



**UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE BIO-
ORGANICA
"ANTONIO GONZALEZ"**

MEMORIA DE 2003



INTRODUCCIÓN

El cambio de año se presta a un pequeño alto en la actividad y un momento de reflexión. Una toma de conciencia sobre el grado de cumplimiento de los objetivos trazados y un propósito decidido de seguir avanzando en la consecución de los mismos. Lo que es válido para individuos lo es también para grupos empresariales y organismos públicos o privados. El Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González” no puede sustraerse a esta reflexión interna y dado su carácter de organismo público, debe hacer partícipe a toda la comunidad, de la que depende, los resultados de su actividad.

Los resultados de un centro dedicado exclusivamente a la investigación pueden medirse de un modo bastante objetivo por el número y calidad de las publicaciones científicas llevadas a cabo por sus miembros, tanto en forma de artículos en revistas científicas como comunicaciones orales en forma de conferencias o ponencias en reuniones especializadas. A los mismos contribuyen muchos factores. La cualificación, esfuerzo y dedicación de los investigadores involucrados es, sin duda, el factor más importante a la hora de conseguir unos resultados científicos que la sociedad nos demanda, pero los medios técnicos y materiales, también juegan, sin duda, un papel considerable. El Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González” cuenta con una infraestructura científica bastante destacada, al unir la infraestructura propia a la de los Servicios Generales de Apoyo a la Investigación, de la Universidad de La Laguna, que se encuentran ubicados en la sede del Instituto. La financiación, por parte de la Universidad, de estos servicios supone una ayuda considerable para el desarrollo de la investigación. Los gastos corrientes de funcionamiento corren a cuenta de dos partidas presupuestarias correspondientes a la Universidad de la Laguna y al Cabildo de Tenerife. Mucho más difícil resulta el mantenimiento de bienes y equipos así como la adquisición de bienes que, administrativamente, suelen encuadrarse dentro del capítulo 2 correspondiente a “material inventariable”. La mayoría del edificio que ocupa nuestro Centro es muy antigua y nunca se han podido acometer en profundidad todas las reformas necesarias. Debemos destacar, sin embargo, que este año hemos dispuesto de una partida presupuestaria del Gobierno de Canarias destinada específicamente a los Institutos Universitarios que nos ha permitido llevar a buen término algunas de las reformas estructurales imprescindibles. La consolidación y ampliación presupuestaria de estas financiaciones, paralelas a las de la propia Universidad, se configuran como esenciales para el desarrollo futuro de nuestro Instituto.

Junto a los factores humanos y económicos, comentados en el párrafo anterior, existe un tercer factor que incide profundamente en los resultados de la investigación científica: un

adecuado ambiente de trabajo que permita el intercambio de ideas y experiencias entre los miembros de la comunidad científica; y debemos entender a ésta de un modo amplio. En la sociedad globalizada en la que estamos todos inmersos resulta totalmente impensable una Ciencia “local”, aislada del mundo en que vivimos. La investigación científica debe intentar resolver los problemas que la sociedad le plantea, pero estos problemas se enmarcan siempre dentro de otros más generales que abarcan a toda la humanidad. Las soluciones a los distintos retos y la metodología para afrontarlos deben ser patrimonio de toda la comunidad científica. El intercambio de ideas y experiencias anteriormente citado debe incluir no sólo a los científicos locales sino a personalidades nacionales e internacionales. De ahí la importancia de la organización de conferencias y congresos nacionales e internacionales. El Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González” ha organizado dos congresos internacionales que han tenido una gran trascendencia: El *3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium*, que tuvo lugar entre los días 6 y 9 de julio, y la *VIII Reunión Ibérica Sobre Fitoplacton Tóxico y Biotoxinas*, que se llevó a cabo durante los días 3 al 5 de noviembre. Igualmente colaboró estrechamente con el Departamento de Química Orgánica de la Universidad de La Laguna en la celebración de la *VII Semana Científica Antonio González*, que este año tuvo un carácter excepcional ya que al conmemorarse el primer aniversario de la muerte del profesor D. Antonio González González, fundador de este Centro, tuvo carácter de Congreso Científico, en el que participaron personalidades muy destacados de la ciencia nacional. En el mes de abril (días 7 a 9) se impartió el *Curso de Espectrometría de Masas y su Aplicación a la Elucidación Estructural Orgánica*. Igualmente, hemos seguido manteniendo a lo largo de todo el año el ciclo de conferencias *La Química Orgánica en el Siglo XXI*.

Durante el año 2003 nos hemos visto inmersos en un proceso de ampliación y actualización de nuestras estructuras internas. Varios profesores procedentes de los departamentos universitarios de Bioquímica y de Física Fundamental II, así como una investigadora del Departamento de Reumatología del Hospital General de Canarias, se han incorporado al Instituto ampliando, con sus conocimientos, el carácter multidisciplinar del mismo. También esperamos, en fecha próxima, un incremento en nuestro potencial humano al incorporarse los becarios que surjan de la convocatoria de las *Becas de Investigación para Doctorando Iberoamericanos* y *Becas de Investigación para Doctores Iberoamericanos* que, financiadas por el Gobierno de Canarias, se concederán por primera vez y que deseamos fervientemente puedan seguir otorgándose en años venideros. También en estos momentos estamos llevando a cabo una reestructuración del personal investigador de acuerdo con Grupos de Investigación con objeto de lograr la mayor operatividad posible. Estos cambios

también suponen una modificación de la infraestructura general del Centro. Se trabaja en la adecuación de una planta anexa para que pueda contener dos laboratorios nuevos, de uso general, un laboratorio de Farmacología, otro de Microbiología, un aula y varios pequeños despachos, lo que redundará en una mejora en las condiciones de trabajo de todo el personal.

Por otro lado, la investigación química continúa jugando un papel muy importante en la mejora de la calidad de vida en nuestro planeta y en este sentido crememos tenemos un papel muy importante que jugar en el desarrollo de la Sociedad Canaria. La mejora y consolidación de nuestro Instituto depende fundamentalmente de los que a diario realizamos en sus dependencias su actividad pero necesitamos la colaboración sin ambages de nuestra Instituciones Públicas y privadas. No podemos hacer investigación de vanguardia si no estamos a la altura en medios materiales y humanos. Es especialmente preocupante la dificultad de las nuevas generaciones de continuar su carrera científica. La ausencia de renovación generacional produce estrangulamientos que a la larga causan daños irreversibles de muy difícil solución. Solo con el establecimiento de una política clara de renovación del personal investigador, basada en criterios de excelencia, de nuestras Universidades y Centros de Investigación se podrá mirar al futuro con optimismo.

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 - España

Tel.: 922-318570

Fax: 922-318571

Web: <http://www.iubo.ull.es/>

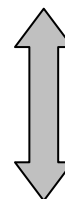
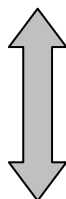
E-mail: iubo@ull.es

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
ORGANIGRAMA DEL CENTRO	6
RELACIÓN NOMINAL DE MIEMBROS	6
BAJAS, ESTANCIAS CORTAS	9
PUBLICACIONES	11
PATENTES	19
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	22
COMUNICACIONES A CONGRESOS	36
CONFERENCIAS IMPARTIDAS	46
OTRAS ACTIVIDADES	48
TESIS Y TESINAS	51
CONFERENCIAS QUE ORGANIZA O COLABORA EL IUB0-AG	52
ESTANCIAS EN CENTROS NACIONALES O EXTRANJEROS	54
JUSTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTOS DEL IUBO-AG	55

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. Manuel Norte Martín (Repres. de Doctores)
 Dr. D. José Antonio Palenzuela López (Repres. de Doctores)
 Dr. D. Rafael Zárate Méndez (Repres. de Doctores)
 D. Martín Febles Barroso (Repres. Alumnos 3º 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^{er} Ciclo (♠).

RELACIÓN NOMINAL DE MIEMBROS (actualizada el 31/12/03):

1	*	Antonio Galindo Brito	Catedrático Universidad
2	*	Matías López Rodríguez	Catedrático Universidad
3	*	Víctor Sotero Martín García	Catedrático Universidad
4	*	Manuel Norte Martín	Catedrático Universidad
5	*	Javier Gutiérrez Luis	Catedrático Universidad
6	*	Ángel Gutiérrez Ravelo	Catedrático Universidad
7	*	Jesús M ^a Trujillo Vázquez	Catedrático Universidad
8	*	José Antonio Palenzuela López	Catedrático Universidad
9	*	José Adrián Gavín Sazatornill	Titular Universidad
10	*	Isabel López Bazzochi	Titular Universidad
11	*	M ^a Josefina Rodríguez Enríquez	Titular Universidad

12	*	José Manuel Arteaga Darias	Titular Universidad
13	*	Hermelo López Dorta	Titular Universidad
14	*	Miguel Ángel Ramírez Muñoz	Titular Universidad
15	*	Pedro Ángel González García	Titular Universidad
16	*	Inmaculada Cabrera Suárez	Titular Universidad
17	*	Carmen Rosa Fagundo Plasencia	Titular Universidad
18	*	Rafael Díaz Acosta	Titular Universidad
19	*	José Luis Ravelo Socas	Titular Universidad
20	*	José María Palazón López	Titular Universidad
21	*	José Andrés Pérez Pérez	Titular Universidad
22	*	María del Mar Afonso Rodríguez	Titular Universidad
23	*	Ignacio Antonio Jiménez Díaz	Titular Universidad
24	*	José Javier Fernández Castro	Titular Universidad
25	*	Jesús M. González Díaz	Titular Universidad
26	*	José Juan Marrero Tellado	Titular Universidad
27	*	Ricardo Guillermo Álvarez	Titular Universidad
28	*	Rafael Estévez Reyes	Catedrático Escuela Univ.
29	*	Carmen M ^a . Rodríguez Pérez	Titular Universidad
30	*	Lucía San Andrés Tejera	Titular Universidad
31	*	Rosa Lelia Dorta Díaz	Titular Universidad
32	*	Teresa de Jesús Abad Grillo	Titular Universidad
33	*	Ana Estévez Braun	Titular Universidad
34	*	Néstor V. Torres Darias	Titular Universidad
35	*	Javier González Platas	Titular Universidad
36	*	Nélida Brito Alayón	Titular Universidad
37	*	Celedonio González Díaz	Titular Universidad
38	*	Jaime Bermejo Barrera	Investigador CSIC
39	*	Cirilo Pérez Pérez	Investigador CSIC
40	*	Juan Manuel Trujillo Carreño	Colaborador CSIC
41	*	Horacio Mansilla Vázquez	Colaborador CSIC
42	*	Ezequiel Quintana Morales	Colaborador CSIC
43	*	Juan Ramón Herrera Arteaga	Personal Adscrito (Lab. 1)
44		Laura Rosquete Izquierdo	Becaria FPU (Lab. 1)
45		Joaquín González Marrero	Becario CajaCanarias (Lab. 1)
46		Alejandra Silvia Lazzaro Gabrielli	Becaria CajaCanarias (Lab. 1)
47		Iván Córdova Guerrero	Becario PROMEP (Lab. 1)
48		Carlos José Boluda Cabrera	Becario MEC (Lab. 2)
49	*	Rafael Zárata Méndez	Contrato Ramón y Cajal (Lab. 4)
50	*	Elisa M ^a Pérez Sacau	Becaria ICIC (Lab. 4)

51	*	Félix M. Rodríguez Pérez	Personal Adscrito (Lab. 4)
52		Esther Ninoska Flores Quisbert	Personal Adscrito (Lab. 4)
53		Marvin José Núñez Rivas	Becario ICIC (Lab. 4)
54		Dulce Yazmín Mesa Siverio	Becaria Proy. FAES (Lab. 4)
55		Nabil El Jaber Vasdekis	Becario ICIC (Lab. 4)
56	♠	Cristina Rodríguez Mendoza	Personal Adscrito (Lab. 4)
57		Manuel Rodríguez López	Personal Adscrito (Lab. 4)
58		Carolina Pérez Reyes	Becaria Gob. Canarias (Lab. 4)
59		Nicolás Ramón Venturini	Colaborador Trabajo Investigación (Lab. 4)
60		Sandra Jiménez Alonso	Personal Adscrito (Lab. 4)
61	*	Tomás Martín Ruiz	Contrato Ramón y Cajal (Lab. 5)
62	*	Juan Ignacio Padrón Peña	Prof. Asociado (Lab. 5)
63	*	David Díaz Díaz	Becario Posdoctoral (Lab. 5)
64		Juan Nicolás Hernández Rodríguez	Personal Adscrito (Lab. 5)
65		Fernando Rodrigo Pinacho Crisóstomo	Becario CajaCanarias (Lab. 5)
66		Romen Carrillo Fumero	Becario FPU (Lab. 5)
67		Pedro Oswaldo Miranda Chinaea	Becario FPI (Lab. 5)
68		Alfredo Miguel Roën Martín	Personal Adscrito (Lab. 6)
69	♠	Carlos Luis Mayato Muñoz	Becario Gob. Canarias (Lab. 6)
70		Isabel Zerolo González	Personal Adscrito (Lab. 6)
71	*	Juan García Ruíz	Personal Adscrito (Lab. 7)
72	*	Ignacio Brouard Martín	Contrato I3P-CSIC (Lab. 8)
73	*	Víctor Pérez García	Programa "Torres Quevedo" (Lab. 8)
74		Juan Francisco León Oyola	Becario ICIC (Lab. 8)
75		Candelaria Isabel García Fariña	Contratada Ind. Farm. de Cantabria (Lab. 8)
76		Juan Carlos Hernández Pérez	Becario Proy. Invest. (Lab. 8)
77	*	M ^a Luisa Souto Suárez	Contrato Ramón y Cajal (Lab. 12)
78	*	Antonio Hernández Daranas	Personal Adscrito (Lab. 12)
79	*	Martina K. Pec	Becaria ICIC (Lab. 12)
80		Blanca Rosa Suárez Gómez	Becaria FPU (Lab. 12)
81		Patricia G. Cruz López	Becaria ICIC (Lab. 12)
82		Laura Vázquez Gil	Becaria FPI (Lab. 12)
83	♠	Martín Febles Barroso	Becario FPI (Lab. 12)
84		Laurette Nordström Izquierdo	Becaria ULL (Lab. 12)
85		M ^a Mercedes Martín Mederos	Personal Adscrito (Lab. 15)
86		David Regás Casanovas	Personal Adscrito (Lab. 15)
87		Juan Manuel Ruiz Suárez	Personal Adscrito (Lab. 15)
88	*	David Tejedor Aragón	Becario ICIC (IPNA)

89		Pastora Izquierdo Herrera	PAS (GR. III)
90		Pedro Rodríguez Zuppo	PAS (GR. III)
91	♣	Antonio Díaz Herrera	PAS (GR. III)
92	♣	Angel López Ruiz	PAS (GR. IV)
93		Gregorio Rois Grajal	PAS (GR. IV)
94	♣	Nicolás Pérez Pérez	PAS (ADMVO.)

BAJAS:

1	Daniel Melián González	Titular Universidad – Baja el 23/05/03
2	M ^a del Sol Rodríguez Morales	Titular Universidad - Baja el 24/11/03
3	Celina Elena García González	Becaria Posdoctoral (Lab. 5) – Baja el 31/07/03
4	Marcos Antonio Soler Pestano	Prof. Contratado (Lab. 5) – Baja en Junio de 2003
5	Chaxiraxi Nóbrega Díaz-Estébanez	Becaria Proy. Invest. (Lab. 6) – Baja el 31/12/02
6	Teresa Mújica Fernaud	Becaria en el Extranjero (Lab. 15)
7	Beatriz Betsabé Pérez Pérez	Becaria GAC (Lab. 15)

ESTANCIAS CORTAS:

1	Eva Jacqueline Medina Iñiguez	Personal Adscrito (Lab. 1) – Inicio 17/11/03, previsto hasta abril 2004 Nacionalidad Mexicana
2	Patrizia Dutto	Becaria Erasmus (Lab. 12) –Del 25/02/03 al 15/09/03 Nacionalidad Italiana
3	Nora Herrera Hernández	Becaria AECI (Lab. 4) – Inicio 31/01/03 al 06/04/03 Nacionalidad Peruana
4	David Gómez Sanz	Becario Predoctoral Complutense (Lab. 8) – Desde el 04/09/03 al 30/11/03
5	Jorge Andrés Soto Delgado	Becario Intercambio Proy. de Invest. – Desde el 02/06/03 al 15/08/03 (Lab. 4)Nacionalidad Chilena
6	Lastenia Ruiz Mesia	Prof. Univ. Nacional Amazonia Peruana – Desde el 21/04/03 al 30/06/03 (Lab.7) Nacionalidad Peruana

7	Paulino Delgado Mendez	Prof. Asociado Univ. de Los Andes - Del 18/10/02 hasta 14/04/03 (Lab. 4) - Nacionalidad Venezolana
8	María Luisa Kennedy Rolón	Prof. Asistente Farmacognosia Univ. Nacional de Asunción – Del 17/01/03 al 21/02/03 (Lab. 4) – Nacionalidad Paraguaya
9	Juan Pedro José Ceñal	Prof. Adjunto Univ. Nacional de San Luis – Del 10/01/03 al 29/05/03 (Lab. 5) – Nacionalidad Argentina
10	Francisco Javier Urbina Rodríguez	Becario CYTED – Del 03/02/03 al 15/03/03 (Lab. 1) – Nacionalidad Chilena
11	Mariana López Sánchez	Catedrática Escuela Universitaria, ULPGC – Del 18/02/03 al 21/02/03 (Lab. 8)
12	Samuel Pedreros Tapia	Prof. Asistente Universidad de Antofagasta – Del 09/01/03 al 28/03/03 (Lab. 12) – Nacionalidad Chilena
13	Samira Benyahia	Prof. Titular Univ. Annaba – Del 03/02/03 al 31/03/03 (Lab. 8) – Nacionalidad Argelina
14	Bentamene Ali	Universidad de Constantine – Junio – Julio 2003 (Lab. 8) – Nacionalidad Argelina
15	Seghiri Ramdane	Universidad de Constantine – Junio – Julio 2003 (Lab. 8) – Nacionalidad Argelina
16	Claudio Andrés Jiménez Aguila	Universidad de Concepción – Del 02/12/03 – previsto 01/03/04 – Nacionalidad Chilena

PUBLICACIONES

1. **Stereocontrolled synthesis of 1-acetylen-2,3-di-O-benzyl-tetrahydrofurans, 1,4-anhydro-arabinitol and α,β -dihydroxy- γ -alkyl-butyrolactones.** Díaz, D. D.; Ramírez, M. A.; Saad, J. R.; Ceñal, J. P.; Tonn, C. E.; Martín, V. S.. *Chirality*, **2003**, *15*, 148.
2. **A new selective cleavage of N,N-di-carbamoyl-protected amines using lithium bromide.** Hernández, J. N.; Ramírez, M. A.; Martín, V. S. *The Journal of Organic Chemistry*, **2003**, *68*, 743.
3. **Stereoselective synthesis of cyclic ethers by intramolecular trapping of dicobalt hexacarbonyl-stabilized propargylic cations.** Betancort, J. M.; Palazón, J. M.; Martín T.; Martín, V. S. *The Journal of Organic Chemistry*, **2003**, *68*, 3216.
4. **Iron(III)-Catalyzed Prins-Type Cyclization Using Homopropargylic Alcohol: A Method for the Synthesis of 2-Alkyl-4-halo-5,6-dihydro-2H-pyrans.** Betancort, J. M.; Palazón, J. M.; Martín T.; Martín, V. S. *The Journal of Organic Chemistry*, **2003**, *5*, 1979.
5. **The cis-2-alkyl-3-oxy-tetrahydropyran unit as a building block for new ionophores with C₂-symmetry.** Carrillo, R.; Martín, V. S.; Martín, T. *Chemical Communications*, 2003 (enviada).
6. **A practical protection of α -amino acid acids as di-N-benzyloxycarbamoyl derivatives.** Hernández, N.; Martín, V. S. *SynLett*, 2003 (enviada).
7. **Stereoselective intramolecular Nicholas reaction using epoxides as nucleophiles.** Crisóstomo, F. P.; Martín, T.; Martín, V. S. *Organic Letters*, 2003 (enviada).
8. **FeX₃-Promoted stereoselective coupling of alkynes and aldehydes.** Miranda, P. O.; Díaz, D. D.; Padrón, J. I.; Martín, V. S. *The Journal of Organic Chemistry*, 2003 (enviada).

9. **The Microbiological Transformation of two 15 β -hydroxy-ent-kaurene derivatives by *Gibberella fujikuroi*.** B. M. Fraga, R. Guillermo, M. G. Hernández, *Journal of Natural Products*, 2003 (en prensa).
10. **Microbial Transformation of 18-hydroxy-9,13-epi-ent-pimara-7,15-diene by *Gibberella fujikuroi*.** B. M. Fraga, P. González, M. G. Hernández, M. C. Chamy, J. A. Garbarino. *Journal of Natural Products*, **2003**, 66(3), 392.
11. **The dimerization of 5,6-dimethoxy-indene.** Braulio M. Fraga and Inmaculada Cabrera. *Journal of Chemical Research* 2002. Enviada para su publicación.
12. **Constituents of the Argentinian medicinal plant *Baccharis grisebachii* and their antimicrobial activity.** Gabriela Egly Feresin, Alejandro Tapia, Antonio Jiménez, Ángel G. Ravelo, Susana Zacchino, Maximiliano Sortino, Guillermo Schmeda-Hirschmann. *Journal of Ethnopharmacology*, **2003**, 89, 73.
13. **Absolute Configuration and Complete Assignment of ^{13}C NMR Data for New Sesquiterpenes from *Maytenus chiapensis*.** Marvin J. Núñez, Fernando Cortés-Selva, Isabel L. Bazzocchi, Ignacio A. Jiménez, Antonio G. González, Ángel G. Ravelo, and José A. Gavín. *Journal of Natural Products*, **2003**, 66 4, 572.
14. **Absolute Configuration of Sesquiterpenes from *Crossopetalum tonduzzi* and Their Inhibitory effects on Epstein-Barr Virus Early Antigen Activation in Raji Cells.** Ignacio A. Jiménez, Isabel López Bazzocchi, Marvin J. Núñez, Teruo Mukainaka, Harukuni Tokuda, Hoyoku Nishino, Takao Konoshima, and Ángel G. Ravelo. *Journal of Natural Products*, **2003**, 66 8, 1047.
15. **Antileishmanial Activities of Dihydrochalcones from *Piper elongatum* and Synthetic Related Compounds. Structural Requirements for Activity.** Alicia Hermoso, Ignacio A. Jiménez, Zulma A. Mamani, Isabel L. Bazzocchi, José E. Piñero, Ángel G. Ravelo, and Basilio Valladares. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, **2003**, 11, 3975.
16. **SAR Studies of Dihydro-beta-Agarofuran Sesquiterpenes as inhibitors of the Multidrug-Resistance Phenotype in a *Leishmania tropica* Line Overexpressing a P-Glycoprotein-Like Transporter.** Fernando Cortés-Selva, Mercedes Campillo, Carolina P. Reyes, Ignacio A. Jiménez, Santiago Castanys, Isabel L. Bazzocchi, Leonardo Pardo, Francisco Gamarro, Ángel G. Ravelo. *Journal of Medicinal Chemistry*, (En prensa, MS N° JM0309699).

17. **Insecticidal Sesquiterpene Pyridine Alkaloids from *Maytenus chiapensis*.** Marvin J. Núñez, Ana Guadaño, Ignacio A. Jiménez, Ángel G. Ravelo, Azucena González-Coloma, Isabel López Bazzocchi. *Journal of Natural Products*, 2003 (En prensa, MS N° NPO30347Q).
18. **Inhibitory Effects of Lapachol Derivatives on Epstein-Barr Virus Activation.** E. Pérez Sacau, A. Estévez-Braun, A. G. Ravelo, E. A. Ferro, Harunkuni Tokuda, Teruo Mukainaka and Hoyoku Nishino. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, **2003**, *11*, 483.
19. **Acetylenic Acids from the Aerial Parts of *Nanodea muscosa*.** N. El-Jaber, A. Estévez-Braun, A. G. Ravelo, O. Muñoz-Muñoz, A. Rodríguez-Afonso and J. R. Murgia. *Journal of Natural Products*, **2003**, *66* 5, 722.
20. **Recent Studies on Natural Products as Anticancer Agents.** A. G. Ravelo, A. Estévez-Braun, H. Chávez-Orellana, E. Pérez-Sacau, D. Mesa Siverio. *Current Topics in Medicinal Chemistry*, 2003, en prensa.
21. **Novel DNA-Damaging Tropolone Derivatives from *Goupia glabra*.** Dulce Mesa Siverio, Ana Estévez-Braun, Ángel G. Ravelo, Jose R. Murguía and Abigail Rodríguez-Afonso. *European Journal Organic Chemistry*, **2003**, 4243.
22. **The Chemistry and Biology of Lapachol and Related Natural Products α and β -lapachones.** A. G. Ravelo, A. Estévez-Braun, E. Pérez-Sacau. *Studies in Natural Products Chemistry*. Capítulo de libro (En prensa).
23. **Constituents of the Argentinian medicinal plant *Baccharis grisebachii* and their antimicrobial activity.** Gabriela Egly Feresin, Alejandro Tapia, Antonio Jiménez, Ángel Gutiérrez Ravelo, Susana Zaccino, Maximiliano Sortino, Guillermo Schmeda-Hirschmann. *Journal of Ethnopharmacology*, **2003**, *89*, 73.
24. **First Examples of Tetracyclic Triterpenoids with a D:B-Friedobaccarane Skeleton. A Tentative Biosynthetic Route.** Marvin J. Núñez, Manuel R. López, Ignacio A. Jiménez, Laila M. Moujir, Ángel G. Ravelo, Isabel López Bazzocchi. *Tetrahedron Letters*, 2003 (aceptado).
25. **Expresión genética y receptores nucleares.** Editores: J. Dorta, A. G. Ravelo, E. Blasco, B. N. Díaz-Chico. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Capítulo de libro en: *Oncología Molecular*, **2003**, 171.

26. **La expresión de las proteínas HIF-1 y VEGF en osteosarcoma están relacionadas con la enfermedad metastásica y la supervivencia.** Hiroo Mizobuchi; José M. García-Castellano; John H. Healey; Andrew Huvos; Carlos Córdón-Cardo; Joseph R. Bertino; Paul Meyers; Richard Gorlick. [(&) ambos son primer autor]. J. Dorta Delgado, E. Blasco Olaetxea, A. Gutiérrez Ravelo y B. N. Díaz Chico (eds). ISBN: 84-95792-58-3. En *Oncología Molecular 2003*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y Universidad de La Laguna, Servicio de Publicaciones, **2003**.
27. **“La delección del gen de la metiltioadenosina fosforilasa (MTAP) afecta a la función de las drogas quimioterápicas en los osteosarcomas.** J. M. García-Castellano; A. Villanueva; P. Jung; J. H. Healey; B. Mazza; A. Huvos; J. R. Bertino; P. Meyers; R. Gorlick. En *Oncología Molecular 2003*: J. Dorta Delgado, E. Blasco Olaetxea, A. Gutiérrez Ravelo y B. N. Díaz Chico (eds.) ISBN: 84-95792-58-3. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y Universidad de La Laguna, servicio de Publicaciones, **2003**.
28. **Tailoring tropane alkaloid accumulation in transgenic *Atropa baetica* hairy roots by overexpressing the coding enzyme gene hyoscyamine 6 β -hydroxylase (H6H).** R. Zárata, N. El Jaber-Vazdekis, B. Medina, A. G. Ravelo. *Biotechnology and Bioengineering*. (Artículo enviado para evaluación).
29. **A new sesquiterpene and three new sesquiterpene lactones from *Gonospermum elegans* and their cytostatic activity on HL-60 cells.** J. Triana, M. López, M. Rico, J. G. Platas, J. Quintana, F. Estévez, F. León, A. G. González, J. Bermejo. *Journal Natural Products* **2003**, *66*, 943.
30. **Phytotoxicity and anti-oxidative activity of lichen residues: Identificación and Quantitation of Allelochemicals from *Lethariella canariensis*.** A. G. González, J. Bermejo, F. J. Toledo Marante, A. G. Castellano, F. E. Rosas, J. Q. Aguiar. *Journal of Chemical Ecology* **2003**, *29*, 2049.
31. **Ferric Chloride: A Mild and Versatile reagent for the formation of 1,6-Anhidro glucopyranoses.** P. O. Miranda, I. Brouard, J. I. Padrón, A. G. González, J. Bermejo. *Tetrahedron Letters* **2003**, *44*, 3931.
32. **Steroidal Saponins from the Bark of *Dracaena draco* and their Cytotoxic Activities.** A. G. González, J. C. Hernández, F. León, J. I. Padrón, F. Estévez, J. Quintana, J. Bermejo. *Journal Natural Products* **2003**, *66*, 793.

33. **Novel cytostatic lanostanoid triterpenes from *Ganoderma australe***. F. León, M. Valencia, A. Rivera, I. Nieto, J. Quintana, F. Estévez, J. Bermejo. *Helvetica Chimica Acta* **2003**, *86*, 3088.
34. **Iron (III)-Catalyzed Prins-Type Cyclization Using Homopropargylic Alcohol: A Method for the Synthesis of 2-Alkyl-4-halo-5,6-dihidro-2H-pyrans**. P. O. Miranda, D. D. Díaz, J. I. Padrón, J. Bermejo, V. S. Martín. *Organic Letters* **2003**, *5*, 1979.
35. **Potent induction of apoptosis by germacranolide sesquiterpene lactones on HL-60 cells**. Argimiro Rivero, José Quintana, José Luis Eiroa, Mariana López, Jorge Triana, Jaime Bermejo, Francisco Estévez. *European Journal of Pharmacology*, **2003**, *482*, 77.
36. **Flavans of Dragon's Blood from *Dracaena draco* and *Dracaena tamaranae***. A. G. González, F. León, J. C. Hernández, J. I. Padrón, L. Sánchez-Pinto, J. Bermejo. *Biochemistry Systematics and Ecology*, **2003**, *32*, 179.
37. **Completa asignación de los espectros de ^1H y ^{13}C RMN de dos conocidas guayanolidas aisladas de la *Centaurea musimomum***. K. Medjrubi, F. Benayache, F. León, J. Bermejo. *Revista Colombiana de Química* (En prensa).
38. **Enantioselective Synthesis and Biological Activity Related to PGE₂ of (3S, 4R)- and (3S, 4S)-3-hydroxy-4-hydroxymethyl-4-butanolides**. P. O. Miranda, F. Estévez, J. Quintana, C. I. García, I. Brouard, J. I. Padrón, J. P. Pivel, J. Bermejo. *Journal of Medicinal Chemistry* (En prensa).
39. **Ecología Química en hongos y líquenes**. F. T. Marante, A. G. Castellanos, J. F. León, J. Bermejo. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias* (En prensa).
40. **Design, Synthesis and Biological Evaluation of Hybrid Molecules Containing α -Methylene- γ -Butyrolactones and Polypyrrole Minor Groove Binders**. P. G. Baraldi, M. C. Nunez, E. De Clercq, J. Balzarini, J. Bermejo, F. Estévez, R. Romagnoli. *Journal of Medicinal Chemistry* (Enviado).

41. **Isolation of a new kaempferol derivative from *Eucalyptus occidentalis* that induces apoptosis in human myeloid leukemia cells.** S. Benyahia, S. Benayache, F. Benayache, J. Quintana, M. López, F. León, J. C. Hernández,, F. Estévez, J. Bermejo. *Planta Medica* (Enviado).
42. **Chemical Constituents and Antioxidative Capacity of the Crude Extracts of *Polypodium decumanum* and *Polypodium leucotomos* (Polypodiaceae).** C. I. García, J. I. Padrón, J. P. Pivel, F. León, J. Bermejo. *Phytomedicine* (Enviado).
43. **Sesquiterpene Lactones from *Centaurea musimomum*. Antiplasmodial and Cytotoxic activities.** K. Medjroubi , F. Benayache and J. Bermejo. *Fitoterapia* (Enviado).
44. **Induction of apoptosis in estrogen dependent and independent breast cancer cells by marine terpenoid dehydrothysiferol.** M. K. Pec, A. Aguirre, K. Moser-Their, J. J. Fernández, M. L. Souto, J. Dorta, F. Diaz-González, J. Villar. *Biochemical Pharmacology* **2003**, *65*, 1451.
45. **The inhibitory effects of squalene-derived triterpenes on protein phosphatase PP2A.** M. L. Souto, C. P. Manríquez, M. Norte, F. Leira, J. J. Fernández. *Bioorganic Medicinal Chemistry Letters*, **2003**, *13*, 1261.
46. **Evaluation of the effects of several zoanthamine-type alkaloids on the aggregation of human platelets.** R. M. Villar, J. G. Longo, A. H. Daranas, M. L. Souto, J. J. Fernández, S. Peixinho, M. A. Barral, G. Santafé, J. Rodríguez, C. Jiménez. *Bioorganic Medicinal Chemistry* **2003**, *11*, 2301.
47. **Identification of a new Okadaic Acid Derivative from Laboratory Cultures of *Prorocentrum lima*.** J. J. Fernández, B. Suárez-Gómez, M. L. Souto, M. Norte. *Journal of Natural Products* **2003**, *66*, 1294.
48. **Controlled Incorporation of Water Molecules into Carboxy Hydrogen-Bond Network: A Designed Approach.** C. Pérez, M. L. Rodríguez, C. Foces-Foces, N. Pérez-Hernández, R. Pérez, J. D. Martín. *Organic Letters* **2003**, *5*, 641.

49. **Novel Meroditerpenes from the Brown Alga *Cystoseira* sp.** G. Navarro, J. J. Fernández, M. Norte. *Journal of Natural Products*, 2003, en prensa.
50. **Self-Association of Okadaic Acid upon complexation with potassium.** A. H. Daranas, J. J. Fernández, E. Quintana, M. Norte, J. A. Gavín. *Journal of Medicinal Chemistry*, 2003, en prensa.
51. **Water Molecules in Hydroxy/Acid Network as a Competition between dynamics and bonding synthesis of a wet hydrophobit pore.** N. Pérez-Hernández, C. Pérez, M. L. Rodríguez, C. Foces-Foces, P. M. Tolstoy, H. H. Limbach, E. Q. Morales, R. Pérez and J. D. Martín. *Bioorganic and Medicinal Chemistry*, 2003, en prensa.
52. **Synthesis of Octahydroquinolines through the Lewis Acid Catalized Reaction of Vinyl Allenes and Imines.** D. Regás, M. M. Afonso, M. L. Rodríguez, J. A. Palenzuela. *J. Org. Chem.* **2003**, *68*, 7845.
53. **Intramolecular hetero Diels-Alder reaction of vinyl allenes and aldehydes.** D. Regás, J. M. Ruiz, M. M. Afonso, A. Galindo, J. A. Palenzuela. *Tetrahedron Lett.* **2003**, *44*, 8471.
54. **Biotransformation of solidagenone by *Alternaria alternata*, *Aspergillus niger* and *Curvularia lunata* cultures.** G. Schemeda-Hirschmann, L. Astudillo, J. A. Palenzuela *World Journal of Microbiology and Biothechnology*, 2003 (en prensa).
55. **Alkaloids from *Delphinium pentagynum*.** J. G. Díaz and J. G. Ruiz. *Phytochemistry*, 2003, enviada para su publicación.
56. **Five New Alkaloids Form The Leaves of *Remijia Peruviana*.** J. G. Díaz and J. G. Ruiz, J. Gavín Sazatornil, M. L. Rodríguez, L. R. Mesía_b and G. V. Arana. *Journal Natural Products*, 2003, enviada para su publicación.
57. **Aislamiento y elucidación estructural de un nuevo éster del ácido okadaico.** B. Suárez-Gómez, M. L. Souto, M. Norte, J. J. Fernández. *Capítulo de Libro: VII Reunión Ibérica de Fitoplancton Tóxico y Biotoxinas [ISBN 84-482-3452-9]*;

Editorial: Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación, Generalitat Valenciana, 2003, 67-74.

- 58. Rhoiptelenol and Rhoiptelenone, Two Pentacyclic Triterpenes from *Sideritis macrostachya*.** Braulio M. Fraga, Matías Reina, Javier G. Luis and Matías L. Rodríguez. *Z. Naturforsch*, **2003**, 58 c, 621.
- 59. Light- And Singlet Oxygen- Mediated Antifungal Activity of Phenylphenalenone Phytoalexins.** Alejandra Lázzaro, Montserrat Corominas, Cristina Martí, Cristina Flors, Laura R. Izquierdo, Teresa A. Grillo, Javier G. Luis and Santi Nonell. *PNAS (Proceedings of The National Academy Of Sciences)*, 2003 (enviado).
- 60. Fungal-elicited plants as an enriched source for new leishmanicidal agents: antifungal phenyl-phenalenone phytoalexins from banana plant (*Musa acuminata*) target mitochondria of *Leishmania donovani* promastigotes.** Luque-Ortega, Juan Román; Martínez, Silvia; Saugar, José María; Rivas, Luis, Izquierdo, Laura R.; Abad, Teresa; Luis, Javier G. *Antimicrobial and Antiparasitary Agents*, 2003 (enviado).
- 61. Acnistins Induce Cytotoxicity and Apoptosis in Human Lung Adenocarcinoma cells: structural requirements and evidence for a mechanism involving cytochrome C Release and Caspase-3 Activations.** Félix López Blanco, Pino Santana Delgado, Teresa Molero, Angelina Lemes, Fernando Echeverri, Fernando Torres, Germán Gallardo, Carlos Tabraue, Carlos M Ruiz de Galarreta , Javier Gutierrez Luis. *Cell Growth and Differentiation*, 2003 (enviado).
- 62. Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oils of *Salvia canariensis*.** M.C. García Vallejo¹, L. Moujir², J. Burillo³, L. León Guerra², M. González², R. Díaz Peñate⁴, L. San Andrés⁵, J. Gutiérrez Luis⁵, F. López Blanco⁴ , C.M. Ruiz de Galarreta⁴. *Planta Médica*, 2003 (enviado).
- 63. Synthesis of phenylacenaphthene natural products from (acenaphthylene) chromium tricarbonyl.** Rosquete L.; Abad, T.; Luis J.G. *Synlett*, 2003 (enviado).

- 64. Supramolecular Helical Staking of Metallomesogens Derived from Enantiopure and Racemic Polycatenar Oxazolines.** J. Barberá, E. Cavero, M. Lehmann, J-L Serrano, T. Sierra, J. T. Vázquez. *Journal of the American Chemical Society*, **2003**, *125*, 4527.
- 65. Hydroxymethyl Rotamer Populations in Disaccharides.** A. Roën, J. I. Padrón, J. T. Vázquez. *Journal Organic Chemistry*, **2003**, *68*, 4615.
- 66. Conformational Study of the Hydroxymethyl Group in α -D-Mannose Derivatives.** C. Nóbrega, J. T. Vázquez. *Tetrahedron: Asymmetry*, **2003**, *14*, 2793.

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.

TÍTULO: Control de Nematodos Fitoparásitos con trans-chalcona.

Nº DE REGISTRO: P930255334 *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

PAISES: 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 Antioquia (Colombia).

PAÍS DE PRIORIDAD: EE. UU. Vigente 2001

FECHA DE PRIORIDAD: Sept. 1995

9

AUTORES: (p.o. de firma): Dr. Javier Gutiérrez Luis y Dr. Carlos Manuel Ruiz 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: 2002, revisada estado de la técnica: 2003

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

(en negrita miembros del IUBO-AG)

1

- **TITULO: Compuestos Bioactivos de plantas y microorganismos Chilenos.**
- **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dra. Ana Estévez Braun.**
- **PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO:** Luis Armando Astudillo Saavedra Univ. Talca, Chile), Ramiro Araya (Univ. de Chile, Santiago).
- **DEPARTAMENTO/S IMPLICADO/S:** Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González” / Universidad de Talca.
- **ENTIDAD:** Agencia Española de Cooperación Iberoamericana.
- **FINANCIACIÓN:** 18.000 €
- **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 fitopatógenos y saprófitos cultivados en medio líquido.

2

- **TITULO: Quimiomodulación de nuevos anticancerígenos y revertidores de la resistencia a drogas antitumorales de origen natural.**
- **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Ángel Gutiérrez Ravelo**
- **PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO: Dr. Antonio González González, Dr. Rafael Estévez Reyes, Dr. Juan Manuel Trujillo Carreño, Dr. Hermelo López Dorta, Dr. José Andrés Pérez Pérez, Dra. Ana Estévez Braun.**
- **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:** 117.798,37 €
- **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.

3

■ **TÍTULO: Ingeniería del metabolismo secundario de las plantas medicinales *Atropa baetica*, *Maytenus amazonica* y *M. macrocarpa*.**

■ **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Rafael Zárate Méndez**

■ **PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO: Lcdo. Nabil el Jaber Vazdekis.**

■ **DEPARTAMENTO/S IMPLICADO/S: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González. Universidad de La Laguna.**

■ **ENTIDAD: Ministerio de Ciencia y Tecnología.**

- FINANCIACIÓN: 6000 €
- DURACIÓN: 2003 - 2008
- RESUMEN: Establecimiento de cultivos in-vitro, aplicación de herramientas biotecnológicas para el estudio y manipulación de rutas biosintéticas de Productos Naturales.

4

■ **TÍTULO: 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**

■ PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO: Dra. Laila Moujir Moujir, **Dr. Ignacio Antonio Jiménez Díaz, Dr. Félix Manuel Rodríguez Pérez**, Dra. Benigna Mamani Tincusi, Dra. M^a Luisa Kennedy Rolón, **Lcdo. Marvin Núñez Rivas**.

■ DEPARTAMENTO/S IMPLICADO/S: Departamento de Química Orgánica y Departamento Microbiología y Biología Celular.

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

■ FINANCIACIÓN: 50.485,02 €

■ 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.

5

■ **TÍTULO: 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.**

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

■ **PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO: Dra. Laila Moujir Moujir, Dr. Ignacio Antonio Jiménez Díaz, Dr. Félix Manuel Rodríguez Pérez, Dra. Benigna Mamani Tincusi, Dra. M^a Luisa Kennedy Rolón, Lcdo. Marvin Núñez Rivas.**

■ **DEPARTAMENTO/S IMPLICADO/S: Departamento de Química Orgánica y Departamento Microbiología y Biología Celular.**

■ **ENTIDAD: Gobierno Autónomo de Canarias. Programa Proyectos Complementarios (COF2002/011).**

■ **FINANCIACIÓN: 5.900 €**

■ **DURACIÓN: 2002-2003.**

■ **RESUMEN: (Proyecto complementario del anterior).**

6

■ **TÍTULO: Aislamiento y caracterización de compuestos modelo de origen vegetal. Estrategia multidisciplinar en la búsqueda de nuevos agentes quimioterápicos y plaguicidas. Estudio de interacciones sustrato-receptor y sustrato membrana celular por RMN: búsqueda de inhibidores de la glicoproteína-P (inhibidores de MDR).**

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

■ **PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO: Laila Moujir Moujir, Ignacio A. Jiménez Díaz, Marvin Núñez Rivas, Carolina Pérez Reyes, Cristina Rodríguez Mendoza, Gonzalo Mena Rejón, Wendy Brito Loeza.**

■ **DEPARTAMENTO/S IMPLICADO/S: Departamento de Química Orgánica y Departamento Microbiología y Biología Celular.**

■ **ENTIDAD: Ministerio de Ciencia y Tecnología. Programa Nacional de Promoción General del Conocimiento. (Ref: BQU2003-09558-C02-01)**

■ **FINANCIACIÓN: 70.000 €**

■ **DURACIÓN: 2003 - 2006**

■ **RESUMEN: Es objetivo de este Proyecto investigar el potencial de especies vegetales de reconocido uso en la medicina popular, como fuente de productos de interés para la salud (quimioterápicos), que puedan sustituir con ventaja a los ya existentes o para la agricultura (insecticidas biorracionales), que contribuyan a la preservación del medio ambiente. Se realizará la bioevaluación de los extractos vegetales seleccionados, haciendo uso de un fraccionamiento guiado que nos permitirá identificar los compuestos modelo responsables de la actividad en estudio: antimicrobiano, antitumoral, inhibitoria de la multirresistencia a fármacos (MDR), de la inducción de tumores y de la enzima glucosidasa, antiparasitaria y plaguicida. Las sustancias bioactivas, serán sometidas al estudio de su mecanismo de acción y a transformaciones químicas, con el fin de determinar que aspectos estructurales son indispensables en la molécula para la**

expresión de su actividad y plantear el diseño de compuestos más potentes, menos tóxicos y más selectivos. El uso de las técnicas más avanzadas de resonancia magnética nuclear (RMN) nos permitirá determinar las posibles interacciones sustrato-receptor así como las interacciones con la membrana celular. Nos centraremos en particular en la búsqueda de inhibidores de la glicoproteína-P (inhibidores MDR).

7

■ **TÍTULO: Utilización de la RMN en el estudio de procesos biológicos: interacciones sustrato-receptor, interacciones con la membrana celular (proyecto coordinado).**

■ **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. José Adrián Gavín Sazatornil.**

■ **PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO: Dr. Germán Perdomo.**

■ **DEPARTAMENTO/S IMPLICADO/S: Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”, Hospital Universitario Canarias.**

■ **ENTIDAD: Ministerio Ciencia y Tecnología**

■ **FINANCIACIÓN: 15.025,30 €.**

■ **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 dihidrofolatoreductasa 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.

8

■ **TÍTULO: Contrato Colaboración e Investigación, Sustancias y Tecnología Naturales. SYTEN.**

■ **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Ángel Gutiérrez Ravelo.**

■ **PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO: Dr. Juan Manuel Trujillo Carreño, Dr. Hermelo López Dorta, Dr. José Andrés Pérez Pérez, Dra. Isabel López Bazzocchi, Dr. Antonio Jiménez Díaz, Dra. Ana Estévez-Braun, Dr. Rafael Zárate Méndez.**

■ **DEPARTAMENTOS IMPLICADOS: Departamento de Biología Celular y Microbiología, Universidad de La Laguna. / Instituto de Productos Naturales y Agrobiología del Consejo Superior de Investigaciones Científicas./ Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González.**

■ **ENTIDAD: Instituto Canario de Investigación del Cáncer. Universidad de La Laguna, Tenerife.**

■ **FINANCIACIÓN: 90.000 € /año.**

■ **DURACIÓN:** Julio 2003- Julio 2006.

■ **RESUMEN:** SYTEN (Sustancias y Tecnologías Naturales S.L.) es una compañía cuya actividad principal es la fabricación, investigación y desarrollo, comercio, importación y exportación de fertilizantes, abonos y estimulantes naturales, orgánicos y biológicos. En este proyecto SYTEN está interesada en el desarrollo de protocolos de optimización en la preparación de extractos de determinadas especies vegetales a evaluar mediante la realización de diferentes métodos de extracción. También se realizará la evaluación de estos extractos para determinar sus posibles actividades microbiológicas y su posible fitotoxicidad.

9

■ **TÍTULO:** Avances en el estudio a nivel molecular de la interacción planta-patógeno en los Sistemas: *Musa acuminata* (Platanera) y *Lycopersicon esculentum* (Tomatera) con Hongos del género *Fusarium* y Nematodos.

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

■ **PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO:** Dra. Teresa de Jesús Abad Grillo; Dra. Lucía S. Andrés Tejera; Dr. Juan R. Herrera Arteaga; Lcda. Laura Rosquete Izquierdo; Lcda. Alejandra Lazzaro Gabrielli; Lcdo. Joaquín González Marrero.

■ **DEPARTAMENTO/S IMPLICADO/S:** Dpto. Química Orgánica, Universidad de La Laguna; Dpto. Química Física, Universidad Ramón Lluch (Barcelona) (Colaboración); Dpto. Biología Molecular, Universidad de Las Palmas de G.C. (Colaboración)

■ **ENTIDAD:** Ministerio de Ciencia y Tecnología

■ **FINANCIACIÓN:** 60.101,21 €

■ **DURACIÓN:** 2002-2004

■ **RESUMEN:** Los hongos, están entre los agentes patógenos y factores limitantes mas importantes para muchos cultivos que constituyen importantes recursos alimenticios en diversas regiones del Planeta y los métodos de control existentes, además de inefectivos a medio y largo plazo, causan severos problemas medioambientales, con graves repercusiones para la biodiversidad del suelo y la salud tanto del hombre como de los animales. En Proyectos previos, nuestro grupo de trabajo, ha realizado los primeros estudios, a nivel molecular, de la interacción planta-patógeno en el sistema constituido por especies de *Musa* (platanera) y los micro-organismos patógenos: *Mycosphaerella fijensis*, *Fusarium oxysporum f. sp. Cubense* raza 4 (FOC) y nemátodos, descubriendo que, variedades susceptibles y resistentes de platanera, producen como fitoalexinas o como fitoanticipinas, respectivamente, un nuevo tipo de metabolitos conteniendo un núcleo de fenalenona, que no habían sido descritos hasta ahora y a los que hemos denominado Musanolonas. Ensayos *in vitro*, con algunas musanolonas, han mostrado una actividad fungicida y nematocida mucho mayor que algunos de los pesticidas comerciales, a igualdad de concentración. En dichos estudios hemos descubierto, asimismo, que las musanolonas juegan un papel fundamental en los mecanismos de resistencia de la platanera a esas enfermedades. Por otro lado, hemos encontrado entre las musanolonas y sus derivados algunas sustancias que inhiben selectivamente la COX2 frente a la COX1 (siendo así promisorios como antiinflamatorios no esteroideos), otras que actúan como potentes antiparasitarios frente a *Leishmania* y aún otras que exitan el oxígeno molecular a su estado excitado singlete con alto rendimiento cuántico, siendo así

susceptibles de uso en terapias fotodinámicas. Los objetivos del presente Proyecto, cubren aspectos de investigación básica dirigidos a una mayor comprensión a nivel molecular, de los mecanismos operantes y aún no estudiados, de la interacción planta-patógenos arriba citada y su extensión al sistema constituido por el hongo *Fusarium oxysporum f. sp. Lycopersici* (FOL) y *Lycopersicum sculentum* (tomate), susceptibles de incrementar el acervo científico y de posteriores aplicaciones tecnológicas; a saber : A) aplicación de la metodología ya usada con éxito por nuestro grupo, para el caso de la interacción entre la platanera y agentes patógenos, al aislamiento, caracterización y síntesis química de fitoalexinas y de factores de eclosión de nematodos, del tomate; B) aislamiento y purificación a partir del micelios de FOC y FOL , así como a su caracterización química, de las toxinas y sustancias responsables de la elicitación de la respuesta fitoalexínica en platanera y tomate, respectivamente; C) síntesis de otros derivados de musanolonas, para el estudio de relaciones estructura-actividad biológica, como fungicidas y nematocidas, antiinflamatorios, antiparasitarios y exitadres del oxígeno molecular; así como para estudiar, mediante síntesis de precursores marcados, su biosíntesis en el Género Musa y los posibles mecanismos de su detoxificación por parte del hongo.

10

■ **TÍTULO: Estudios Estructurales y Sintéticos de Éteres Cíclicos Bioactivos de Origen Marino.**

■ **COORDINADOR DEL PROYECTO: Dr. Víctor S. Martín García**

■ **DEPARTAMENTO/S IMPLICADO/S:** Laboratorios 5, 10 y 12 del Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González de la ULL e Instituto de Productos Naturales y Agrobiología del CSIC.

■ **ENTIDAD:** Ministerio de Ciencia y Tecnología.

■ **DURACIÓN:** 01-11-2002 hasta 31/10/2005

■ **RESUMEN:** El objetivo del presente proyecto es un estudio pormenorizado de metabolitos con interés biológico aislados de fuentes marinas. Se realizarán estudios estructurales detallados, con uso de difracción de Rayos X en los casos posibles, transformaciones estructurales de los cabezas de serie de mayor interés y síntesis total. La atención sobre las sustancias objeto de estudio se centrará en compuestos con unidades de éter cíclico. Considerando la conocida relación estructural de este tipo de compuestos con fenómenos de reconocimiento molecular y complejación se realizarán estudios sobre fragmentos sintéticos diseñados y sintetizados al efecto. Junto al desarrollo de nuevos procesos metodológicos de síntesis se aplicarán procesos estereoselectivos dirigidos a la síntesis de los productos naturales o relacionados en sus formas enantioméricas. Para ello se utilizarán métodos basados en el uso de plantillas moleculares naturales y síntesis organometálica asimétrica. Los nuevos productos naturales aislados, sustancias de transformación química de los mismos y fragmentos de síntesis avanzados serán objetos de estudios de actividad farmacológica, esencialmente, como antitumorales, inhibidores de enzimas protein-fosfatasa e inducción de apoptosis celular.

■ **REFERENCIA: PPO2002-04361-C04-02.**

■ **INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dr. Víctor S. Martín García**

■ PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO: **Dr. Miguel Ángel Ramírez Muñoz, Dr. José Luis Ravelo Socas, Dr. José María Palazón López, Dra. Carmen María Rodríguez Pérez, Dr. Tomás Martín Ruiz, Dr. Juan Ignacio Padrón Peña, Lcdo. Romen Carrillo Fumero, Lcdo. Fernando Rodrigo Pinacho Crisóstomo, Lcdo. Pedro Oswaldo Miranda.**

■ FINANCIACIÓN: 189.350 €

■ **REFERENCIA: PPO2002-04361-C04-03.**

■ INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dr. Fernando García Tellado

■ PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO: Dr. Pedro de Armas González, **Dr. José Juan Marrero Tellado.**

■ FINANCIACIÓN: 15.025 €

■ **REFERENCIA: PPO2002-04361-C04-04.**

■ INVESTIGADOR RESPONSABLE: **Dr. José Javier Fernández Castro**

■ PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO: **Dr. Manuel Norte Martín, Dra. M^a Luisa Souto Suárez, Lcda. Patricia G. Cruz López, Dra. Martina K. Pec.**

■ FINANCIACIÓN: 90.450 €

11

■ TÍTULO: **Insecticidas y Repelentes de Insectos de Origen Natural.**

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

■ PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO: **Dra. Teresa de Jesús Abad Grillo; Dra. Lucía S. Andrés Tejera; Dr. Juan R. Herrera Arteaga; Lcda. Laura Rosquete Izquierdo; Lcda. Alejandra Lazzaro Gabrielli; Lcdo. Joaquín González Marrero.**

■ CENTROS IMPLICADOS: Dpto. Quím. Org. Universidad de La Laguna; Dpto. Quím. Org. Universidad de Granada; Inst. Recurso Naturales del CSIC. (Barcelona); Centro Nacional del Medio Ambiente del CSIC. (Madrid); Dpto. de Agricultura de La Diputación General de Aragón; Aplicaciones Biológicas S.A. (Salamanca); Dpto. Quím. Univ. Nacional de México; Dpto. de Botánica, Univ. Autónoma de Baja California (Ensenada, México); Dpto. de Quím., Universidad de San Luis (Argentina); Dpto. de Quím. Universidad de Asunción (Paraguay); Dpto. de Quím. Universidad de Antioquia (Medellín, Colombia); Dpto. de Quím. Universidad de San Simón (Cochabamba, Bolivia); Dpto. de Quím. Universidad de Aveiro (Portugal).

■ ENTIDAD: CYTED (Proyecto IV.13 del Subprograma IV).

■ Financiación: 105.000 \$.

■ DURACIÓN: 2000-2003.

■ 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.

12

■ **TÍTULO: Síntesis estereoselectiva de alcaloides bicíclicos naturales y análogos potencialmente bioactivos (BQU2001-3184).**

■ **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. José Antonio Palenzuela López**

■ **PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO: Dr. Antonio Galindo Brito, Dra. María del Mar Afonso Rodríguez, Dr. Horacio Mansilla Vázquez, Lcdo. David Regás Casanovas.**

■ **DEPARTAMENTOS IMPLICADOS:** Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González” – Departamento de Química Orgánica (Universidad de La Laguna).

■ **ENTIDAD:** DGI-MEC

■ **FINANCIACIÓN:** 41.469,85 €

■ **DURACIÓN:** Desde 28/12/01 hasta 27/12/04

■ **RESUMEN:** Este proyecto pretende desarrollar métodos de síntesis estereoselectiva de alcaloides de las familias quinolizidina, indolizidina y decahidroquinolina, principalmente relacionados con los compuestos tóxicos que se aíslan de los exudados de piel de ranas de la familia *Dendrobatidae*. El control estereoquímico se realizará a través del uso de la reacción de hetero Diels-Alder. Las estrategias sintéticas desarrolladas se emplearán para preparar series de análogos con los que realizar estudios de relación estructura-actividad.

13

■ **TÍTULO: Respuestas Químicas y Fisiológicas del Drago Milenario de Icod de los Vinos a la Acción de Agentes Externos.**

■ **INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Jaime Bermejo Barrera**

■ **PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO: Lcdo. Juan Carlos Hernández Pérez.**

▪ **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:** 64.909,31 €

▪ **DURACION:** 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.

14

▪ **TÍTULO:** **Nuevos fármacos antitumorales obtenidos de plantas endémicas de Canarias y de Sudamérica.**

▪ **INVESTIGADOR PRINCIPAL:** **Dr. Jaime Bermejo Barrera**

▪ **PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO:** J. T. Méndez, F. J. Toledo, F. E. Rosas, J. L. Eiroa, **J. G. Platas**, J. Quintana, M. L. Sanchez, M. R. Santos, E. M. Rodríguez, J. Cabrera, A. Rosales, **V. P. García**, F. J. Pérez, **J. C. Hernández**, **J. F. León**.

▪ **DEPARTAMENTO/S IMPLICADOS:** Instituto de Productos Naturales y Agrobiología del CSIC e Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”.

▪ **ENTIDAD:** Instituto Canario de Investigación del Cáncer.

▪ **FINANCIACIÓN:** 12.000 €.

▪ **DURACION:** 2003

▪ **RESUMEN:** El objetivo del proyecto es el Aislamiento, Determinación estructural y Síntesis de Productos Naturales Bioactivos. Aislados principalmente de plantas (Compuestas), Líquenes, helechos y hongos de Canarias y Sudamérica. La síntesis de estructuras conteniendo el agrupamiento de α -espiro- β -metile- γ -butirolactona ha sido centro de especial atención en la labor científica de este grupo, logrando una patente con una sustancia de probada actividad. Resaltar el estudio de sustancias con Actividad Farmacológica que se encuentran actualmente en el mercado, presentando actividades fotoprotectoras, inmunológicas, antitumorales entre otras.

15

▪ **TÍTULO:** **Determinación estructural y síntesis de moléculas orgánicas bioactivas con fines industriales. Biotecnología de cultivos celulares sus aplicaciones farmacológicas.**

▪ **INVESTIGADOR PRINCIPAL:** **Dr. Víctor Pérez García y Dr. Jaime Bermejo Barrera**

▪ **PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO:** **Lcdo. Juan Carlos Hernández Pérez.**

■ DEPARTAMENTO/S IMPLICADOS: Instituto de Productos Naturales y Agrobiología del CSIC e Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”.

■ ENTIDAD: Instituto Canario de Investigación del Cáncer.

■ FINANCIACIÓN: 24.000 €.

■ DURACION: Desde 08/2003 hasta 08/2004.

■ RESUMEN: El objetivo del proyecto es investigar, mediante el aislamiento, elucidación estructural y síntesis total o parcial, productos biológicamente activos, obtenidos a partir de plantas de interés medicinal cultivadas 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, incluyendo también un ensayo dermatológico.

16

■ TÍTULO: **Obtención de Alcaloides Antitumorales de Plantas Superiores.**

■ INVESTIGADOR PRINCIPAL: **Dr. Jesús Manuel González Díaz.**

■ PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO: **Dr. Juan García Ruiz.**

■ DEPARTAMENTO/S IMPLICADOS: Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”, ULL.

■ ENTIDAD: Instituto Canario de Investigación del Cáncer.

■ FINANCIACIÓN: 9.000 €.

■ DURACION: 2003

■ RESUMEN: El objetivo del proyecto es el aislamiento y caracterización de alcaloides con interés terapéutico: citostáticos, antimicrobianos y antiparasitario de especies pertenecientes a los géneros *Delphinium*, *Aconitum* y *Consolida* de la familia Ranunculaceae usadas en medicina popular. Para ello, de los extractos vegetales bioactivos (ensayos guiados) se aislarán las sustancias responsables de la actividad en estudio. Los nuevos alcaloides que se aislen serán sometidos a ensayos previos para determinar su actividad como antitumorales. Aquellos que resulten activos serán modificados químicamente con el fin de mejorar la actividad, determinar los grupos funcionales responsables de las mismas y llegar a establecer una relación estructura-actividad.

17

■ TÍTULO: **Transformaciones químicas y microbiológicas de diterpenos. Estudio de intermedios e inhibidores de la biosíntesis de las giberelinas.**

■ INVESTIGADOR PRINCIPAL: **Dr. Braulio Manuel Fraga González (CSIC).**

■ PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO: **Dr. José Manuel Arteaga Darías, Dra. Inmaculada Cabrera Suárez, Dra. Carmen Elisa Díaz Hernández, Dr. Pedro Ángel González García, Dr. Ricardo Guillermo Álvarez,** Lcda. Naira Quintana Hernández.

■ ENTIDAD: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

■ DEPARTAMENTO/S IMPLICADOS: Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA).

■ DURACION: 1 de noviembre de 2002 al 31 de octubre de 2005.

■ RESUMEN: Los fines perseguidos con este proyecto son la síntesis químico-microbiológica de giberelinas, la obtención de nuevos inhibidores e intermedios de la biosíntesis de estas hormonas vegetales y el estudio de la especificidad sobre el sustrato de algunas de las enzimas involucradas en estos procesos biosintéticos. Para ello, se estudiarán las 19-desoxi-giberelinas y las 18-hidroxigiberelinas. Continuaremos con el estudio del papel de un hidroxilo 7α en esqueletos diterpénicos como el ent-traquilobano y ent-atisenos, así como la biosíntesis del ácido fujenoico. También se iniciarán estudios con sustratos de la serie normal de diterpenos.

18

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

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

■ PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO: **Dr. Rafael Díaz Acosta.**

■ 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 acirales y quirales a glicopiranosilos y posterior estudio de las poblaciones rotacionales del grupo hidroximetilo, mediante ^1H 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.

19

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

■ **INVESTIGADOR PRINCIPAL Y COORDINADOR: Dr. Manuel Norte Martín.**

■ **PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO: Dr. José Javier Fernández Castro, Dra. M^a Luisa Souto Suárez, Lcda. Blanca Suárez Gómez, Dña. M^a Luisa Fernández Cañamero, Dña. Ana Martínez Fernández.**

■ **DEPART. IMPLICADOS:** Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”, Sanidad Exterior de Vigo.

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

■ **FINANCIACIÓN:** 104.365,75 €.

■ **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 sustratos para ensayos bioquímicos.

20

■ **TÍTULO: Transporte Iónico en Canales Naturales y en Modelos Sintéticos. Estructura y Dinámica del Proceso.**

■ **INVESTIGADOR PRINCIPAL:** Dr. Julio Delgado Martín

■ **PERSONAL ADSCRITO AL PROYECTO:** Dra. M^a Concepción Foces Foces, **Dr. Cirilo Pérez Pérez**, Dr. Ricardo Pérez Afonso, **Dr. Ezequiel Quintana Morales**, Dra. M^a Teresa Díaz Díaz, **Dr. Matías López Rodríguez**.

■ **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:** 150.253,03 €

■ **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.

COMUNICACIONES A CONGRESOS

- 1 **TÍTULO: Glycolipids Production by different Species of Atlantic Zone.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en 3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **P. G. Cruz, M. L. Souto, M. Norte, J. J. Fernández.**
LUGAR/FECHA: Sede Central CajaCanarias, S/C. de Tenerife / 6-9 de Julio de 2003.

- 2 **TÍTULO: Isolation of the First Natural Occurring Dactylomelene Metabolites as Constituents of *Laurencia sp.***
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en 3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **L. V. Gil, M. L. Souto, M. Norte, J. J. Fernández.**
LUGAR/FECHA: Sede Central CajaCanarias, S/C. de Tenerife / 6-9 de Julio de 2003.

- 3 **TÍTULO: Design, Synthesis and Study of New Chiral Lactide as Receptors for Cations.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en 3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **Romen Carrillo Fumero, Tomás Martín y Víctor S. Martín.**
LUGAR/FECHA: Sede Central CajaCanarias, S/C. de Tenerife / 6-9 de Julio de 2003.

- 4 **TÍTULO: Stereoselective Intramolecular Nicholas Reaction Using Epoxides as Nucleophiles.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en 3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **Fernando R. P. Crisóstomo, Tomás Martín y Víctor S. Martín.**
LUGAR/FECHA: Sede Central CajaCanarias, S/C. de Tenerife / 6-9 de Julio de 2003.

- 5 **TÍTULO: A New Protection Methodology for Accessing to di-Cbz-Protected Amines.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en 3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **Nicolás Hernández y Víctor S. Martín.**
LUGAR/FECHA: Sede Central CajaCanarias, S/C. de Tenerife / 6-9 de Julio de 2003.

- 6 **TÍTULO: The Use of Iron (III) Halides to Form Carbon-carbon Bonds. Several Applications in the Field of Organic Synthesis.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en 3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **Pedro O. Miranda, David Díaz Díaz, Juan I. Padrón y Víctor S. Martín.**
LUGAR/FECHA: Sede Central CajaCanarias, S/C. de Tenerife / 6-9 de Julio de 2003.
- 7 **TÍTULO: The Use of Iron (III) Halides to Form Carbon-carbon Bonds. Several Applications in the Field of Organic Synthesis.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en 3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **Pedro O. Miranda, David Díaz Díaz, Juan I. Padrón y Víctor S. Martín.**
LUGAR/FECHA: Sede Central CajaCanarias, S/C. de Tenerife / 6-9 de Julio de 2003.
- 8 **TÍTULO: Intramolecular propargylic reduction in γ -benzyl protected $\text{Co}_2(\text{CO})_6$ - α,γ -acetylenic diols under Nicholas rection conditions: Scope and Limitations.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Comunicación Oral en el XII-Organometallic Chemistry directed towards Organic Síntesis (OMCOS-12).
ORGANIZADOR: University of Toronto under the auspices of the International Union of Pure and Applied Chemistry.
COLABORADOR: **David Díaz Díaz, Miguel Ángel Ramirez y Víctor S. Martín.**
LUGAR/FECHA: Toronto, Ontario, Canadá / 6 al 10 de Julio de 2003.
- 9 **TÍTULO: Síntesis Estereoselectiva de Éteres Cíclicos Empleando Complejos Alquino-Hexacarbonildicobalto.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Póster en la VII Semana Científica “Antonio González”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **Fernando R. P. Crisóstomo, Tomás Martín y Víctor S. Martín.**
LUGAR/FECHA: Salón de Actos IUBO-AG / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.
- 10 **TÍTULO: FeX_3 -Promueve el acoplamiento estereoselectivo de alquinos y aldehídos dando 1,5-dihalo-1,4-dienos y/o cetonas α,β -insaturadas.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Póster en la VII Semana Científica “Antonio González”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **Pedro O. Miranda, David Díaz Díaz, Juan I. Padrón, y Víctor S. Martín.**
LUGAR/FECHA: Salón de Actos IUBO-AG / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.

- 11 **TÍTULO: Tetrahidropiranos cis como bloque estructural para reconocimiento molecular.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Póster en la VII Semana Científica “Antonio González”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **Romen Carrillo Fumero, Tomás Martín y Víctor S. Martín.**
LUGAR/FECHA: Salón de Actos IUBO-AG / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.
- 12 **TÍTULO: di-Cbz-Protección de α -amino acidos .**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Póster en la VII Semana Científica “Antonio González”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **J. Nicolás Hernández y Víctor S. Martín.**
LUGAR/FECHA: Salón de Actos IUBO-AG / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.
- 13 **TÍTULO: Utilización de las sales de Fe (III) en la formación de enlaces carbono-carbono. Su aplicación en el campo de la síntesis orgánica.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Comunicación Oral en la VII Semana Científica “Antonio González”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **Pedro O. Miranda, David Díaz Díaz, Juan I. Padrón y Víctor S. Martín.**
LUGAR/FECHA: Salón de Actos IUBO-AG / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.
- 14 **TÍTULO: Quirales Ionóforos con Simetría C₂. Diseño, Síntesis y Estudio de Nuevo Macrodiolido.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Comunicación Oral en la VII Semana Científica “Antonio González”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **Romen Carrillo Fumero, Tomás Martín y Víctor S. Martín.**
LUGAR/FECHA: Salón de Actos IUBO-AG / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.
- 15 **TÍTULO: Poliéteres triterpénicos de *Laurencia viridis*.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Comunicación Oral en la VII Semana Científica “Antonio González”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna / **M. L. Souto, M. Norte, J. J. Fernández.**
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.
- 16 **TÍTULO: Nuevas toxinas relacionadas con el Ácido Okadaico.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Comunicación Oral en la VIII Reunión Ibérica de Fitoplancton Tóxico y Biotoxinas.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **B. Suárez, M. L. Souto, M. Norte, J. J. Fernández.**
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife / Noviembre de 2003.

- 17 **TÍTULO: Metabolitos secundarios aislados de *Prymnesium sp.***
TIPO DE ACTIVIDAD: Comunicación Oral en la VIII Reunión Ibérica de Fitoplancton Tóxico y Biotoxinas.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **P. G. Cruz, M. L. Souto, M. Norte, J. J. Fernández.**
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife / Noviembre de 2003.
- 18 **TÍTULO: Metabolitos tóxicos de *Prorocentrum belizeanum*: Estudios preliminares.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Póster en la VIII Reunión Ibérica de Fitoplancton Tóxico y Biotoxinas.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **P. G. Cruz, M. L. Souto, M. Norte, J. J. Fernández.**
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife / Noviembre de 2003.
- 19 **TÍTULO: Identificación de derivados de la YTX en células de *Protoceratium reticulatum*.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en la VIII Reunión Ibérica de Fitoplancton Tóxico y Biotoxinas.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **M. L. Souto, M. Norte, J. J. Fernández, L. V. Gil, J. Franco.**
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife / Noviembre de 2003.
- 20 **TÍTULO: Steroidal Saponins from the Bark of *Dracaena draco* and their Cytotoxic Activities.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en 3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **A. G. González, J. C. Hernández, F. León, J. I. Padrón, F. Estévez, J. Quintana, J. Bermejo.**
LUGAR/FECHA: Sede Central CajaCanarias, S/C. de Tenerife / 6-9 de Julio de 2003.
- 21 **TÍTULO: Constituintes orgánicos do bivalve *Cerastoderma edule*.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en VI Encontro de Química de Alimentos.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: / M. Matos, J. Amado, A. P. Rauter, M. A. Sampayo, J. Justino, **J. Bermejo.**
LUGAR/FECHA: Lisboa, Portugal / 2003.
- 22 **TÍTULO: Nuevos Triterpenos Citológicos aislados de *Ganoderma australe*.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Póster en la VII Semana Científica “Antonio González”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna / **F. León, J. C. Hernández, M. Valencia, A. Rivera, I. Nieto, J. Quintana, F. Estévez, J. Bermejo.**
LUGAR/FECHA: Salón de Actos IUBO-AG / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.

- 23 **TÍTULO: Nuevos sesquiterpenos aislados de *Crossopetalum tonduzzi* (Celastraceae) como potenciales agentes quimiopreventivos.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en el XIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Química Terapéutica.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Dpto. de Química Orgánica, Facultad de Farmacia, Universidad de Santiago de Compostela / **Cristina R Mendoza, Ignacio A. Jiménez, Isabel López Bazzocchi.**
LUGAR/FECHA: Santiago de Compostela / 9 al 12 de septiembre de 2003.
- 24 **TÍTULO: Sesquiterpenos como revertidores del fenotipo de multiresistencia a fármacos en *Leishmania*.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en el XIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Química Terapéutica.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Dpto. de Química Orgánica, Facultad de Farmacia, Universidad de Santiago de Compostela / **Carolina P. Reyes, Fernando Cortés-Selva, Isabel L. Bazzocchi, Ignacio A. Jiménez, Ángel G. Ravelo.**
LUGAR/FECHA: Santiago de Compostela / 9 al 12 de septiembre de 2003.
- 25 **TÍTULO: Actividad Antimicrobiana de Triterpeno Fenoles aislados de *Maytenus blepharodes* (Celastraceae).**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en el XIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Química Terapéutica.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Dpto. de Química Orgánica, Facultad de Farmacia, Universidad de Santiago de Compostela / **Isabel López Bazzocchi, Félix M. Rodríguez, Manuel R. López, Ignacio A. Jiménez, Laila Moujir, Ángel G. Ravelo.**
LUGAR/FECHA: Santiago de Compostela / 9 al 12 de septiembre de 2003.
- 26 **TÍTULO: Actividad antimicrobiana y citostática del pristimerol.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en el XIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Química Terapéutica.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Dpto. de Química Orgánica, Facultad de Farmacia, Universidad de Santiago de Compostela / **Manuel R. López, Ignacio A. Jiménez, Isabel López Bazzocchi, Félix M. Rodríguez, Laila Moujir.**
LUGAR/FECHA: Santiago de Compostela / 9 al 12 de septiembre de 2003.
- 27 **TÍTULO: C₁₃-norIsoprenoides aislados de *Maytenus chiapensis* como inhibidores enzimáticos.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en el XIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Química Terapéutica.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Dpto. de Química Orgánica, Facultad de Farmacia, Universidad de Santiago de Compostela / **Marvin J. Núñez, Ignacio A. Jiménez, Laila M. Moujir, Ángel G. Ravelo, Isabel López Bazzocchi.**
LUGAR/FECHA: Santiago de Compostela / 9 al 12 de septiembre de 2003.

- 28 **TÍTULO: Triterpenofenoles Aislados de *Maytenus blepharodes* (Celastraceae): Actividad Antimicrobiana.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Póster en la VII Semana Científica “Antonio González”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna / **Félix M. Rodríguez, Manuel R. López, Isabel López Bazzocchi, Ignacio A. Jiménez**, Laila M. Moujir, **Ángel G. Ravelo**.
LUGAR/FECHA: Salón de Actos IUBO-AG / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.
- 29 **TÍTULO: C₁₃-norIsoprenoides Aislados de *Maytenus chiapensis* como Metabolitos Bioactivos.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Póster en la VII Semana Científica “Antonio González”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna / **Marvin J. Núñez, Ignacio A. Jiménez**, Laila M. Moujir, **Ángel G. Ravelo, Isabel López Bazzocchi**.
LUGAR/FECHA: Salón de Actos IUBO-AG / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.
- 30 **TÍTULO: Sesquiterpenos con Esqueleto de Dihidro-β-agarofurano Aislados de *Maytenus cuzcoina* (Celastraceae) como inhibidores de la Pgp.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Póster en la VII Semana Científica “Antonio González”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna / **Carolina Pérez Reyes, Fernando Cortés-Selva, Isabel López Bazzocchi, Ignacio A. Jiménez, Ángel G. Ravelo**.
LUGAR/FECHA: Salón de Actos IUBO-AG / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.
- 31 **TÍTULO: Nuevos Sesquiterpenos Agarofuránicos Bioactivos Aislados de *Crossopetalum tonduzzi*.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Póster en la VII Semana Científica “Antonio González”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna / **Cristina R. Mendoza, Ignacio A. Jiménez, Isabel López Bazzocchi**.
LUGAR/FECHA: Salón de Actos IUBO-AG / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.
- 32 **TÍTULO: New Sesquiterpenes from *Zinowiewia costaricensis* (Celastraceae).**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en 3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **Cristina R. Mendoza, Ignacio A. Jiménez, Isabel López Bazzocchi**.
LUGAR/FECHA: Sede Central CajaCanarias, S/C. de Tenerife / 6-9 de Julio de 2003.

- 33 **TÍTULO: First Examples of Tetracyclic Triterpenoids with a D:B-Friedobaccharane Skeleton. A Tentative Biosynthetic Route.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en 3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Organica Antonio González, ULL / **Marvin J. Núñez, Manuel R. López, Ignacio A. Jiménez, Ángel G. Ravelo, Isabel López Bazzocchi.**
LUGAR/FECHA: Sede Central CajaCanarias, S/C. de Tenerife / 6-9 de Julio de 2003.
- 34 **TÍTULO: Natural Occurring and Derivatives Dihidro- β -Agarofuran Sesquiterpenoids from *Maytenus cuzcoina*.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en 3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Organica Antonio González, ULL / **Carolina P. Reyes, Isabel López Bazzocchi, Ignacio A. Jiménez, Ángel G. Ravelo.**
LUGAR/FECHA: Sede Central CajaCanarias, S/C. de Tenerife / 6-9 de Julio de 2003.
- 35 **TÍTULO: Cheiloclones A-F. New Octacyclic Sesquiterpene-Triterpene Hetero-Diels-Alder Adducts.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en 3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Organica Antonio González, ULL / **Dulce Y. Mesa-Siverio, Haydee Chávez, Ana Estévez-Braun, Ángel G. Ravelo.**
LUGAR/FECHA: Sede Central CajaCanarias, S/C. de Tenerife / 6-9 de Julio de 2003.
- 36 **TÍTULO: Synthesis of Bioactive Furan and Pyran Naphthoquinone Derivatives from Lapachol and Lawsonia.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en 3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Organica Antonio González, ULL / **Elisa Pérez-Sacau, Ana Estévez-Braun, Ángel G. Ravelo.**
LUGAR/FECHA: Sede Central CajaCanarias, S/C. de Tenerife / 6-9 de Julio de 2003.
- 37 **TÍTULO: Nuevos Hetero Diles-Alder Aductos Tipo Sesquiterpeno- Triterpeno.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Póster en la VII Semana Científica "Antonio González".
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna / **Dulce Y. Mesa Siverio, Haydee Chávez, Ana Estévez-Braun, Ángel G. Ravelo.**
LUGAR/FECHA: Salón de Actos IUBO-AG / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.

- 38 **TÍTULO: Síntesis de Diazinas y Oxazolinas a partir de Orto-Naftoquinonas Bioactivas.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Póster en la VII Semana Científica “Antonio González”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna / **E. Pérez-Sacau, J. Soto-Delgado, A. Estévez-Braun, A. G. Ravelo.**
LUGAR/FECHA: Salón de Actos IUBO-AG / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.
- 39 **TÍTULO: Genetic Engineering of the Tropane Alkaloids Hyoscyamine vs Scopolamina in Transgenic Hairy Root Cultures of *Atropa baetica* Willk.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Póster en la VII Semana Científica “Antonio González”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna / **Nabil El Jaber-Vazdekis, Ángel G. Ravelo, Rafael Zárate.**
LUGAR/FECHA: Salón de Actos IUBO-AG / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.
- 40 **TÍTULO: Genetic Engineering of the Tropane Alkaloids Hyoscyamine vs Scopolamina in Transgenic Hairy Root Cultures of *Atropa baetica* Willk.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Póster en la 7th Internacional Congress on Plant Molecular Biology.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna / **Nabil El Jaber-Vazdekis, Ángel G. Ravelo, Rafael Zárate.**
LUGAR/FECHA: Barcelona / Del 23 al 28 Junio de 2003.
- 41 **TÍTULO: Nuevos Agentes Lesionantes de ADN.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de Póster en el XIII Congreso Nacional de la sociedad Española de Química Terapéutica.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna / **Dulce Y. Mesa Siverio, Ana Estévez-Braun, Ángel G. Ravelo.**
LUGAR/FECHA: Barcelona / Del 23 al 28 Junio de 2003.
- 42 **TÍTULO: Ingeniería Metabólica y Síntesis de alcaloides tropánicos en cultivos transgénicos de *Atropa baetica*.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Comunicación Oral en la VII Semana Científica “Antonio González”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna / **Rafael Zárate Méndez.**
LUGAR/FECHA: Salón de Actos IUBO-AG / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.
- 43 **TÍTULO: Síntesis de Pirano y Furano-Naftoquinonas Bioactivas Derivadas de Lapachol y Lawsona.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Comunicación Oral en el XIV Simposio Nacional de Química Orgánica.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Sociedad Argentina de Investigación en Química Orgánica / **Estévez-Braun, A.; Pérez Sacau, E. y Gutiérrez Ravelo, A.**
LUGAR/FECHA: Rosario–Santa Fe, Argentina / Del 9 al 12 de Noviembre de 2003.

- 44 **TÍTULO: Síntesis de Pirano y Furano-Naftoquinonas Bioactivas Derivadas de Lapachol y Lawsona.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Comunicación Oral en el XIV Simposio Nacional de Química Orgánica.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Sociedad Argentina de Investigación en Química Orgánica / **Estévez-Braun, A.; Pérez Sacau, E. y Gutiérrez Ravelo, A.**
LUGAR/FECHA: Rosario – Santa Fe, República Argentina / Del 9 al 12 de Noviembre de 2003.
- 45 **TÍTULO: Síntesis de Diazinas y Oxazolinas a partir de Orto-Naftoquinonas Bioactivas. Estudio de la Relación Estructura-Actividad como Lesionantes del ADN.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Comunicación Oral en el XIV Simposio Nacional de Química Orgánica.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Sociedad Argentina de Investigación en Química Orgánica / **Pérez Sacau, E.; Soto Delgado, J.; Estévez-Braun, A. y Gutiérrez Ravelo, A.**
LUGAR/FECHA: Rosario – Santa Fe, República Argentina / Del 9 al 12 de Noviembre de 2003.
- 46 **TÍTULO: Theoretical studies in the intramolecular hetero Diels-Alder reaction of vinyl allenes and aldehydes.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en 3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **J. M. Ruiz, M. M. Afonso, A. Galindo, J. A. Palenzuela.**
LUGAR/FECHA: Sede Central CajaCanarias, S/C. de Tenerife / 6-9 de Julio de 2003.
- 47 **TÍTULO: The intramolecular hetero Diels-Alder reaction of vinyl allenes and aldehydes.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en 3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **D. Regás, M. M. Afonso, A. Galindo, J. A. Palenzuela.**
LUGAR/FECHA: Sede Central CajaCanarias, S/C. de Tenerife / 6-9 de Julio de 2003.
- 48 **TÍTULO: Primeros ejemplos de la reacción intramolecular de hetero Diels-Alder de vinil alenales.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en la VII Semana Científica “Antonio González”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna / **D. Regás, M. M. Afonso, A. Galindo, J. A. Palenzuela.**
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.

- 49 **TÍTULO: Cálculos ab initio sobre la reacción intramolecular de hetero Diels-Alder de vinil-alenales.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en la VII Semana Científica “Antonio González”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna / **J. M. Ruiz, M. M. Afonso, A. Galindo, J. A. Palenzuela.**
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.
- 50 **TÍTULO: Constituyentes citotóxicos del *Aconitum variegatum* L. subsp. *Pyrenaicum*.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en la VII Semana Científica “Antonio González”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna / **Jesús G. Díaz, Juan García Ruiz and José M. Gavín Sazatornil.**
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.
- 51 **TÍTULO: Oxidation of ortho-Phenol Groups of Carnosol with m-Chloroperbenzoic Acid and its Possible use for The Synthesis of Other Diterpenes with Biological activity.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en 3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **Joaquín G. Marrero, Lucía S. Andrés, I. Córdova and Javier G. Luis.**
LUGAR/FECHA: Sede Central CajaCanarias, S/C. de Tenerife / 6-9 de Julio de 2003.
- 52 **TÍTULO: Syntesis of Clerocidin Dimeric Analogs with Posible Topoisomerase II Poisoning activity.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en 3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **I. Córdova, L. San Andrés, J.G. Luis, J.G. Marrero and Emmanuel A. Theodorakis.**
LUGAR/FECHA: Sede Central CajaCanarias, S/C. de Tenerife / 6-9 de Julio de 2003.
- 53 **TÍTULO: Semisíntesis de diterpenos con esqueleto de Tanshinona.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en la VII Semana Científica “Antonio González”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna / **Joaquín G. Marrero, Lucía S. Andrés y Javier G. Luis.**
LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.

- 54 **TÍTULO: Síntesis de Análogos diméricos de Clerocidina con posible actividad de inhibición irreversible de la Topoisomerasa II.**
 TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en la VII Semana Científica “Antonio González”.
 ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna / **I. Córdova, L. San Andrés, J. G. Luis** and Emmanuel A. Theodorakis.
 LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.
- 55 **TÍTULO: Hydroxymethyl Rotamer Populations in Alkyl α -D-Mannopyranosides.**
 TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en 3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium.
 ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL / **C. Mayato, R. L. Dorta y Jesús T. Vázquez.**
 LUGAR/FECHA: Sede Central CajaCanarias, S/C. de Tenerife / 6-9 de Julio de 2003.
- 56 **TÍTULO: Application of the CD Exciton Chirality Method to the Study of Hydroxymethyl Rotamer Populations in Saccharides.**
 TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en la 9th International Conference on Circular Dichroism,
 COLABORADOR: **C. Mayato, C. Nóbrega, A. Roën, J. I. Padrón, Jesús T. Vázquez.**
 LUGAR/FECHA: Budapest, Hungría / Septiembre 2003.
- 57 **TÍTULO: Dependencia de la Población Rotacional del Grupo Hidroximetilo en Alquil α -D-Manopiranosidos.**
 TIPO DE ACTIVIDAD: Presentación de póster en la VII Semana Científica “Antonio González”. La Química Orgánica en el Siglo XXI.
 ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna / **C. Mayato, R. L. Dorta, Jesús T. Vázquez.**
 LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.

CONFERENCIAS IMPARTIDAS POR MIEMBROS DEL IUBO-AG

1

- TÍTULO: El hongo fitopatógeno *Botrytis cinerea*: Biología y estrategias de control.**
 ORGANIZADOR/CONFERENCIANTE: Ciclo de conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”, IUBO-AG, ULL / **Dra. Nélida Brito Alayón.**
 LUGAR/FECHA: Salón de Actos del IUBO-AG / 24 de enero de 2003.

- 2
TÍTULO: Herramientas moleculares para la identificación de factores de patogenicidad en el hongo *Botrytis Cinerea*.
 ORGANIZADOR/CONFERENCIANTE: Ciclo de conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”, IUBO-AG, ULL / **Dr. Celedonio González Díaz.**
 LUGAR/FECHA: Salón de Actos del IUBO-AG / 24 de enero de 2003.
- 3
TÍTULO: Principales Efectos Antitumorales Inducidos por el Triterpenoide Marino Dehydrotirsiferol.
 ORGANIZADOR/CONFERENCIANTE: Ciclo de conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”, IUBO-AG, ULL / **Dra. Martina K. Pec.**
 LUGAR/FECHA: Salón de Actos del IUBO-AG / 28 de febrero de 2003.
- 4
TÍTULO: Metabolitos marinos y actividad farmacológica.
 ORGANIZADOR/CONFERENCIANTE: CETMAR / **Dr. Manuel Norte Martín.**
 LUGAR/FECHA: Vigo, España / 2003.
- 5
TÍTULO: Aplicaciones de las toxinas marinas en el estudio de los procesos celulares.
 ORGANIZADOR/CONFERENCIANTE: Curso Satélite sobre Implicaciones Biomédicas de la Investigación en Ciencias Marinas. XXXII Congreso Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas / **Dr. José Javier Fernández Castro.**
 LUGAR/FECHA: La Laguna, España / 2003.
- 6
TÍTULO: Marine Toxins Produced by *Prorocentrum lima*. Cellular effects, biosynthesis, isolation of new compounds and structural elucidation.
 ORGANIZADOR/CONFERENCIANTE: Scripps Institution of Oceanography, University of California / **Lcda. Blanca Rosa Suárez Gómez.**
 LUGAR/FECHA: San Diego, USA / 2003.
- 7
TÍTULO: Toxinas marinas de *Prorocentrum lima*. Efectos celulares, biosíntesis, aislamiento de nuevos compuestos y elucidación estructural.
 ORGANIZADOR/CONFERENCIANTE: Universidad Autónoma de Baja California / **Lcda. Blanca Rosa Suárez Gómez.**
 LUGAR/FECHA: México / 2003.
- 8
TÍTULO: Fitoquímica de Celastráceas.
 ORGANIZADOR/CONFERENCIANTE: Universidad de Asunción / **Dr. Ángel Gutiérrez Ravelo.**
 LUGAR/FECHA: Paraguay / Mayo 2003.
- 9
TÍTULO: Síntesis de naftoquinonas bioactivas.
 ORGANIZADOR/CONFERENCIANTE: Universidad Autónoma de Madrid / **Dr. Ángel Gutiérrez Ravelo.**
 LUGAR/FECHA: Madrid / Septiembre 2003.

10

TITULO: El aporte de las Técnicas Espectroscópicas al Descubrimiento de Nuevos Fármacos.

ORGANIZADOR/CONFERENCIANTE: Futuro del RIDEST (Red Iberoamericana de Elucidación Estructural). XIV Simposio Nacional de Química Orgánica / **Dr. Ángel Gutiérrez Ravelo.**

LUGAR/FECHA: Santa Fe, República Argentina / 9-12 Noviembre 2003.

11

TITULO: Resultados de Proyectos PPQ.

ORGANIZADOR/CONFERENCIANTE: I+D+I Proyectos PPQ / **Dr. Ángel Gutiérrez Ravelo.**

LUGAR/FECHA: Santander / Septiembre 2003.

12

TITULO: Aportaciones de la RM en las Investigaciones No-Médicas .

ORGANIZADOR/CONFERENCIANTE: Actualización en Resonancia Magnética – Edición Canaria / **Dr. Víctor S. Martín García.**

LUGAR/FECHA: La Laguna, Tenerife / Noviembre 2003.

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

1 TIPO DE ACTIVIDAD: **Presidente del Comité Organizador del 3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium.**

ORGANIZADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL.

COLABORADOR: **Dr. Víctor S. Martín García.**

LUGAR/FECHA: Sede Central CajaCanarias, S/C. de Tenerife / 6-9 de Julio de 2003.

2 TIPO DE ACTIVIDAD: **Miembros del Comité Organizador del 3rd Spanish-Japanese Organic Chemistry Symposium.**

ORGANIZADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, ULL

COLABORADOR: **Dr. José Luis Ravelo Socas (Secretario), Dr. Juan I. Padrón, Dr.**

Tomás Marín, Dr. José M^a Palazón, Dr. José A. Palenzuela, Dr. Miguel A. Ramírez, Dra. Carmen M^a Rodríguez, Dr. Jesús T. Vázquez, Lcdo. Romen Carrillo, Lcdo. Fernando R. P. Crisóstomo, Lcdo. J. Nicolás Hernández, Lcdo. Pedro Miranda.

LUGAR/FECHA: Sede Central CajaCanarias, S/C. de Tenerife / 6-9 de Julio de 2003.

- 3 TIPO DE ACTIVIDAD: **Co-Presidente del Comité Organizador de la VIII Reunión Ibérica de Fitoplancton Tóxico y Biotoxinas.**
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”, ULL / **Dr. Manuel Norte Martín.**
LUGAR/FECHA: Salón de Actos del IUBO-AG / Del 3 al 5 de Noviembre de 2003.
- 4 TIPO DE ACTIVIDAD: **Co-Presidente del Comité Organizador de la VIII Reunión Ibérica de Fitoplancton Tóxico y Biotoxinas.**
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”, ULL / **Dr. José Javier Fernández Castro.**
LUGAR/FECHA: Salón de Actos del IUBO-AG / Del 3 al 5 de Noviembre de 2003.
- 5 TIPO DE ACTIVIDAD: **Miembros del Comité Organizador de la VIII Reunión Ibérica de Fitoplancton Tóxico y Biotoxinas.**
ORGANIZADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”, ULL
COLABORADOR: **Dra. María Luisa Souto Suárez, Dr. Cirilo Pérez Pérez, Dr. Ezequiel Quintana Morales, Lcda. Blanca Suárez Gómez, Lcda. Laura Vázquez Gil, Lcda. Patricia G. Cruz López, Lcdo. Martín Febles Barroso, Lcda. Laurette Nordström Izquierdo.**
LUGAR/FECHA: Salón de Actos del IUBO-AG / Del 3 al 5 de Noviembre de 2003.
- 6 TIPO DE ACTIVIDAD: **Miembros del Comité Organizador de la VII Semana Científica Antonio González, “La Química Orgánica hacia el Siglo XXI”.**
ORGANIZADOR: Departamento de Química Orgánica, ULL
COLABORADOR: **Dr. José A. Palenzuela López, Dr. José M^a Palazón López, Dr. José Luis Ravelo Socas, Dra. Carmen M^a Rodríguez Pérez.**
LUGAR/FECHA: Salón de Actos del IUBO-AG / Del 6 al 10 de Octubre de 2003.
- 7 TIPO DE ACTIVIDAD: **Reunión Internacional de Coordinación de la Red Iberoamericana de Determinación Estructural de Moléculas Bioactivas. En el marco de esta Reunión Científica se ofreció un Homenaje a la Memoria del Profesor Antonio González González.**
ORGANIZADOR/COLABORADOR: RIDEST / **Dr. Ángel Gutiérrez Ravelo, Dra. Ana Estévez-Braun, Dr. Rafael Zárate Méndez.**
LUGAR/FECHA: Puerto de la Cruz, Tenerife, Islas Canarias / 4-7 Abril 2003.
- 8 TIPO DE ACTIVIDAD: **Curso de Introducción a la Determinación Estructural de Productos Naturales y a su Química.**
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, con la colaboración del CONCYTEC / **Dr. Ángel Gutiérrez Ravelo, Dra. Ana Estévez-Braun.**
LUGAR/FECHA: Iquitos, Perú / 15-19 Septiembre 2003.

- 9 TIPO DE ACTIVIDAD: **Curso de Espectrometría de Masas y su Aplicación a la Elucidación Estructural (Teórico-Práctico).**
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, Universidad de La Laguna / **Dr. Ángel Gutiérrez Ravelo**, Dra. Gabriela Cabrera (Univ. de Buenos Aires), Dr. Sergio Suárez (ULL).
LUGAR/FECHA: IUBO-AG / 7-9 Abril 2003.
- 10 TIPO DE ACTIVIDAD: **Curso Regional de Actualización de Técnicas para el estudio estructural de moléculas bioactivas: espectrometría de resonancia espín electrón (EPR) y espectroscopia de resonancia magnética nuclear (RMN) de moléculas paramagnéticas.**
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Facultad de Química, Universidad de la República.
Apoyan: Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED). Subprograma X “Química Fina Farmacéutica”. Red Tamática XF: “Red Iberoamericana de Determinación Estructural de Moléculas Bioactivas (RIDESt). Ministerio de Educación y Cultura, Programa de Desarrollo Tecnológico (PDT)/ **Dr. Ángel Gutiérrez Ravelo**; Coordinadores: Dr. Eduardo Manta, Dra. Dinorah Gambino, Dra. María H. Torre.
LUGAR/FECHA: Montevideo, Uruguay / 6-17 de octubre de 2003.
- 11 TIPO DE ACTIVIDAD: **Curso introductorio a la determinación estructural de productos naturales y su química.**
ORGANIZADOR/COLABORADOR: CYTED subprograma X, Red XF, RIDESt, CONCYTED, LIPNAA-UNAP / **Dra. Ana Estévez-Braun**.
LUGAR/FECHA: Perú / 15-19 Septiembre 2003.
- 12 TÍTULO: **Potenciar con bases científicas el uso de la caña fistula (*Cassia grandis L*) en el Ecuador.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Asesor Internacional-Investigador.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Programa de modernización de los servicios agropecuarios (PROMSA) y Unidad ejecutora del fondo competitivo (UEFC), Ministerio de Agricultura (Ecuador) / **Dr. Jaime Bermejo Barrera**.
LUGAR/FECHA: Ecuador / 2001-2003.
- 13 TÍTULO: **Antioxidantes abietatriénicos del género *Salvia*”, Aislamiento, Biosíntesis, sinesis y actividad biológica.**
TIPO DE ACTIVIDAD: 3ª Reunión de Coordinación del Proyecto CYTED: “Antioxidantes naturales de interés Industrial”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: CYTED/ **Dr. Javier G. Luis, Dra. Lucía San Andrés Tejera y Lcdo. Joaquín González Marrero**.
LUGAR/FECHA: Isla Margarita, Venezuela / 27 Abril – 3 Mayo 2003.

- 14 **TÍTULO: Apertura de catecoles abietatriénicos con ácido metacloroperbenzoico. Un fácil acceso a sesquiterpenos drimánicos de alto valor añadido, a partir de abietanos.**
TIPO DE ACTIVIDAD: 3ª Reunión de Coordinación del Proyecto CYTED: “Fuentes Naturales de terpenoides como materiales de partida para la Síntesis de productos naturales”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: CYTED/ **Dr. Javier G. Luis, Dra. Lucía San Andrés Tejera y Lcdo. Joaquín González Marrero.**
LUGAR/FECHA: Madeira, Portugal / 27 Mayo – 3 Junio 2003.
- 15 **TÍTULO: Reunión de Jefes de Proyecto del Subprograma IV del Programa CYTED.**
TIPO DE ACTIVIDAD: 3ª Reunión de Coordinación del Proyecto: “Insecticidas y Repelentes de Insectos de Origen Natural”.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: CYTED/ **Dr. Javier G. Luis.**
LUGAR/FECHA: Zaragoza, España / 2 – 7 Septiembre 2003.
- 16 **TÍTULO: Sustancias Orgánicas Naturales Para Aplicación o Uso Industrial.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Reunión de Coordinación y Evaluación de Resultados de la Red IV.D.
ORGANIZADOR/COLABORADOR: CYTED/ **Dr. Javier G. Luis.**
LUGAR/FECHA: Oaxaca, México / 14-16 de Noviembre 2003.

TESIS Y TESISINAS

- 1 **TÍTULO: Alcaloides Diterpénicos de Especies Pertenecientes a los Géneros: Delphinium y Aconitum (Ranunculaceae).**
TIPO DE ACTIVIDAD: Tesis Doctoral
ORGANIZADOR/COLABORADOR: IUBO-AG (ULL), Dpto. de Química Orgánica (ULL) / **D. Juan García Ruiz (Director: Dr. Jesús M. González Díaz).**
LUGAR/FECHA: Salón de Actos del IUBO-AG / 16 de Julio de 2003.
- 2 **TÍTULO: Estudio de orto-quinonas como heterodienos en la formación de benzodioxinas. Obtención de análogos del antitumoral lapachol: relaciones estructura-actividad.**
TIPO DE ACTIVIDAD: Tesis Doctoral
ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González (ULL) / **Dña. Elisa María Pérez Sacau (Directores: Dr. Ángel G. Ravelo, Dra. Ana Estévez-Braun).**
LUGAR/FECHA: Salón de Actos del IUBO-AG / 21 de Febrero de 2003.

- 3 **TÍTULO: Aislamiento y determinación estructural de los metabolitos secundarios de *Dracaena draco*. Su posible acción farmacológica.**
 TIPO DE ACTIVIDAD: Tesina
 ORGANIZADOR/COLABORADOR: Departamento de Química Orgánica, IUBO-AG, Universidad de La Laguna / **D. Juan Carlos Hernández Pérez (Directores: Dr. Jaime Bermejo Barrera, Dr. Jesús María Trujillo Vázquez).**
 LUGAR/FECHA: Salón de Actos del IUBO-AG / 27 de Octubre de 2003.
- 4 **TÍTULO: *Maytenus Cuzcoina*: Metabolitos Secundarios y Derivados. Estudios de Relación Estructura-Actividad.**
 TIPO DE ACTIVIDAD: Tesina.
 ORGANIZADOR/COLABORADOR: IUBO-AG, Dpto. de Química Orgánica, Universidad de La Laguna / **Lcda. Carolina Pérez Reyes.**
 LUGAR/FECHA: Salón de Actos del IUBO-AG / 18 de Julio de 2003.

CONFERENCIAS QUE ORGANIZA O COLABORA

EL IUBO-AG

- 1 **TÍTULO: Diseño de Fármacos Antitumorales.**
 CONFERENCIANTE: **Dr. Amancio Carnero** (Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas - Madrid).
 LUGAR/FECHA: Salón de Actos del IUBO-AG / 28 de Febrero de 2003.
- 2 **TÍTULO: Inhibidores de Kinasas Cíclico Dependientes (CDKs).**
 CONFERENCIANTE: **Dr. Miguel Fernández Braña** (Catedrático de Química Orgánica y Farmacéutica – Univ. CEU-San Pablo - Madrid).
 LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (Ciclo de Conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”) / 27 de Marzo de 2003.
- 3 **TÍTULO: IV Jornadas de Paleontología e Investigación.**
 TIPO DE ACTIVIDAD: Jornadas en las que se trataron diferentes temas de investigación en Paleontología.
 ORGANIZADOR/COLABORADOR: Facultad de Biología, Aula de Cultura de Biología y Departamento de Biología Animal, Universidad de La Laguna) / Colegio Oficial de Biólogos de Canarias, Vicerrectorado de Alumnado (ULL), Vicerrectorado de Extensión Universitaria (ULL), Delegación de Cultura del Ayuntamiento de La Laguna, Taller de la Imagen de la Facultad de Biología, **Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González (ULL).**
 LUGAR/FECHA: Salón de Actos del IUBO-AG / Del 21 de Marzo al 1 de Abril de 2003.

- 4 **TÍTULO: Curso de espectrometría de masas y su aplicación a la elucidación estructural (teórico práctico).**
 ORGANIZADOR/CONFERENCIANTES: Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), IUBO-AG / **Dra. Gabriela Cabrera (Univ. de Buenos Aires) y Dr. Sergio Suárez (IUBO-AG).**
 LUGAR/FECHA: Salón de Actos del IUBO-AG, / Del 7 al 9 de Abril de 2003.
- 5 **TÍTULO: Omega 3 Polyunsaturated Fatty Acids: Sources, Metabolism, Functions and Importance for Human Health.**
 CONFERENCIANTE: **Dr. Douglas Tocher** (University of Stirling, Escocia).
 LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (Ciclo de Conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”) / 10 de Abril de 2003.
- 6 **TÍTULO: Biochemical and Molecular Studies of the Fatty Acid Desaturation Pathway in Fish.**
 CONFERENCIANTE: **Dr. Douglas Tocher** (University of Stirling, Escocia).
 LUGAR/FECHA: Facultad de Biología, Universidad de La Laguna / 11 de Abril de 2003.
- 7 **TÍTULO: Hiperconjugación; control de la distereoselectividad en la hidroxilación de hidrocarburos con metil(trifluorometil)dioxirano.**
 CONFERENCIANTE: **Dr. Gregorio Asensio Aguilar** (Universidad de Valencia).
 LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (Ciclo de Conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”) / 24 de Octubre de 2003.
- 8 **TÍTULO: Reacciones de derivados de Pd sobre heterociclos cargados. La Planta Piloto de Química Fina de la Universidad de Alcalá: una iniciativa para la relación Universidad-Empresa.**
 CONFERENCIANTE: **Dr. Julio Álvarez-Builla Gómez** (Universidad de Alcalá).
 LUGAR/FECHA: IUBO-AG, Universidad de La Laguna (Ciclo de Conferencias “Investigación y Ciencia en el Siglo XXI”) / 31 de Octubre de 2003.

ESTANCIAS EN CENTROS NACIONALES O EXTRANJEROS

Becaria: **Lcda. Blanca Rosa Suárez Gómez**

Lugar: Scripps Institution of Oceanography, University of California, San Diego, USA.

Periodo: Desde 04/07/03 hasta el 04/10/03.

Becario: **Dr. Antonio Hernández Daranas**

Lugar: Astbury Centre for Structural Molecular Biology, University of Leeds, UK.

Periodo: Desde Enero hasta Agosto de 2003.

Becario: **Dra. Celina Elena García González**

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

Periodo: Desde Junio 2001 hasta el 31/07/03.

Becario: **Dr. Ignacio Brouard Martín**

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

Periodo: Desde Junio 2001 hasta el 31/07/03.

Profesora: **Dra. Isabel López Bazzocchi.**

Lugar: Universidad Yucatán, México.

Periodo: 12 al 22 de Junio de 2003.

Becario: **Dr. David Díaz Díaz**

Lugar: The Scripps Research Institute, San Diego, California, Estados Unidos. Profesor anfitrión: M. G. Finn.

Periodo: Todo el 2003.

Becario: **Lcdo. Iván Córdova Guerrero**

Lugar: Dpto. de Química y Bioquímica, Universidad de California (San Diego), USA.

Periodo: Desde Abril 2002 a Mayo 2003.

Profesor: **Dra. Teresa Abad Grillo.**

Lugar: Department of Chemistry, North Carolina State University, USA (Beca del Gobierno de Canarias).

Periodo: Julio-Noviembre de 2003.

Becario: **Lcdo. Joaquín González Marrero**

Lugar: Dpto. de Química Orgánica, Universidad de Granada, España.

Periodo: Desde el 19 de Octubre al 19 de Noviembre de 2003.

JUSTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO DE GASTOS DEL EJERCICIO 2003

Excmo. Cabildo Insular de Tenerife: Subvención Nominativa de 36.060,73 €.

Los gastos de esta subvención para el ejercicio de 2003 se han realizado de acuerdo con los capítulos previstos en el Presupuesto de Gastos e Ingresos de 2003.

1. Alquiler de fotocopiadora y gastos relacionados con la misma, material de oficina no inventariable, consumibles informáticos, gastos postales, mensajería, agentes mediadores independientes (aduanas, ...), gastos de edición (memorias, trabajos científicos, etc.), publicidad y propaganda, estudio y trabajos técnicos, por un total de **10.784,35 €.**
2. Mantenimiento de equipos, edificio y jardines, productos farmacéuticos, material de ferretería, material eléctrico, material de laboratorio, vestuarios, reparación y mantenimiento de equipos informáticos y equipos de laboratorio por un total de **12.989,57 €.**
3. Gastos de conferencias (pasajes, dietas y gastos protocolarios asociados), gastos de organización del 3º Simposio Hispano-Japonés de Química Orgánica, gastos protocolarios asociados al descubrimiento de un busto en honor del profesor Antonio González González, y gastos originados por el brindis de Navidad, por un importe total de **12.286,81 €.**

Total de gastos: 36.060,73 €.

Universidad de La Laguna, crédito asignado en el 2003: 26.001,06 €.

ECO	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
21300	Reparación, mantenimiento de maquinaria	88,33
21500	Reparación, mantenimiento de mobiliario y enseres	7.767,56
22000	Material de oficina no inventariable	26,10
22004	Upgrade informático	431,41
22105	Suministros, productos alimenticios	12,44
22106	Suministros, productos farmacéuticos	4.637,24
22107	Material de ferretería	4.682,41
22109	Otros suministros	664,54
22110	Material eléctrico	16,31
22111	Suministros, material de laboratorio	56,91
22201	Comunicaciones postales	266,36
22409	Primas de seguros contra accidentes	320,86
22601	Atenciones protocolarias	195,00
22605	Ag. Mediadores independientes (Aduanas, ...)	111,10
22606	Reuniones y conferencias	1.262,67
22703	Postales	16,41
22711	Mensajería	87,28
	SUBTOTAL CAP. II	20.642,93 €
62000	Libros y publicaciones científicas	205,8
62300	Maquinaria	480,43
62500	Mobiliario y enseres	3.500
62600	Equipos informáticos	896,17
	SUBTOTAL CAP. VI	5.082,4 €
	TOTAL	25.725,33 €