Andrés Tejera).**

LUGAR/FECHA: Facultad de Química / Julio 2001.

**TÍTULO: Vinil Alenos como Dienos en la Reacción de Hetero Diels-Alder.**

TIPO DE ACTIVIDAD: Tesina

ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna / **D. David Regás Casanovas ( Directores: Dr. José A. Palenzuela López, Dra. M<sup>a</sup> del Mar Afonso Rodríguez).**

LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna / 13 de Julio de 2001.

## **CONFERENCIAS QUE ORGANIZA O COLABORA EL IUBO**

- 1 TÍTULO: Nuevas feromonas sexuales de insectos e inhibición de su catabolismo.**  
CONFERENCIANTE: **Dra. M<sup>a</sup> Pilar Bosch Verderol** (Instituto de Investigaciones Químicas y Ambientales de Barcelona “Joseph Pascual”, CSIC, Barcelona).  
LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (IV Semana Científica “Antonio González”) / 2 de Octubre de 2000.
- 2 TÍTULO: Síntesis enantioselectiva de moléculas bioactivas.**  
CONFERENCIANTE: **Dr. Antoni Riera Escalé** (Universidad de Barcelona).  
LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (IV Semana Científica “Antonio González”) / 2 de Octubre de 2000.
- 3 TÍTULO: Glicoconjugados bioactivos.**  
CONFERENCIANTE: **Dra. Gemma Arsequell Ruiz Born** (Instituto de Investigaciones Químicas y Ambientales de Barcelona “Joseph Pascual”, CSIC, Barcelona).  
LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (IV Semana Científica “Antonio González”) / 3 de Octubre de 2000.
- 4 TÍTULO: Estereocontrol en sistemas acíclicos. Síntesis de amidas sesquiterpénicas con actividad biorreguladora: (\*)-Ampullicina, (+)-Isoampullicina y (+)-Dihidroampullicina.**  
CONFERENCIANTE: **Dr. Francisco Bermejo González** (Universidad de Salamanca).  
LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (IV Semana Científica “Antonio González”) / 4 de Octubre de 2000.

- 5 TÍTULO: De la Química Orgánica al diseño de materiales poliméricos.**  
CONFERENCIANTE: **Dr. Juan Carlos Ronda Bargalló** (Universidad Rovira i Virgili, Tarragona).  
LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (IV Semana Científica “Antonio González”) / 5 de Octubre de 2000.
- 6 TÍTULO: Las beta-lactamas como precursoras de aminoácidos no-proteinogénicos y promotoras de control conformacional en péptidos.**  
CONFERENCIANTE: **Dr. Jesús M<sup>a</sup> Aizpurúa Iparraguirre** (Universidad del País Vasco).  
LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (IV Semana Científica “Antonio González”) / 6 de Octubre de 2000.
- 7 TÍTULO: Glicosintasas: Un Nuevo Concepto para la Síntesis Enzimática de Oligosacáridos Mediante Glicosidasas Mutadas Específicas.**  
CONFERENCIANTE: **Dr. Antoni Planas** (Laboratorio de Bioquímica, Instituto Químico de Sarria, Universitat Ramon Llull, Barcelona).  
LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna / 2 de noviembre de 2000.
- 8 TÍTULO: Especificidad por Sustrato en Glicosidasas: Análisis Mutacional de las Interacciones Proteína-Carbohidrato en 1,3-1,4-Beta-Glucanasas Bacterianas.**  
CONFERENCIANTE: **Dr. Antoni Planas** (Laboratorio de Bioquímica, Instituto Químico de Sarria, Universitat Ramon Llull, Barcelona).  
LUGAR/FECHA: IPNA-CSIC, La Laguna / 3 de noviembre de 2000.
- 9 TÍTULO: Sokotra: la realidad de un sueño.**  
CONFERENCIANTE: **Dr. Arnoldo Santos** (Dr. en Ciencias Biológicas, Jardín de Aclimatación de la Orotava, I.C.I.A.).  
LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (Ciclo de Conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”) / 10 de Noviembre de 2000.
- 10 TÍTULO: Nematodo Management with Systemic Resistance and Biological Control.**  
CONFERENCIANTE: **Dr. Thierry Vrain** (Pacific AgriFood Research Center, Universidad de Vancouver).  
LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna / 15 de Noviembre de 2000.

- 11 TÍTULO: Cribado de Antinematodos Parasitos.**  
CONFERENCIANTE: **Dr. Antonio Martínez F.** (Catedrático de Parasitología y Director de la Escuela Nacional de Análisis Clínico, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense, Madrid).  
LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (Ciclo de Conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”) / 17 de Noviembre de 2000.
- 12 TÍTULO: La Ciencia en la Vida.**  
CONFERENCIANTE: **Dr. José Luis Sampedro** (Catedrático y Novelista).  
LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (Ciclo de Conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”) / 24 de Noviembre de 2000.
- 13 TÍTULO: La Biología Molecular en los Albores del Siglo XXI.**  
CONFERENCIANTE: **Dra. Margarita Salas Falgueras** (Centro de Biología Molecular “Severo Ochoa”, CSIC).  
LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (Ciclo de Conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”) / 10 de Noviembre de 2000.
- 14 TÍTULO: Los Retos de la Investigación y Desarrollo en Canarias (I+D), (I+D+I) a la Luz de la Nueva Política Técnico-Científica del Gobierno Autónomo.**  
CONFERENCIANTE: **Excmo. Sr. D. José Miguel Ruano León** (Consejero de Educación, Cultura y Deportes, Gobierno Autónomo de Canarias).  
LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (Ciclo de Conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”) / 20 de Diciembre de 2000.
- 15 TÍTULO: Modificaciones Novedosas a la Reacción de Ullman-Goldberg.**  
CONFERENCIANTE: **Dr. Rolando Pellón Comdom** (Centro de Química Farmacéutica de La Habana, Universidad de La Habana).  
LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (Ciclo de Conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”) / 12 de Enero de 2001.
- 16 TÍTULO: Caracterización de los Dendrímeros como Macromoléculas Útiles para el Transporte y Cesión Selectivos de Fármacos Antineoplásicos.**  
CONFERENCIANTE: **Dr. Antonio Quintana** (Catedrático de Farmacología, Universidad del País Vasco, Vizcaya).

LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (Ciclo de Conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”) / 26 de Enero de 2001.

**17 TÍTULO: Carbenos de Fischer en Síntesis Estereoselectiva.**

CONFERENCIANTE: **Dr. José Barluenga Mur** (Catedrático de Química Orgánica y Director del Instituto Universitario de Química Organometálica “Enrique Moles”, Universidad de Oviedo).

LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (Ciclo de Conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”) / 16 de Febrero de 2001.

**18 TÍTULO: Productos Bio-Activos de la Flora Colombiana.**

CONFERENCIANTE: **Dr. Fernando Echeverri López** (Profesor Titular de Química Orgánica, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia).

LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (Ciclo de Conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”) / 2 de Marzo de 2001.

**19 TÍTULO: Contribuciones a la Medicina.**

CONFERENCIANTE: **Dr. Pierre Potier** (Descubridor de las drogas antitumorales Navelbine y Taxotére, Director del Instituto de Química de las Sustancias Naturales del Centro Nacional para la Investigación Científica en Giff-Sur-Yvette, Francia).

LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (Ciclo de Conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”) / 23 de Marzo de 2001.

**20 TÍTULO: Biología y Patología de Priones.**

CONFERENCIANTE: **Dr. Ángel Gutiérrez Navarro** (Catedrático de Microbiología, Departamento de Microbiología y Biología Celular, Universidad de La Laguna).

LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (Ciclo de Conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”) / 18 de Mayo de 2001.

**21 TÍTULO: Viruses as Molecular Building Blocks.**

CONFERENCIANTE: **Dr. M.G. Finn** (The Scripps Research Institute, Department of Chemistry and The Skaggs Institute for Chemical Biology, La Jolla, California).

LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (Ciclo de Conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”) / 15 de Junio de 2001.

- 22 **TÍTULO: Compuestos Bioactivos de Plantas Sudamericanas.**  
**CONFERENCIANTE: Dr. Guillermo Schmeda Hirschmann** (Profesor del Instituto de Química de Recursos Naturales, Universidad de Talca, Talca, Chile).  
**LUGAR/FECHA:** IUBO-AG, Universidad de La Laguna (Ciclo de Conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”) / 26 de Junio de 2001.
- 23 **TÍTULO: Biocatálisis para la Preparación de Productos de Alto Valor Añadido.**  
**CONFERENCIANTE: Dr. Vicente Gotor** (Catedrático de Química Orgánica, Universidad de Oviedo).  
**LUGAR/FECHA:** IUBO-AG, Universidad de La Laguna (Ciclo de Conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”) / 25 de Septiembre de 2001.

**ESTANCIAS DE PROFESORES O BECARIOS EN CENTROS  
NACIONALES O EXTRANJEROS:**

Becario: **Celina Elena García González**

Lugar: Universidad de Pennsylvania (Filadelfia), Estados Unidos.

Periodo: Desde Junio 2001 hasta la actualidad.

Becario: **Juan M. Betancor Perdomo**

Lugar: Universidad de Pennsylvania (Filadelfia), Estados Unidos.

Periodo: Desde enero de 1999 hasta la actualidad.

Profesor: **Dr. Manuel Norte Martín**

Tema: Aplicación de la Cromatografía Capilar al Análisis de Toxinas Producidas por las Mareas Rojas.

Lugar: Bufalo, USA.

Periodo: 2001-2002 / 25 semanas.

Profesora: **Dra. Teresa Abad Grillo**

Lugar: Department of Chemistry. North Carolina State University. USA.

Periodo: De Enero-Febrero 2001/ Julio-Noviembre de 2001.

## JUSTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO DE GASTOS DEL EJERCICIO 2001

Excmo. Cabildo Insular de Tenerife: Subvención Nominativa de 6.000.000 Pts.

Los gastos de esta subvención para el ejercicio de 2001 se han realizado de acuerdo con los capítulos previstos en el Presupuesto de Gastos e Ingresos de 2001.

1. Alquiler y gastos de fotocopiadora (incluyendo papel y toner), por un importe de: *1.344.595 ptas.*
2. Mantenimiento de Equipos (accesorios y mano de obra de los mismos), así como mantenimiento del edificio y los jardines, por un importe de: *3.175.253 ptas.*
3. Compra de Disolventes (de uso general) y de Gas-oil combustible para los motores de los equipos electrógenos, por un importe de: *2.197 ptas.*
4. Gastos de suscripción de revistas científicas, por un importe de: *157.381 ptas.*
5. Gastos de Conferencias (incluyendo pasajes y dietas), por un importe de: *1.322.771 ptas.*

**Total de gastos: 6.002.197 Pts.**

Universidad de La Laguna, crédito asignado en el 2001: 4.326.210 Pts. Adelanto de del presupuesto de 2002: 500.000 pts. Total crédito disponible en el 2001: 4.826.210 Pts.

- Material fungible (material de oficina no inventariable, combustibles, productos farmacéuticos, material de ferretería, material eléctrico, material de laboratorio, material informático consumible) .....*485.298 Pts.*
- Viajes y dietas (billetes viajes, taxis, manutención, alojamiento) .....*16.500 Pts.*
- Otros gastos (trabajos otras personas, reparaciones y mantenimiento, comunicaciones postales, gastos aduanas, trabajos fotocopiadora, reuniones y conferencias, prácticas de campo, imprenta) .....*1.371.948 Pts.*
- Material inventariable (libros y publicaciones científicas, maquinaria, mobiliario y enseres, equipos informáticos) .....*2.952.464 Pts.*

**Total de gastos: 4.826.210 Pts.**