



RESULTADOS DE LA COOPERACION DE LA USAL CON UNIVERSIDADES DE BRASIL

Esther del Olmo
olmo@usal.es



Departamento de Ciencias Farmacéuticas. Área Química Farmacéutica
Facultad de Farmacia. CIETUS. IBSAL
Universidad de Salamanca. Salamanca. España

Itajaí, 13 de Diciembre 2017



**I SIMPÓSIO INTERNACIONAL
EM INVESTIGAÇÕES
QUÍMICO-FARMACÊUTICAS**

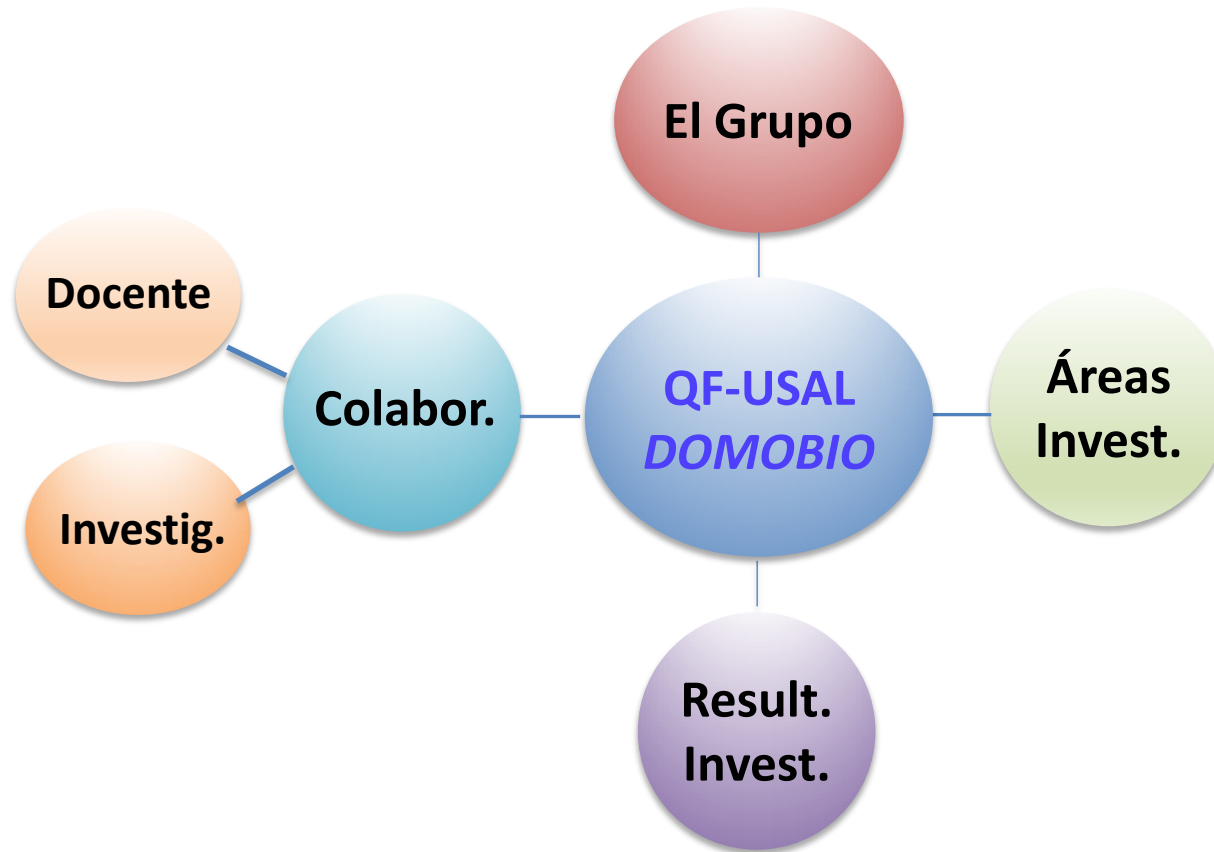
**I CURSO DE VERÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DA UNIVALI**

11 a 15 de dezembro de 2017 - Universidade do Vale do Itajaí - Itajaí, Santa Catarina, Brasil



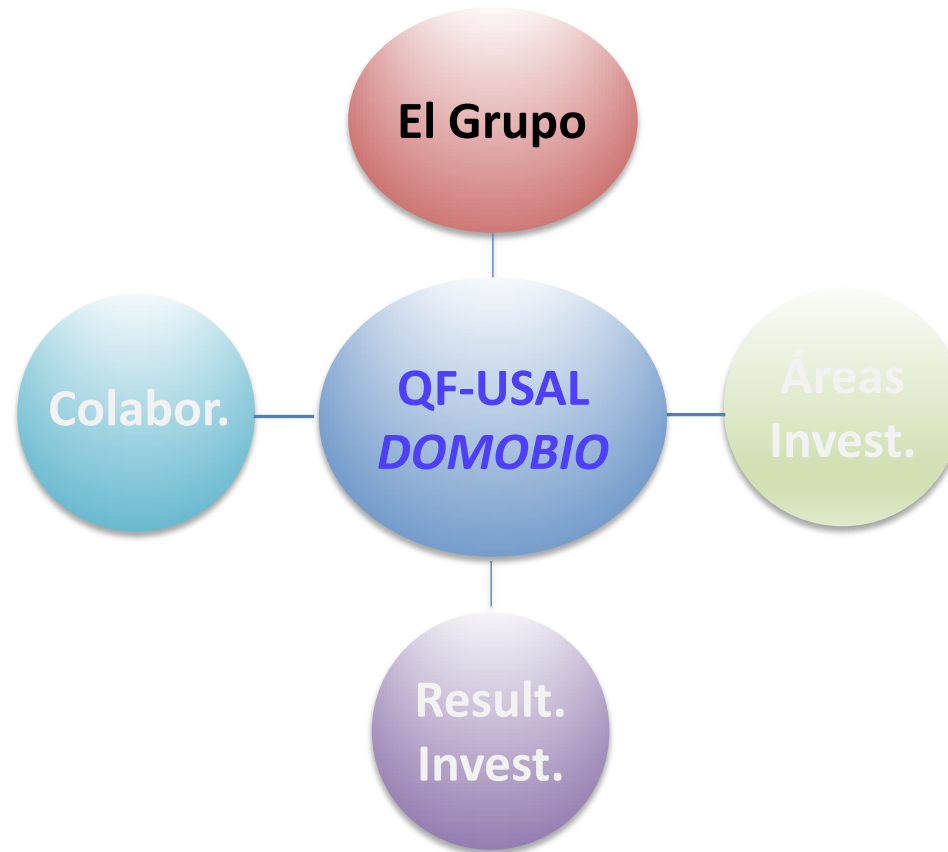


QF-USAL: *DOMOBIO*





QF-USAL: *DOMOBIO*





ESTRUCTURA DEL GRUPO QF-USAL: *DOMOBIO*

Miembros Estables:

Prof. Dr. Arturo San Feliciano. Químico. Catedrático (asf@usal.es)
Prof. Dr. Manuel Medarde. Químico. Catedrático (medarde@)
Prof. Dr. J. María Miguel del Corral. Químico. Catedrático (jmmcs@)
Prof. Dra. Marina Gordaliza. Farmacéutica. Catedrática (mliza@)
Prof. Dr. J.L. López Pérez. Biólogo y Farmacéutico. Catedrático (lopez@) **5**

Dra. Esther Caballero. Química. Prof. Titular (escab@)
Dra. Esther del Olmo. Farmacéutica. Prof. Titular (olmo@)
Dra. M. Ángeles Castro. Farmacéutica. Prof. Titular (macag@)
Dr. Fernando Tomé. Farmacéutico. Prof. Titular (tome@)
Dr. Rafael Peláez. Farmacéutico. Prof. Titular (pelaez@)
Dra. Pilar Puebla. Farmacéutica. Prof. Titular (puebla@)
Dra. Concepción Pérez. Farmacéutica. Prof. Titular (conchip@)
Dr. Pablo A. García. Farmacéutico. Prof. Titular (pabloagg@) **8**

Dra. Concepción Grande. Farmacéutica. Dra. contratada (cgrande@)
Dr. Ricardo Escarcena. Químico. Dr. Contratado (ricar@)
Dra. Raquel Álvarez. Farmacéutica. Ayudante Doctora **3**



ESTRUCTURA DEL GRUPO QF-USAL: *DOMOBIO*

Miembros Estables:

Prof. Dr. Arturo San Feliciano. Químico. Catedrático (asf@usal.es)

Prof. Dr. Manuel Medarde. Químico. Catedrático (medarde@)

Prof. Dr. J. María Miguel del Corral. Químico. Catedrático (jmmcs@)

Prof. Dra. Marina Gordaliza. Farmacéutica. Catedrática (mliza@)

Prof. Dr. J.L. López Pérez. Biólogo y Farmacéutico. Catedrático (lopez@) **2**

Dra. Esther Caballero. Química. Prof. Titular (escab@)

Dra. Esther del Olmo. Farmacéutica. Prof. Titular (olmo@)

Dra. M. Ángeles Castro. Farmacéutica. Prof. Titular (macag@)

Dr. Fernando Tomé. Farmacéutico. Prof. Titular (tome@)

Dr. Rafael Peláez. Farmacéutico. Prof. Titular (pelaez@)

Dra. Pilar Puebla. Farmacéutica. Prof. Titular (puebla@)

Dra. Concepción Pérez. Farmacéutica. Prof. Titular (conchip@)

Dr. Pablo A. García. Farmacéutico. Prof. Titular (pabloagg@) **7**

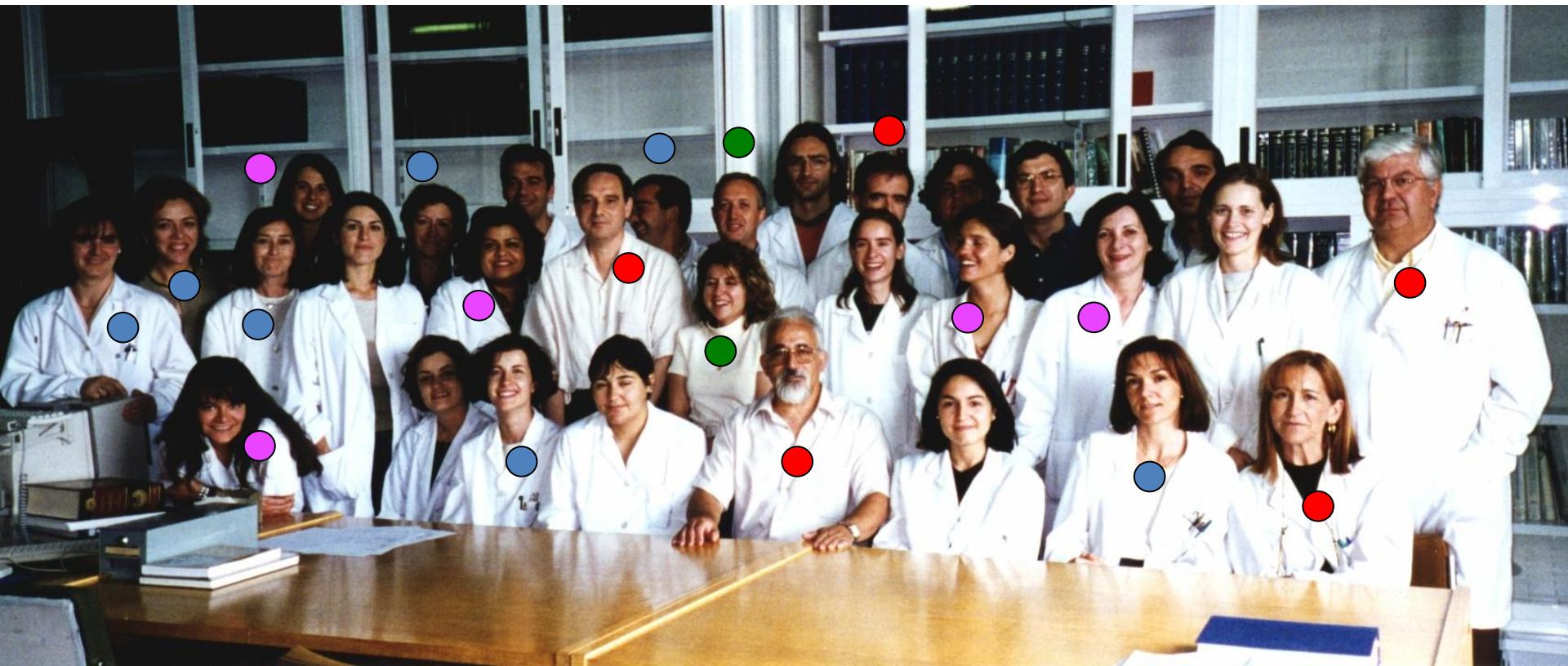
Dra. Concepción Grande. Farmacéutica. Dra. contratada (cgrande@)

Dr. Ricardo Escarcena. Químico. Dr. Contratado (ricar@)

Dra. Raquel Álvarez. Farmacéutica. Ayudante Doctora **2**



ESTRUCTURA DEL GRUPO QF-USAL: DOMOBIO



Director: A. San Feliciano (1997-2013), M. Medarde (2013-)

Facultad de Farmacia. Campus Miguel de Unamuno.
37007-Salamanca. España.
tel. 34-923-294528, www.usal.es



ESTRUCTURA DEL GRUPO QF-USAL: *DOMOBIO*

EdO

Lic. y Dr. Farmacia/ *Premio Extraordinario Doctorado*

Post-Doc UCL-SOP, Londres, U.K.

Estancias Post-Doc UA-Grecia; CNRS-Montpellier; UJF-Grenoble

Prof. Contratado Doc (1987)

Prof. Titular Quím. Farmac. USAL (1992)

Acreditación Nacional Catedrático Quím. Orgánica (2015)

Secretaria **CIETUS** (1996-2014)

Directora y coordinadora **MUET** (2010-)

Directora y coordinadora **PD: Salud y Desarrollo en los Trópicos** (2012-)

Sub-Directora **Dptos Q. Farmacéutica** (13-14), Ciencias Farmacéuticas (2014-)

Cooper. Coord Internac **Red ALFA-RELAPLAMED** (1995-2001)

Coord. Internac. **CYTED-X.11: PIBATUB** (2003-2008)

Respons. Grupo Q. Farm. **Red Nac. Trop. RICET** (2015-2016)

Miembro R. Soc. Esp. Química (1987-).

Miembro Soc Esp Quím Terapéutica (1987-).

Vocal RSEQ-Grupo Productos Naturales (2013-2017)





EL GRUPO QF-USAL: *DOMOBIO*

Producción Científico-Técnica y Académica (*Resumen*):

- **10 - 15 Artículos** / año (>60 % en Q1) Total: ~325 / ~400.
- **Patentes** selección: **WO** 2008059014 A2, **WO** 2007010307 A1, **WO** 9604230-A, **EP**731078-A1, **EP** 2007062381,
Extensiones: **US, JP UK, DE, AR, AU, BR, CA, ES,...**
- **1 - 3 Tesis Doctorales** / año (Total: 47 / ~60)
- **4 - 7 Tesis Máster - Grado/año** (Total ~80 / ~180)

Cooperación científica activa, 2000

USAL: CICáncer, CIETUS. INeurocienciasCYL.

UNIV: UGr, ULeón, USev, UVal,

IBEROAM: UNR, UMSA, **UFMG**, **UFSC**, UNIBAN, **UNISO**, **UNIVALI**, FCANT, UCHI, UNAL, UDEA, UCC, UCR, USCG, UANL, ... UPAN, ULA.

INSTIT: **CSIC** – IPBLN / CIB; **ISCIII** - CNMT, IBIOMED, INBIOTEC,
Extr.: FIOCRUZ-PE; **INSC**, FST; **IMSS**-CIBIN/CIBIS; INCMNSZ,...

Servidores USAL **http:** *naproc-13* // *farmacoquimica.usal.es* //



EL GRUPO QF-USAL: *DOMOBIO*

Evolución del grupo

Historial: Fechas y épocas

-Antecedentes 70s

-**1982-83** Traslado Nueva Facultad (**RMN 200/GC-EM/IR/UV/DC**)
Pioneros RMN2D, Det. Estruc. Comp. Nat. (Confs. Cursos)
J. Nat. Prod.

-**1983 -2000** Desarrollo del Grupo y Producción:
Proyectos, Contratos industriales, Tesis, Publicaciones,
Patentes internacionales, Comisiones, tribunales, Congresos
Cargos y Representaciones nacionales e internacionales,....

1993 1^{er} Curso CYTED - Cooperación IBEROAMERICANA
*Productividad Sexenios, Promoción, * – SubGrupos QO/QF*
R. Farmacopea Esp y Eur-

1997 Coordinación RIPRONAMED-CYTED





EL GRUPO QF-USAL: DOMOBIO

Evolución del grupo

Historial: Fechas y épocas

-2001-08 Cooperación Española / Europea / Iberoamericana

2006. **CIETUS** Inmunomoduladores -Vacunas

Redes: **RIS, RICET, GP2A, RIBUDESMA, RIDE, RIBIOFAR, RIBECANCER, CIBEP.** ...

Proyectos Europeos: ALFA / ALBAN, BIOTECH.

Ediciones: **Manuales Determinación Estructural CYTED, Tuberculosis, Cáncer, Antiparasitarios, Farma...**

Movilidad: **Estud. y profs. Iberoamericanos y Europeos**

-2008... **CRISIS ECONOMICA !!**

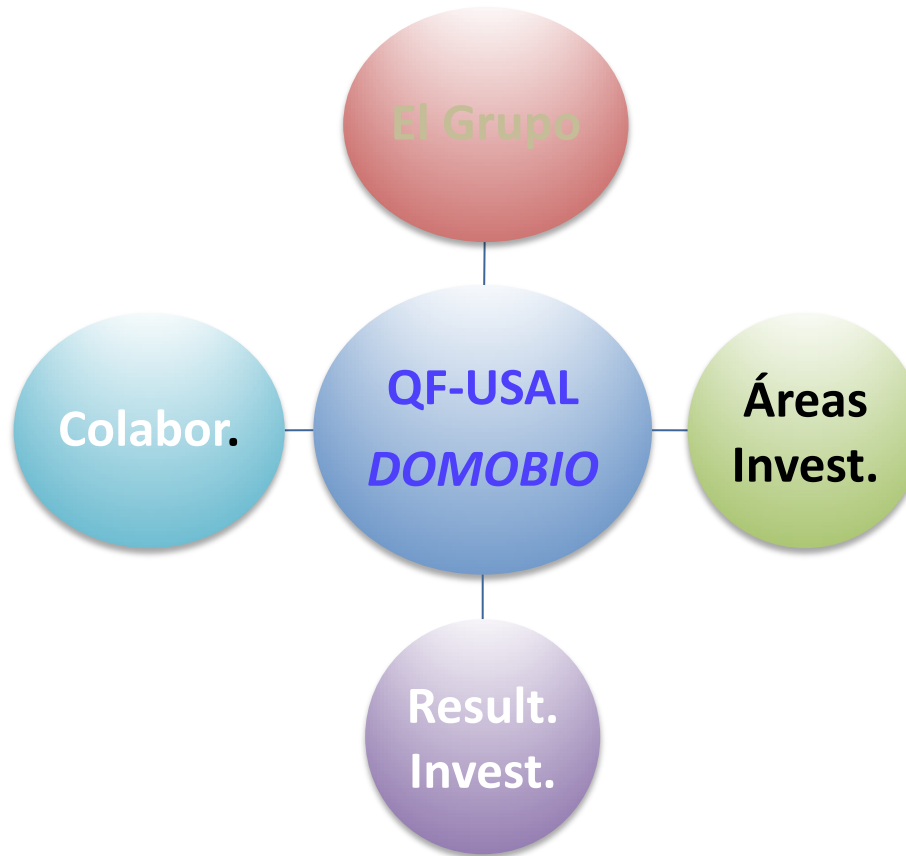
Fondos, Becarios, Profesores, ... Salarios-Jubilaciones
IBSAL-13.

-2017... seguimos en crisis!





QF-USAL: *DOMOBIO*





Áreas de investigación

-Química

- Fitoquímica, Compuestos Naturales, Plantas Medicinales
- Inducción y Modulación de Bioactividad y Mejora del Perfil Terapéutico, ADME-TOX
- Diseño, Síntesis y Estudio Estructural de Sustancias Bioactivas e Interacciones con sus Dianas

-Ámbitos terapéuticos (*cualquiera!!*, *transversalidad!!*)

Quimioterápico:

- anti-Cáncer, anti-VIH, anti-tuberculosis, antifúngicos.
- antiparasitarios: *Plasmodium*, *Trypanosoma*, *Leishmania*, *Schistosoma*, etc.
- Inmunomoduladores y adyuvantes vacunas,
- Revertidores de MDR,...

Farmacodinámico:

- CV. Inotrópicos, vasodilatadores,
- SNC. Ansiolíticos, antidepresores,
- Analgésicos, antiinflamatorios,...

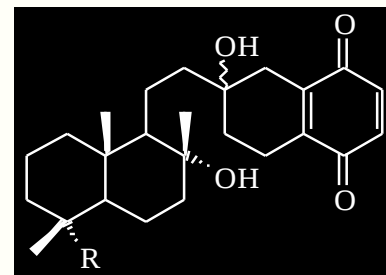


Líneas de investigación

A-Diseño y Obtención de Agentes Quimioterápicos

- Análogos y heteroanálogos de lignanos ®
- Combretastatinas. Derivados antineoplásicos y antiparasitarios
- Terpenil-quinonas/hidroquinonas citotóxicas ®
- Compuestos anti-VIH
- Compuestos homo- y heterocíclicos antiparasitarios
- Heterociclos fusionados revertidores de resistencias
- Ciclolignanos derivados de podofilotoxina y peltatina ®
- Compuestos lipídicos antimicobacterianos ®
- Análogos de productos marinos

® con patente en ese ámbito





Líneas de investigación

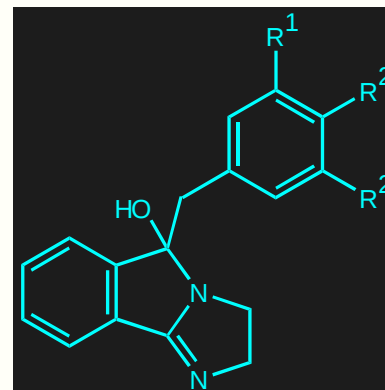
B-Diseño y Obtención de Agentes Farmacodinámicos

- Análogos no-esteroides de cardenolidas
- Derivados ciclolignánicos inmunosupresores ®
- Derivados lipídicos. Antiinflamatorios e inmunomoduladores
- Sistemas poliheterocíclicos vasodiladores

C-Metodologías de Síntesis Orgánicas

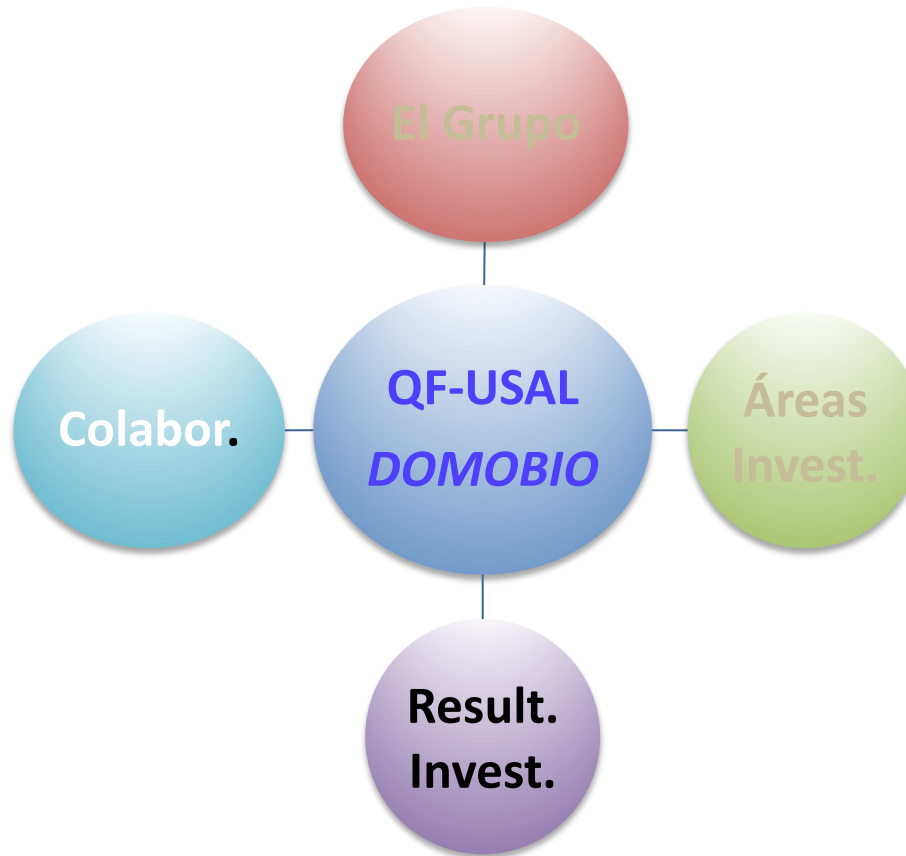
- Enaminonas en síntesis de compuestos heterocíclicos
- Sistemas herocíclicos oxigenados
- Aplicaciones de arilsililoxidienos
- Síntesis de indazoles e indazoles fusionados

® con patente en ese ámbito





QF-USAL: *DOMOBIO*





ALGUNAS PUBLICACIONES REPRESENTATIVAS

- **Int. J. Parasitol. Drugs & Drug Resist.** 2017, 7, 272-285

Antileishmanial activity and tubulin polymerization inhibition of podophyllotoxin derivatives on *Leishmania infantum*.

- **Antimicrob. Ag. Chem.** 2015, 59, 1211-1218

Mechanisms of action of substituted β -amino alcohols on *Leishmania donovani*.

- **J. Med. Chem.** 2012, 55, 6724-6737

Synthesis, Antimitotic and Tubulin Interaction Profiles of Novel Pinacol Derivatives of Podophyllotoxins.

- **J. Med. Chem.** 2010, 53, 983-993

Synthesis and Biological Evaluation of New Podophyllic Aldehyde Derivatives with Cytotoxic and Apoptosis-Inducing Activities.

- **Eur. J. Med. Chem.** 2011, 46, 5379-86

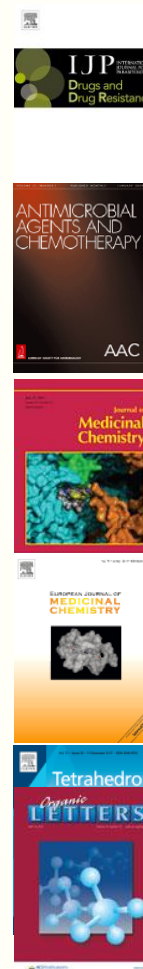
Antimalarial Activity of Imidazo[2,1-a]isoindol-5-ol Derivatives and Related compounds.

- **Tetrahedron**, 2009, 65, 1574-1580

Pyrazolo[3,4,5-*de*]phthalazine. Syntheses of a practically unknown heterocyclic system.

- **Org. Lett.** 2008, 9, 525-528

Regioselective Synthesis of 1-Alkyl- or 1-Aryl-1*H*-indazoles via Copper Catalyzed Cyclizations of 2-Haloarylcarbonylic Compounds.





ELSEVIER

Antileishmanopodophy

José Miguel
María Ang
Pablo Ans
Rafael Bal

^a Departamento de
^b Departamento de
de Unamuno s/n,
^c Departamento de

IJP
Drug and
Drug Resistance

CrossMark

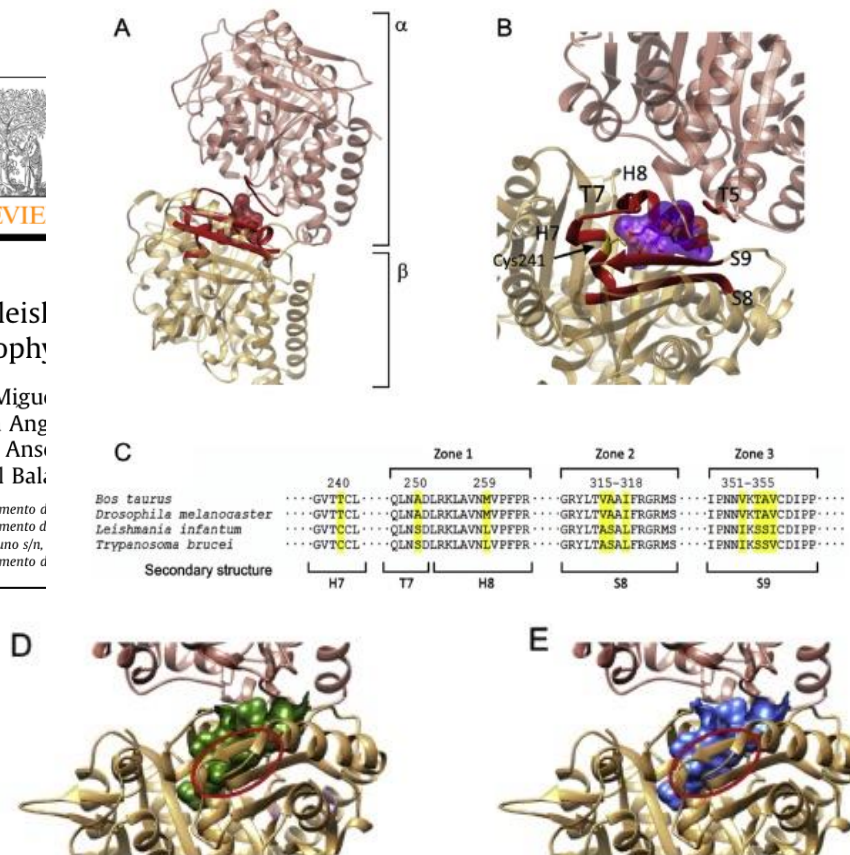


Fig. 2. (A) Ribbon 3D diagram of α and β subunits of *L. infantum* tubulin dimer. The homology model was generated by superimposition of the structure generated with the α/β -tubulins from *L. infantum* (GenBank LinJ.13.0330 and LinJ.08.1280) using the crystallographic structure of the bovine protein with colchicine (PDB:4O2B) as template [30]. (B) Structural motifs of calf α/β tubulin involved in colchicine binding site. Colchicine (violet) is bound to domains and secondary structure elements of both subunits. In the α -tubulin, amino acids associated with the T5 loop form part of the pocket-binding site. Elements of β -tubulin are presented and defined as follows: α -helices H7-8, β sheets 8-9 and T7 loop. (C) Multiple alignment of the peptide sequence of the β subunit of tubulin *B. taurus*, *Saccharomyces cerevisiae*, *L. infantum* and *Trypanosoma brucei* involved in the colchicine binding site, showing the pointed polymorphisms in yellow. Representation of a tubulin dimer with the colchicine binding pocket surface in *B. taurus* (D) and *L. infantum* (E). (For interpretation of the references to colour in this figure legend, the reader is referred to the web version of this article.)

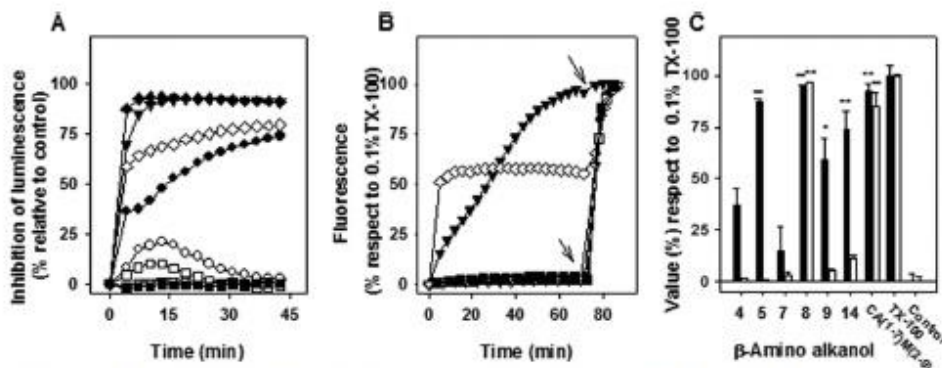


FIG 1 Assessment of plasma membrane permeabilization in *L. donovani* promastigotes by β -amino alkanols. Promastigotes were incubated under standard conditions with selected amino alkanols at equipotent concentrations corresponding to their IC_{50} s in HBSS-Glc. (A) Inhibition of luminescence (free cytoplasmic ATP) in 3-Luc *L. donovani* promastigotes after amino alkanol addition. Compounds were added at $t = 0$, and luminescence at this point was taken as 100%. Values were corrected for the spontaneous decay undergone by control parasites throughout the incubation ($<10\%$ of the initial value for the whole observation period). (B) Entrance of the vital dye Sytox Green after amino alkanol addition ($t = 0$). Fluorescence ($\lambda_{exc} = 504$ nm; $\lambda_{em} = 524$ nm) is expressed as a percentage of the value for parasites treated with 0.1% TX-100. Arrows represent for detergent addition. β -amino alkanols: compound 5, ∇ ; compound 8, $\blacktriangledown$; compound 9, $\square$; compound 14, $\square$; 0.2 μ M CA(1-7)M(2-9), $\diamond$; 0.1% TX-100, $\blacklozenge$; control (to bioenergetic collapse and plasma membrane permeabilization after 4 h of incubation with the amino alkanols. ∇ permeabilized parasites, i.e., treated with 0.1% TX-100: $\blacksquare$; decrease of luminescence in 3-Luc promastigotes; $\square$; treatments were repeated at least twice. Significant differences were determined using Student's t test (* $P < 0.01$; ** $P < 0.001$).

tested on *Leishmania donovani* promastigotes and intracellular am dodecan-1-ol, had a 50% effective concentration (EC_{50}) of 0.3 μ M a selected for further elucidation of its leishmanicidal mechanism. It mastigotes in the absence of vital dye intracellular entry, ruling out and transmission electron microscopy analyses showed that compo tion. Polarographic analysis using an oxygen electrode demonstrati (tase) was strongly inhibited by compound 5, identifying this compl β -amino alkanols whose structures differed subtly from that of con ence with membrane traffic was also observed. In all, N-substituted candidates deserving further exploration.

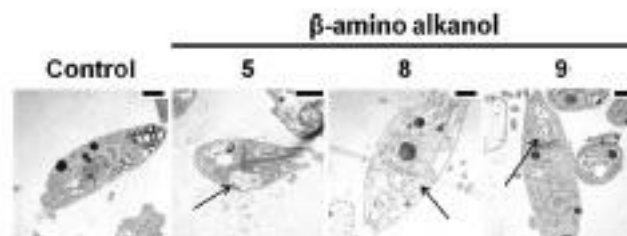


FIG 2 TEM of *L. donovani* promastigotes treated with β -amino alkanols 5, 8, and 9. Parasites were incubated with the amino alkanols at their respective IC_{50} s in defined medium (HBSS-Glc). Bar = 1 μ m. Arrows point to the most remarkable feature of the phenotype of parasites treated with the respective β -amino alkanol: swollen mitochondrion (compound 5), severe permeabilization (compound 8), and highly vesiculated flagellar pocket (compound 9).

Is on

Ricardo Escarcena,^b

iento de Química Farmacéutica,
ltad de Ciencias, Universidad Católica

malaria; however, the op-



ALGUNAS PUBLICACIONES REPRESENTATIVAS

Journal of
Journal of Medicinal Chemistry

Article

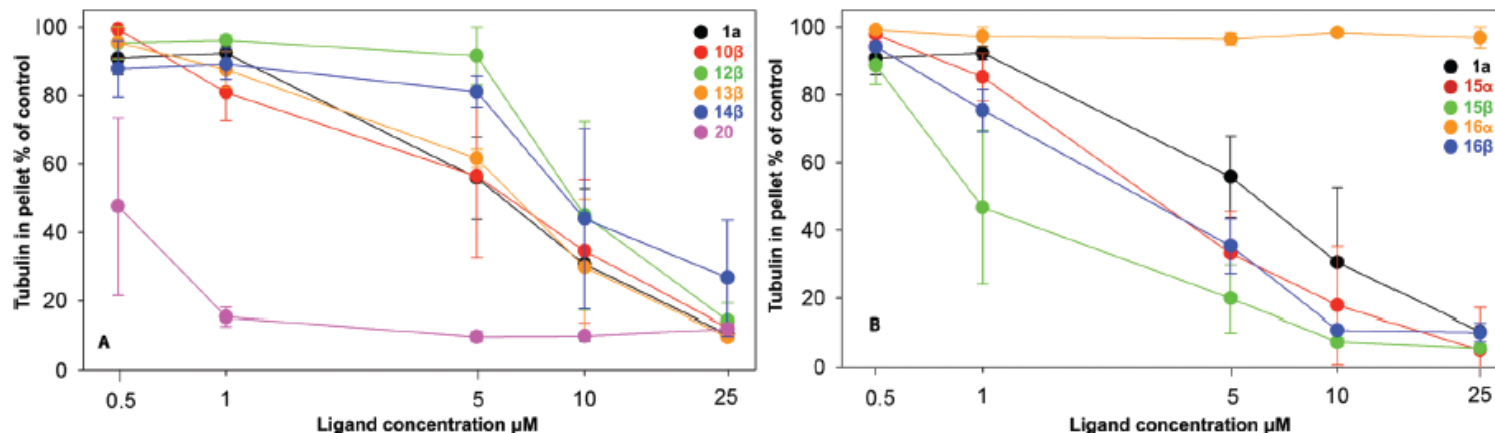
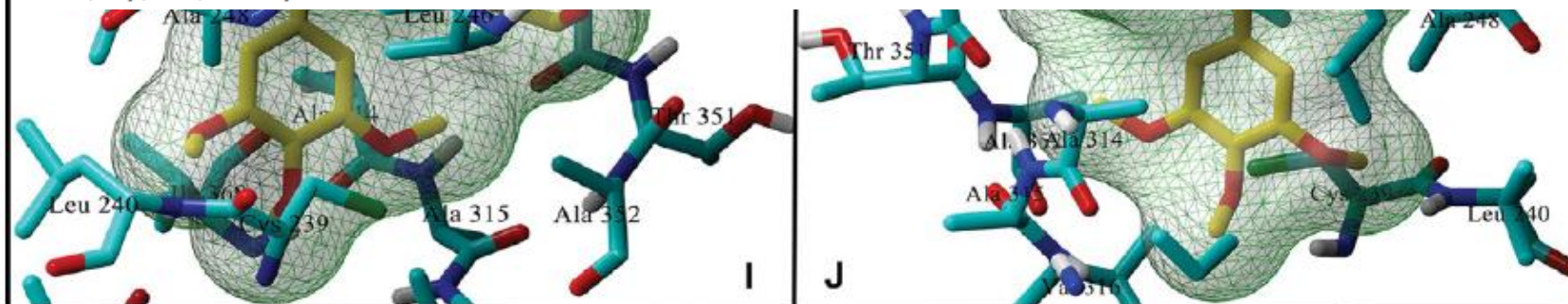


Figure 5. Inhibition of tubulin assembly by lignan derivatives: (A) podophyllotoxin (1a), 10 β , 12 β , 13 β , 14 β , and 20; (B) podophyllotoxin (1a), 15 α , 15 β , 16 α , and 16 β .





ALGUNAS PUBLICACIONES REPRESENTATIVAS

ORGANIC



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Tetrahedron

journal homepage: www.elsevier.com/locate/tet

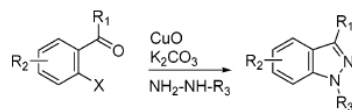


Pyrazolo[3,4,5-*de*]phthalazine. Syntheses of a practically unknown heterocyclic system

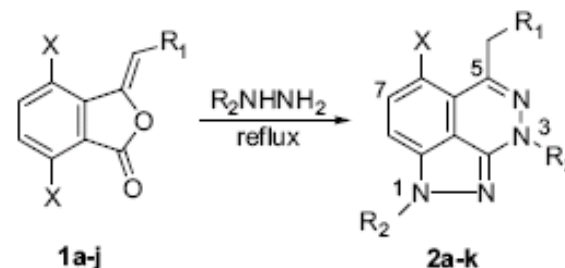
Dolores Viña, Esther del Olmo*, José L. Lopez-Pérez, Arturo San Feliciano

Department of Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Pharmacy, CIETUS, University of Salamanca, 37007 Salamanca, Spain

ABSTRACT



A general method for the one-step regioselective synthesis of 1-alkyl- or 1-aryl-1H-indazoles from ortho-halo benzophenones, and arylcarboxylic acids, via copper-catalyzed amination, was developed by using 0.2% m.c. K_2CO_3 . The reaction involves amination followed by intramolecular dehydration. Different functionalized alkyl aryl benzoic acid derivatives were efficiently coupled with several hydrazines. Ligands commonly employed as catalyst were shown to be ineffective for this cyclization.



Scheme 2.



Available online at www.sciencedirect.com



Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters 17 (2007) 4016–4021

Bioorganic &
Medicinal
Chemistry
Letters

[1,3]Diazaheterofused isoindolol derivatives displaying anxiolytic-like effects on mice

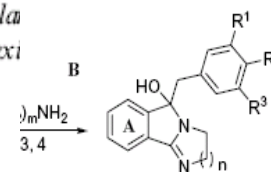
Alejandro Zamilpa,^{a,b} Maribel Herrera-Ruiz,^b Esther Del Olmo,^{a,*}
José L. López-Pérez,^a Jaime Tortoriello^{b,*} and Arturo San Feliciano^a

^aDepartamento de Química Farmacéutica, Facultad de Farmacia, Campus Unamuno, 37007-Sala

^bCentro de Investigación Biomédica del Sur, IMSS, 62790 Xochitepec, Morelos, Mexi

Received 8 March 2007; revised 20 April 2007; accepted 25 April 2007

Available online 30 April 2007



n		yield
Imidazoisoindolols (II)	1	71-99 %
pyrimidoisoindolols (III)	2	25-95 %
[1,3]diazepinoisoindolols (IV)	3	65-96 %



ALGUNAS PUBLICACIONES REPRESENTATIVAS

IN VIVO ANTILEISHMANIAL EFFICACY OF COMBRETASTATIN HETEROANALOGUES

HÉCTOR NAKAYAMA^a, ESTHER CABALLERO^b, MARISEL MALDONADO^a, SUSANA TORRES^a, ELVA SERNA^a, LUIS SANABRIA^a, MANUEL MEDARDE^b, MA. ELENA FERREIRA^a, ANTONIETA ROJAS DE ARIAS^c, ARTURO SAN FELICIANO^b

(Received December 2008; Accepted February 2009)

ABSTRACT

Two combretastatin heteroanalogues, called **SAAS-41** and **SAAS-59**, were selected within a series of 44 compounds previously evaluated *in vitro* against *Leishmania* spp, and have now been assayed *in vivo* on BALB/c mice, infected with amastigotes of *L. amazonensis*. They were administered by three different routes. The most efficient compound, **SAAS-59**, administered subcutaneously (50 mg/kg), led to fair reductions of lesion size (-86.4%) and parasitic load (-97.4%), in percentages fairly higher than those observed for the reference drug glucantime at the dose of 100 mg/kg (-49.1% size; -60.1% load). Intralesional and oral administration of the product at the same dose, also induced significant decreases (-91.4% and -77.3% respectively) of the lesion size, but it did not show significant reductions of the parasitic load.

Keywords: Leishmaniasis, antileishmanial efficacy, glucantime, combretastatin heteroanalogues



ALGUNAS PUBLICACIONES REPRESENTATIVAS



Available online at www.sciencedirect.com



Vaccine 25 (2007) 4533–4539

The Sb14-3-3 ζ recombinant protein *Schistosoma bovis* in BAL

N. Uribe^a, M. Siles-Lucas^a, J. López-Abán^a,
A. Martínez-Fernández^c, E. del Olmo^d

^a Laboratorio de Parasitología, Facultad de Farmacia, Universidad de Salamanca, Av

^b Servicio de Citometría, Centro de Investigación de Cáncer, Universidad de Salamanca,

^c Departamento de Parasitología, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Mad,

^d Departamento de Química Farmacéutica, Universidad de Salamanca, Avda C

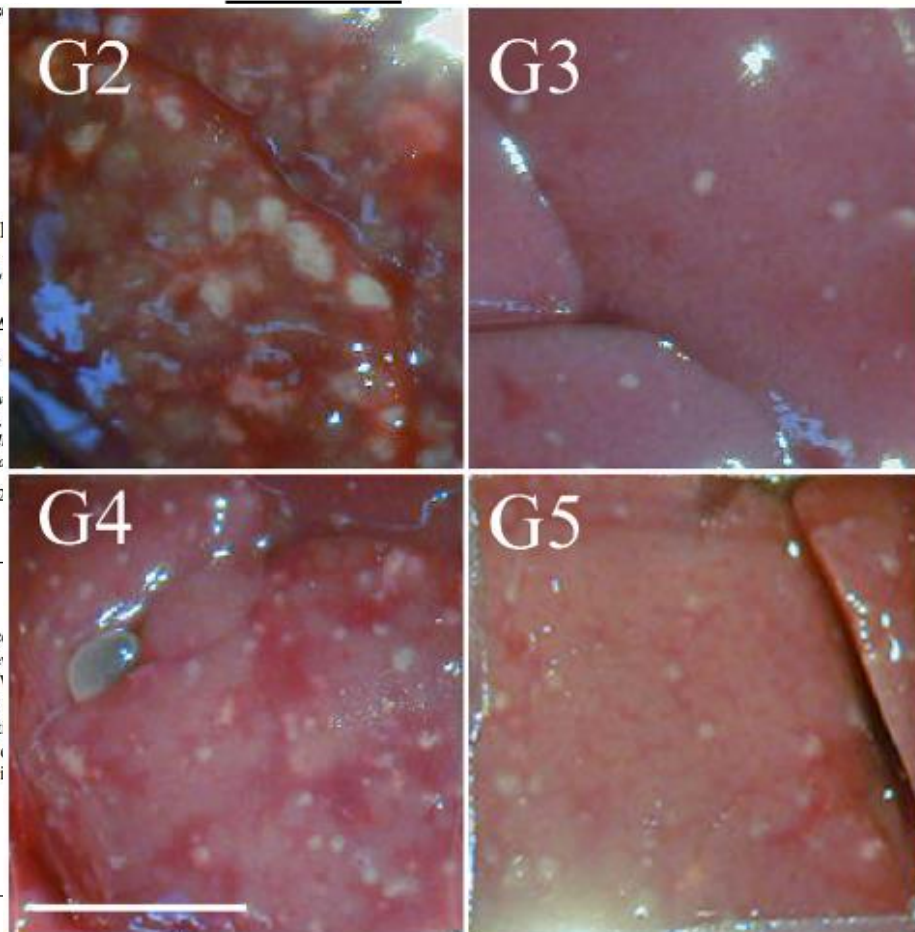
Received 23 November 2006; received in revised form 5 March 2007
Available online 26 April 2007

Abstract

Schistosoma bovis is a trematode parasite mainly affecting cattle and sheep. Evidence of re-infection of animals in endemic areas have pointed out the need of developing new 14-3-3 proteins have been defined as vaccine candidates against respective infections. The 14-3-3 protein from *S. bovis* – Sb14 ζ – against *S. bovis* in mice. In addition, we of four different immunomodulators with the 14-3-3 polypeptide. The values of protect the Sb14 ζ was combined in two independent experiments with the AA0029 (61.0% and 40.075%) immunomodulatory molecules. Immune responses from vaccinated animals necessarily match with a dominant Th1-type response.

© 2007 Elsevier Ltd. All rights reserved.

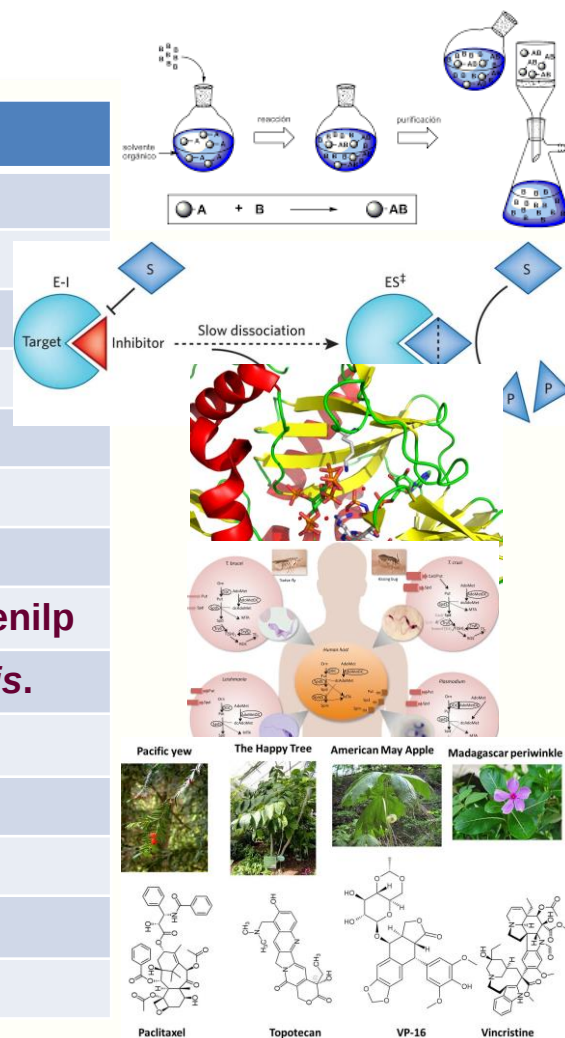
Keywords: *Schistosoma bovis*; 14-3-3 Vaccination; Immunomodulators





Artículos en Science Direct & other Journals

Journal (150)	Topic
J. Org. Chem. (3)	Colchicine, epoxidos
Molecules (4)	Mtb, neoflavonoides
Curr. Top. Med. Chem. (3)	<i>Cesaeria sylvestri</i>
Chinese Medicine (1)	Antiophidian
European J. Med. Plants (1)	Isoflavonas
Bioinformatics (2)	JADOPPT
Nat. Prod. Commun. (2)	Neolignanos
RSC Advances (2)	Antracenodionas, terpenilp
Plos One (3)	Vacunas <i>Fasciola</i> , <i>Schis.</i>
Current Pharm. Biotechnol. (1)	<i>Cesaeria sylvestri</i>
Parasite & Vectors (2)	Strongyloides
Int. J. Parasitol. (2)	Leishmania spp
Asian J. Org. Chem. (1)	Enlaces C-X
J. of Medicinal Foods (1)	Antinociceptive





Artículos en Science Direct & other Journals

Journal (150)	Topic	YEAR	YEAR
Phytochemistry (29)	nmr (27)	2017 (9)	2000 (5)
Bioorg & Med. Chem. Lett (26)	juniperus sabina (5)	2016 (8)	1999 (4)
Tetrahedron (20)	juniperus thurifera (5)	2015 (7)	1998 (5)
Bioorg & Medic. Chem. (12)	leishmania spp (4)	2014 (6)	1997 (7)
European J. Med. Chem. (10)	linaria saxatilis (4)	2013 (3)	1996 (5)
Tetrahedron Letters (7)	combretastatin analog (6)	2012 (6)	1995 (8)
Il Farmaco (2)	carthamus lanatus (3)	2011 (2)	1994 (3)
Tetrahedron: Asymmetry (2)	leishmanicidal activity (6)	2010 (2)	1993 << (35)
Antiviral Research (1)	trypanosoma (6)	2009 (2)	
Biochemical Pharmacology (1)	thuriferic acid (3)	2008 (2)	
Comp. Biochem Physiol Part C (1)	ononis natrix (3)	2007 (3)	
Experimental Parasitology (1)	vero cell (2)	2006 (6)	
Journal Ethnopharmacology (1)	diterpene acid (2)	2005 (6)	
Pharmacological Reports (1)	HT-29 human GI50 (2)	2004 (2)	
Phytomedicine (1)	heterocyclic system (2)	2003 (5)	
		2002 (4)	
		2001 (6)	



Artículos QF-USAL: *DOMOBIO*

Articles *Am. Chem. Soc.* (17)

Journal	Topic
J. Med. Chem. (6)	Biomolecules & Synthetic Analogs (4)
J. Nat. Prod. (5)	Pharmacology (3)
J. Org. Chem. (4)	Plant Biochemistry (2)
Org. Lett. (1)	Heterocyclic Compounds (6) Alicyclic Compounds (1)
J. Agric. Food Chem. (1)	Agrochemical Bioregulators (1)

Articles *Wiley Journal* (18) + *Molecules* (13)

Journal	Topic
Archiv der Pharmazie (9)	Antineoplastic (12)
J Heterocyclic Chemistry (3)	Fused heterocycles
Magn Reson Chemistry (2)	Essential oil (2)
Flavour & Fragrance Journal (2)	NMR (2)
J. Pharmacy & Pharmacology (1)	Hypertension (1)
Phytotherapy Research (1)	VIH (1)
Molecules (13)	Antineoplastics, Venoms, phthalazines, coumarins

An Quim
~ 40





Artículos QF-CIETUS: DOMOBIO

WO 2008059014 A2, EP2007062381, WO 01 28576 A1; EP527101-A; EP527101-A1; ES2034888-A1; JP5194250-A; US5284873-A; ES2034888-B; WO 2007/010307 A1; GBP 290464; EP711765 B1; GBP 07134.2; BR 9422946.5; ES 9500096; EP711765-A1; AU9537846-A; ZA9509665-A; CA2162760-A; JP8225534-A; BR9505178-A; US5739114-A; NZ280455-A; MX198996-B; EP711765-B1; DE69531586-E; EP711765-B9; ES2206481-T3; US5739114-C1; IL115982-A; AU9965472-A; AU748086-B; EP711767-A; EP711767-A1; AU9537845-A; ZA9509662-A; CA2162761-A; JP8269041-A; BR9505177-A; US5747529-A; NZ280456-A; US5834507-A; EP711767-B1; DE69511993-E; IL115981-A; ES2139850-T3; MX197847-B; CA2162761-C; AU9965471-A; AU749692-B; WO9604230-A; EP731078-A; WO9604230-A1; ES2083924-A1; EP731078-A1; ES2083924-B1; ES2100124-A1; JP10502094-W; ES2100124-B1; US5744623-A; EP731078-B1; DE69525926-E; JP3927232-B2.

(71) **Applicant (for SD only):** RUFFLES, Graham Keith [GB/GB]; 66-68 Hills Road, Cambridge Cambridgeshire CB2 1LA (GB).

(72) **Inventors; and**

(75) **Inventors/Applicants (for US only):** LÓPEZ-PÉREZ, José Luis [ES/ES]; c/o Universidad de Salamanca, Avda. Campo Charro S/n, Salamanca (ES). DEL OLMO, Esther [ES/ES]; c/o Universidad de Salamanca, Avda. Campo Charro S/n, Salamanca (ES). SAN FELICIANO, Arturo [ES/ES]; c/o Universidad de Salamanca, Avda. Campo Charro S/n, Salamanca (ES). REYES, José Andrés Abad [VE/ES]; c/o Universidad de Salamanca, Avda. Campo

kin.
GM
ZV
Eu
FR
RC
GT

Publish
— *wi*

*For two
ance No
ning of*

Médico Nac. Siglo XXI Avd. Cuauhtémoc 330, Colonia doctores, Mexico Df, 06725 (MX). INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN "SALVADOR ZUBIRÁN" [MX/MX]; Vasco de Quiroga 15, Delegación Tlalpan, Mexico Df, 14000 (MX).

(72) **Inventors; and**

(75) **Inventors/Applicants (for US only):** SAN FELICIANO MARTÍN, Arturo [ES/ES]; Universidad De Salamanca, Patio de Escuelas 1, E-37008 Salamanca (ES). DEL OLMO FERNÁNDEZ, Esther [ES/ES]; Universidad De Salamanca, Patio de Escuelas 1, E-37008 Salamanca (ES). LÓPEZ PÉREZ, Jose Luis [ES/ES]; Universidad De Salamanca, Patio de Escuelas 1, E-37008 Salamanca (ES). REBOLLO ANDRÉS, Oscar [ES/ES]; Universidad De Salamanca, Patio de Escuelas 1, E-37008 Salamanca

PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available):** ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

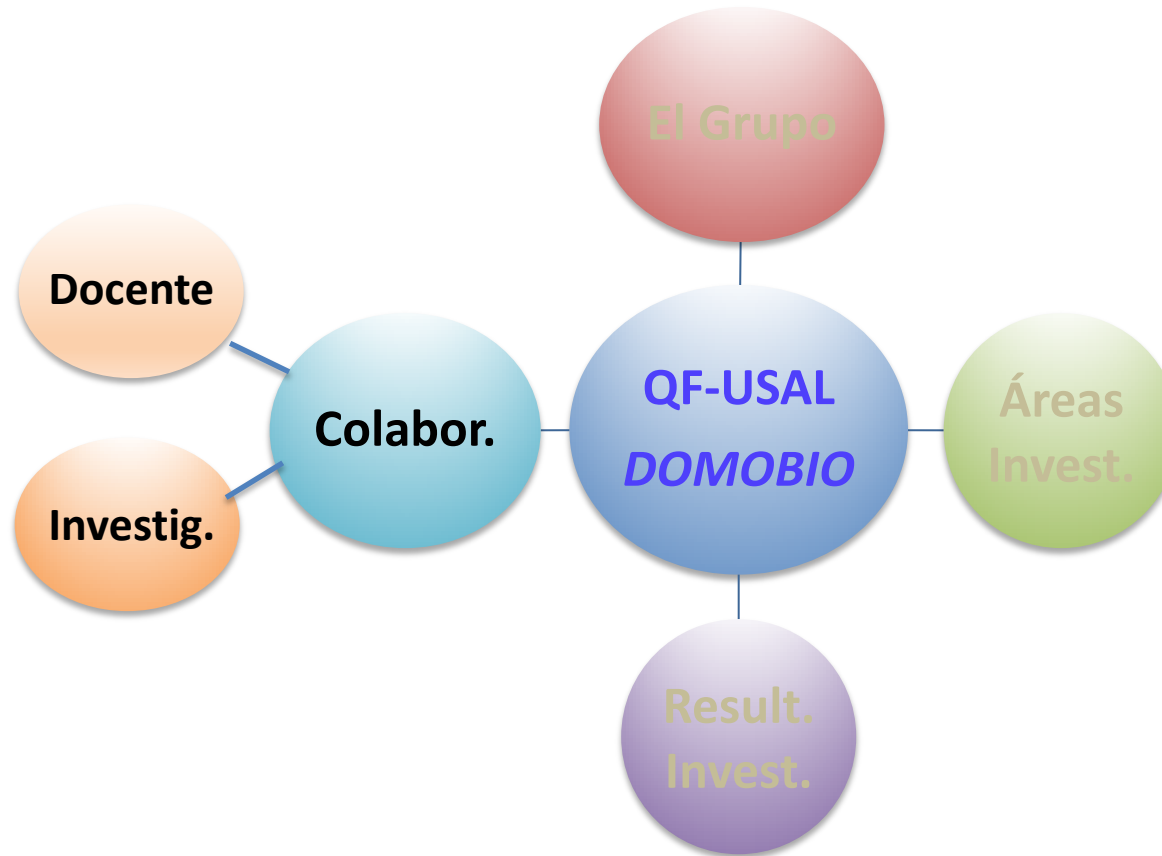
— *without international search report and to be republished upon receipt of that report*

(54) **Title:** ANTINEOPLASTIC COMPOUNDS

(54) **Title:** ANTITUBERCULOSIS AGENTS

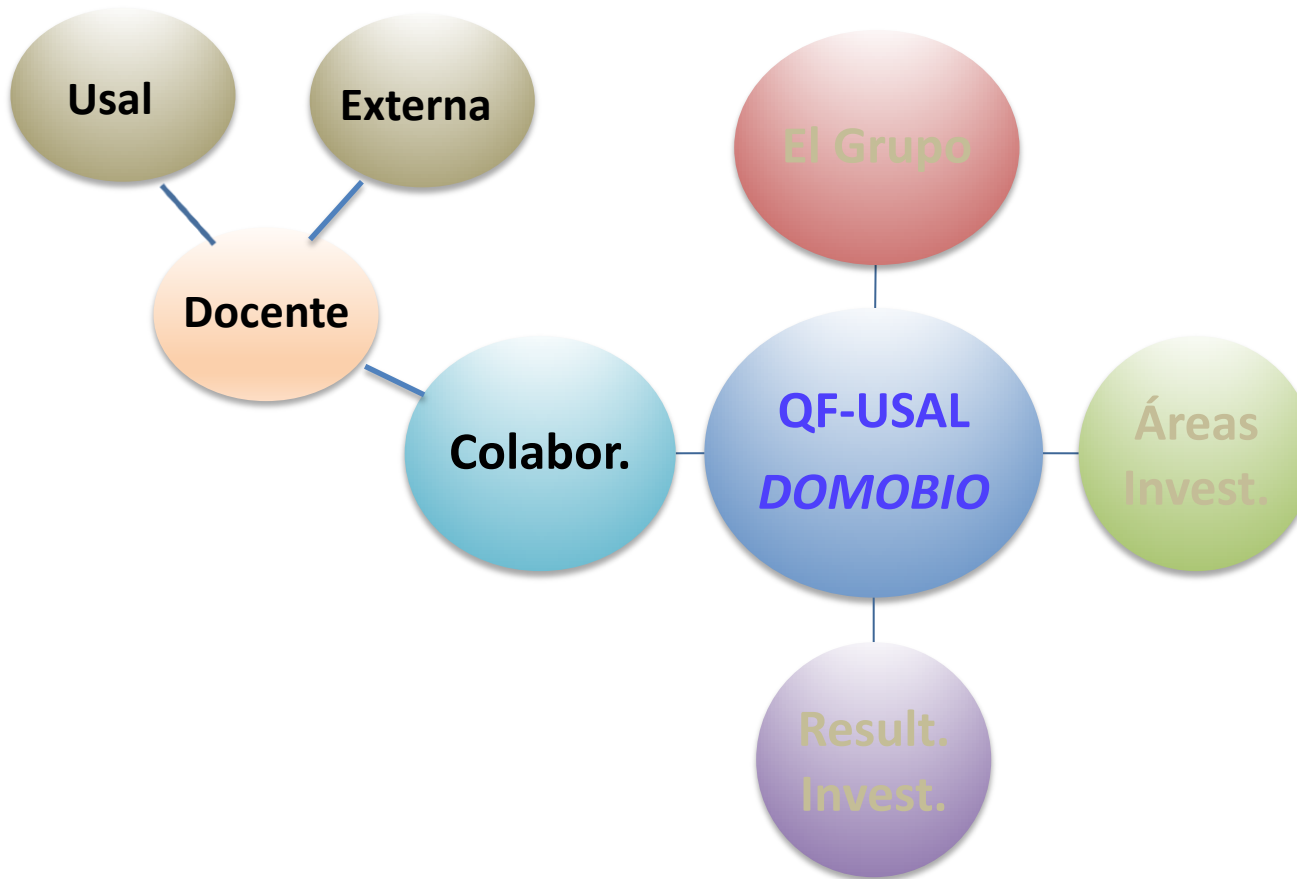


QF-USAL: *DOMOBIO*





QF-USAL: *DOMOBIO*





LAS COLABORACIONES

DOCENCIA

-USAL

Cursos Anuales, Semest: (Facs. F,B,CA): QGen, QOrg, QFar,

Master: *EvDesMcos, QuimFarmPN, MUET*

Doctorado: *RMN-Espect, PNat, DetEst, DisFar, FarmSal, SalDes*

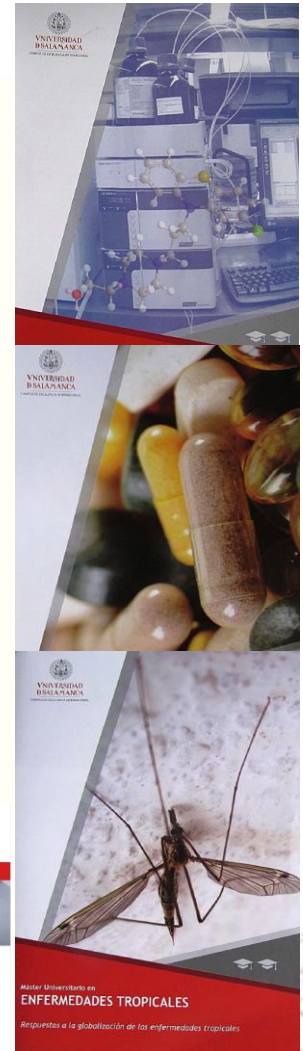
-EXTERNA. *Cursos intensivos, Minis, Conferencias*

Esp., Eur., 80s / Iberoamérica, 93

RMN-Espect. aplicada a Prod. Nat. ***Cursos/Jornadas***

Estrateg. QuimioModu-QuimioIndu-Bioactividad,

Anti-Cáncer





San José 02. XA, XD



Caracas 93. XA



Tenerife 00. XA, XD

Panamá 02, 04.
XA, XD, XF



Lima 94. XA



Iquitos 03. XF

UNMSM. 06



Asunción 98. XA



La Habana 98. XA



Cochabamba 00. XA, X5



Itajaí 05. XF



JORNADAS CYTED-AECI

I Jornadas Iberoamericanas de Resonancia Magnética Nuclear Estructural
Cartagena de Indias, **Colombia.** Dic - 99 39 participantes - 16 países

II Jornadas Iberoamericanas de Resonancia Magnética Nuclear Estructural
Antigua, **Guatemala.** Jun - 01 39 participantes - 17 países

Jornadas Iberoamericanas de Avances en RMN e Interacciones Moleculares
Sta. Cruz, **Bolivia.** Oct - 05 45 participantes - 18 países



Cartagena 99



Antigua 01



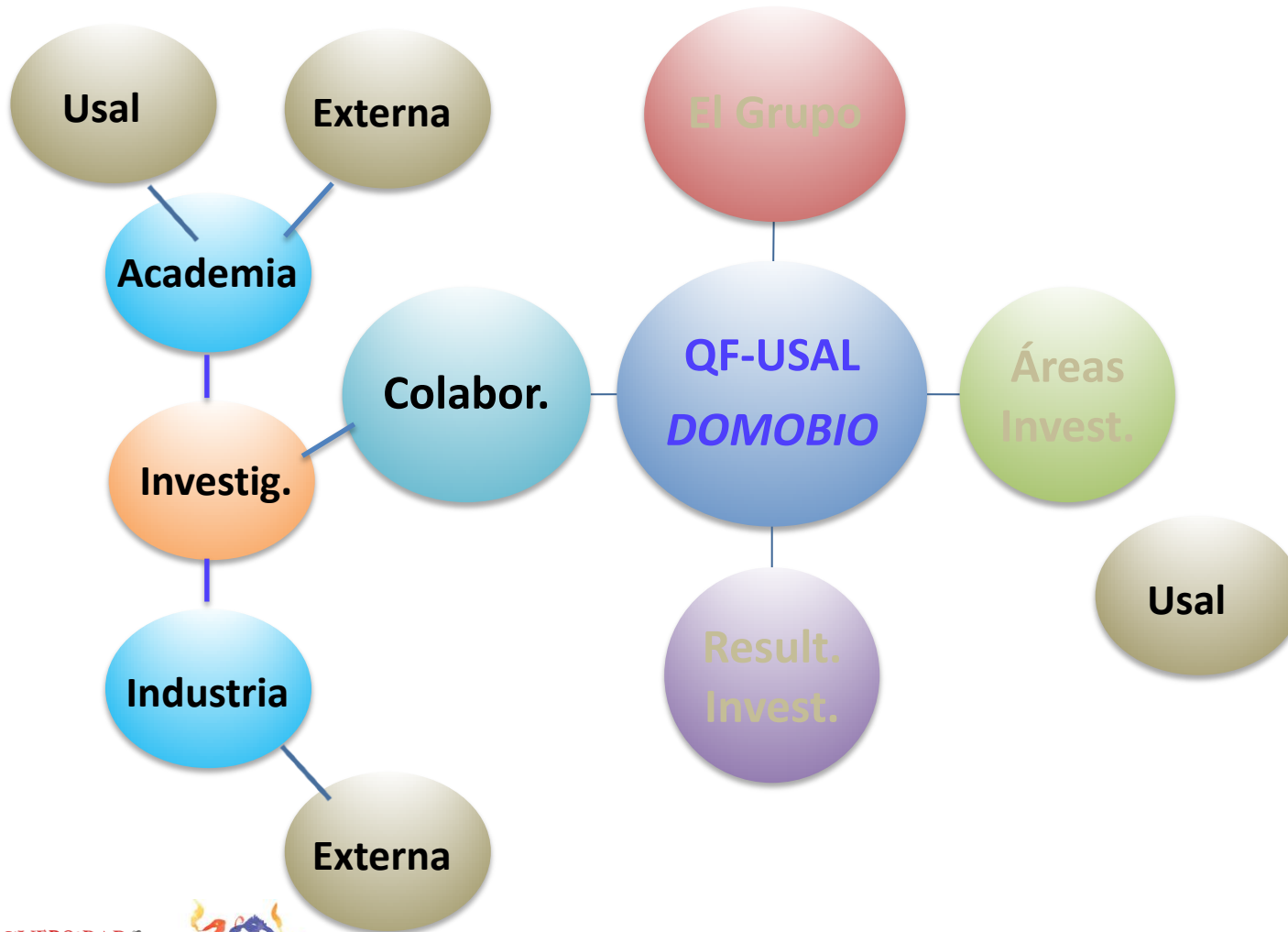
Sta Cruz 05

Resonancia Magnética Nuclear de Sistemas paramagnéticos
Montevideo, **Uruguay.** Sep-03, 35 participantes - 12 países

Taller de Resonancia Magnética Nuclear de Sistemas paramagnéticos y
diamagnéticos. Interacciones Moleculares.
Barcelona, **España.** Abr-04, 37 participantes - 7 países



QF-USAL: *DOMOBIO*





LAS COLABORACIONES

INVESTIGACIÓN

- *USAL*

Quim. Orgánica: Productos Naturales, Semisíntesis, Síntesis.

Facultades Q-B-F-Med: Quimiodiversidad / Diseño

CIETUS-CIC-INCYL (IBSAL)

- *COLABORACIONES INDUSTRIALES*

CEPSA, Mº Agricultura (Organon)

PharmaMar, I. BIOMAR

Lab Dr. Andreu-CERAFARM

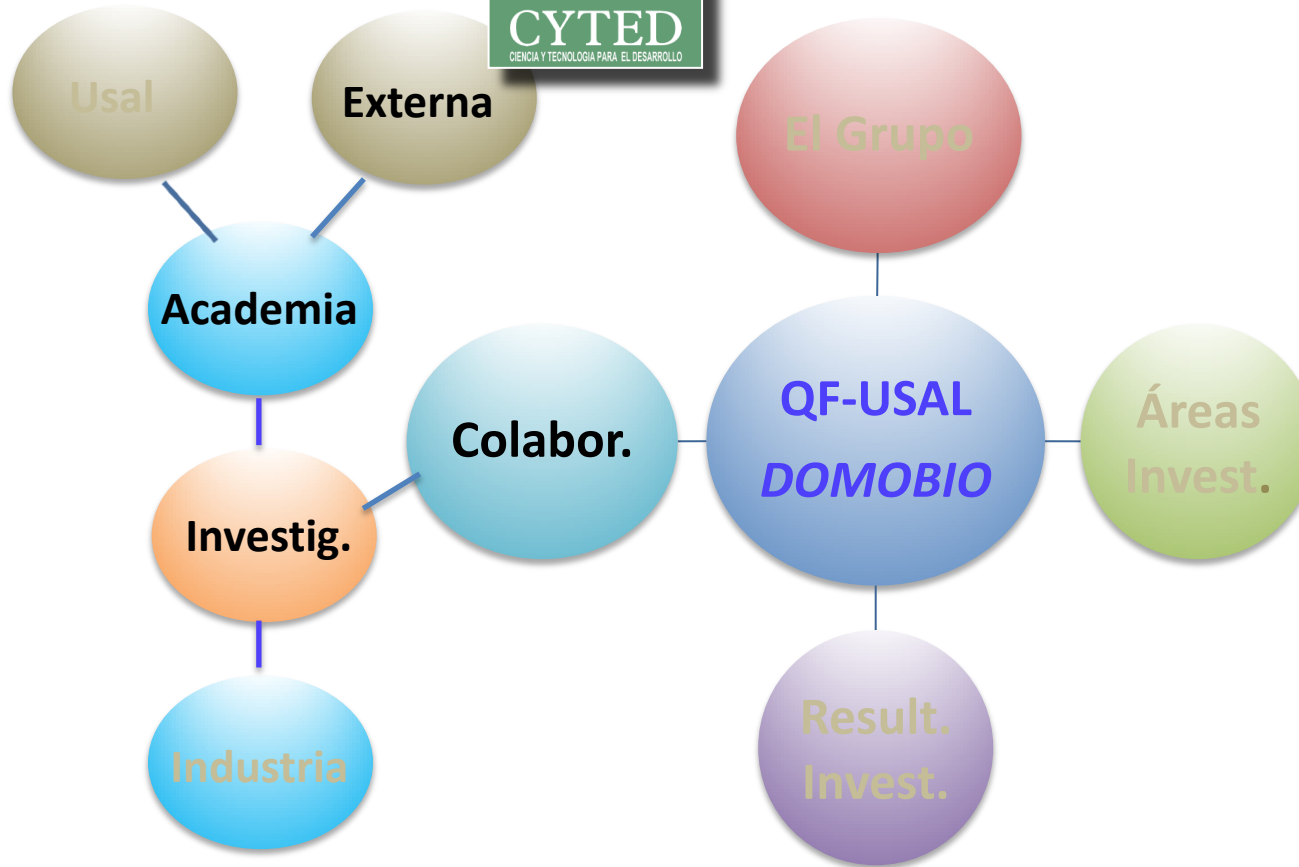
GSK, FERRER

Indirectas: Silanes, Phyton, Vertex, Zoetis

- *COLABORACIONES ACADÉMICAS /INSTITUCIONALES*



LAS COLABORACIONES





COLABORACIONES QF-DOMOBIO



PROGRAMA IBEROAMERICANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO

SubPrograma X: Química Fina Farmacéutica

*** Proyectos de Investigación Cooperativa:**
Cooperative Research Projects:

X.2. Síntesis de Análogos de Productos Naturales
Synthesis of Natural Product Analogues

X.3. Agentes Quimioterapéuticos e Inmunomoduladores
Chemotherapeutic and Immunomodulatory Agents

X.5. Búsqueda y Desarrollo de Agentes Antiparasitarios
Search and Development of Antiparasitic Agents

X.6. Búsqueda y Desarrollo de Agentes Antiinflamatorios
Search and Development of Anti-inflammatory Agents



COLABORACIONES QF-DOMOBIO



PROGRAMA IBEROAMERICANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO

SubPrograma X: Química Fina Farmacéutica

*** Proyectos de Investigación Cooperativa:**
Cooperative Research Projects:

X.7. Búsqueda de Productos Naturales Antifúngicos
Search for antifungal Natural Product

X.10. Búsqueda de Productos Naturales Gastrointestinales
Search for gastrointestinal Natural Products

X.11. Búsqueda y Desarrollo de Agentes Antituberculosos
Search and Development of Antitubercular Agents
Coordinadora Internacional / International Coordinator:
Dra. Esther del Olmo. USAL



Tabla 1. Resumen Cooperación Grupo *DOMOBIO*

1. COOPERACIÓN INTERNACIONAL: Redes, Proyectos y Grupos

Resultados (leyenda): As (artículo/s), R (Review), CL (capítulo en libro), E (co-edición), Bd (base datos), C (convenio), IT (informe técnico), D (tesis doctoral), G (tesis de Grado/Maestría), Ps (Pasantías), Cs (Cursos, Talleres, Jornadas), Cf (conferencia), Ases (asesoría)

PAIS	Institución	Coordinador	Tema	Result.
Alem. 2	Heinrich-Heine-Univ. Dusseld Philipps-Uni v. Marburg	WA Alfermann M Petersen	Biotecnología de lignanos BIO4-CT98-0461	As
Argent. 4	U. Nac. Rosario U. Nac. San Luis U. Buenos Aires U. La Plata	Susana Zacchino Daniel Enriz M^a Inés Ibarra Alicia Seldes, G. Cabrera G.Burton S. Debenedetti	Antifúngicos. Cal. molecular Síntesis Heterocicl. Colab. Manual RMN Colab. Manual RMN	As Ps, As Cs, Cf, CL 3 Cf
Arg + 12 países	CYTED-Proy. Iberoam. X.7	Susana Zacchino	Antifúngicos	As Cfs



Tabla 1. Resumen Cooperación Grupo *DOMOBIO*

1. COOPERACIÓN INTERNACIONAL: Redes, Proyectos y Grupos

Resultados (leyenda): As (artículo/s), R (Review), CL (capítulo en libro), E (co-edición), Bd (base datos), C (convenio), IT (informe técnico), D (tesis doctoral), G (tesis de Grado/Maestría), Ps (Pasantías), Cs (Cursos, Talleres, Jornadas), Cf (conferencia), Ases (asesoría)

PAIS	Institución	Coordinador	Tema	Result.
Bolivia	U. Mayor San Andrés. IIFB UMSA-Inst. de Química	Alberto Giménez Giovanna Almanza <i>Bolivia</i> José A. Bravo	Antiparasit / libros Colab. Manual RMN Colab. Manual RMN	As CL E CL CL
Bolivia + 9 países	CYTED-Proy. Iberoam. X.5	Alberto Giménez	Antiparasitarios	L, CL, As Cs, Cf



Tabla 1. Resumen Cooperación Grupo *DOMOBIO*

1. COOPERACIÓN INTERNACIONAL: Redes, Proyectos y Grupos

Resultados (leyenda): As (artículo/s), R (Review), CL (capítulo en libro), E (co-edición), Bd (base datos), C (convenio), IT (informe técnico), D (tesis doctoral), G (tesis de Grado/Maestría), Ps (Pasantías), Cs (Cursos, Talleres, Jornadas), Cf (conferencia), Ases (asesoría)

PAIS	Institución	Coordinador	Tema	Result.
Brasil	U. Bandeirantes. SP (CIBEP)	Sergio Mendonça	Helicobacter	
5	U. Campinas (grupo CIBEP)	Joao E. Carvalho	Cancer-inflamación	
	U. Fed. Minas Gerais.UFMG	Alaide Braga Ydia M. Valadares Fernaó Castro	Quinonas Formación Investig. Colab. Manual RMN	As, 2D CL
	U. Fed Santa Catarina. UFSC	Rosendo Yunes Louise D. Chiaradia	Colab. Libro Farmac. Formación Investig.	1D CL
	U. Est. Bahia	Simone Gualberto Ronan Batista	Quinonas Bioactivas Formación Investig. Terpenoides	As As, R



Tabla 1. Resumen Cooperación Grupo *DOMOBIO*

1. COOPERACIÓN INTERNACIONAL: Redes, Proyectos y Grupos

Resultados (leyenda): As (artículo/s), R (Review), CL (capítulo en libro), E (co-edición), Bd (base datos), C (convenio), IT (informe técnico), D (tesis doctoral), G (tesis de Grado/ Maestría), Ps (Pasantías), Cs (Cursos, Talleres, Jornadas), Cf (conferencia), Ases (asesoría)

PAIS	Institución	Coordinador	Tema	Result.
Brasil 5	U. Sorocaba (grupo CIBEP)	Luciane C. Lopes Yoko Oshima	Formación investig. Colab. Libro Antivenenos, Fitoquim.	Cfs CL Ps
	U. Metod. Piracicaba	Luiz M. Franco	Antivenenos, Fitoquim.	Ps
	U. Reg. Blumenau	Angela Malheiros	Colab. Manual, libro	CL 2
	UNIVALI. Itajaí	Valdir Cechinel	Formac. Investig. Fitoquim. Antiinflam. Colab. Libro Farmac.	Cs As CL 2
Brasil + 12	CYTED-284-RIBIOFAR	Valdir Cechinel	Pro. Nat. Bioactivos Formac. Fitoquim.	Bd, As Cs, Cf CLs, Ps
+ 7 país	CYTED- RIBECANCER	Valdir Cechinel	Agentes antiCáncer	



Tabla 1. Resumen Cooperación Grupo *DOMOBIO*

1. COOPERACIÓN INTERNACIONAL: Redes, Proyectos y Grupos

Resultados (leyenda): As (artículo/s), R (Review), CL (capítulo en libro), E (co-edición), Bd (base datos), C (convenio), IT (informe técnico), D (tesis doctoral), G (tesis de Grado/Maestría), Ps (Pasantías), Cs (Cursos, Talleres, Jornadas), Cf (conferencia), Ases (asesoría)

PAIS	Institución	Coordinador	Tema	Result.
Chile	U de Chile, Fac. Ciencias	Orlando Muñoz	Fitoquímica Colab. Libro	A CL
7	U de Chile, Fac. Medicina	Antonio Morello Sergio Mora	Anti paras. Chagas	As Cfs
	U de Chile, Fac. C. Quím. Farm.	Nadine Backhouse Ramiro Araya Claudio Sáitz	Fitoquím. Antiinflam. Colab. Manual RMN Colab. Manual RMN	As CL CL
	U. Católica. Valparaíso	Alfonso Oliva Aurora Molinari Claudia Ojeda	Quinonas bioactivas Formación Investig.	As, Cf Ps 3
	U. Tec. Federico Sta. María	Juan Garbarino	Fitoquímica	A, Cf
	U. Antofagasta	Hernán Sagua	Antiparas. Chagas Formac. Investig.	Ps 1
	U. Católica del Norte	Gabino Garrido	Formación Investig.	Cs



Tabla 1. Resumen Cooperación Grupo *DOMOBIO*

1. COOPERACIÓN INTERNACIONAL: Redes, Proyectos y Grupos

Resultados (leyenda): As (artículo/s), R (Review), CL (capítulo en libro), E (co-edición), Bd (base datos), C (convenio), IT (informe técnico), D (tesis doctoral), G (tesis de Grado/Maestría), Ps (Pasantías), Cs (Cursos, Talleres, Jornadas), Cf (conferencia), Ases (asesoría)

PAIS	Institución	Coordinador	Tema	Result.
Colom. 4	U. Nac. Col. Bogotá	Roberto Pinzón Mario Guerrero	fitoquímica Formac. Investig. Fitoquímica	Cs Ps 3 As D
	U. de Antioquia	Liliana Betancur Ana C. Mesa	Antineoplásicos, Antifúngicos, Dengue	As Cfs
	Pont. U. Javeriana	Juan C. Martínez	Colab. Manual RMN	E CL3
	U. Coop. Col. FST. Sta. Marta	Juan Dib	Antiparasitarios	



Tabla 1. Resumen Cooperación Grupo *DOMOBIO*

1. COOPERACIÓN INTERNACIONAL: Redes, Proyectos y Grupos

Resultados (leyenda): As (artículo/s), R (Review), CL (capítulo en libro), E (co-edición), Bd (base datos), C (convenio), IT (informe técnico), D (tesis doctoral), G (tesis de Grado/Maestría), Ps (Pasantías), Cs (Cursos, Talleres, Jornadas), Cf (conferencia), Ases (asesoría)

PAIS	Institución	Coordinador	Tema	Result.
C. Rica	U. de C Rica, CIPRONA	Alice L. Pérez	Quinonas bioactivas Colab. Manual RMN	Cs
Cuba	U. La Habana Inst. Pedro Kourí	L. Morán Carlos Pérez E. Montoro	Síntesis Orgánica Colab. Manual RMN Antituberculosis	Ases
Ecuador	U. Guayaquil	Patricia Ramos	Plantas Medicinales	Ases
El Salv.	U. de El Salvador	Salvador Castillo	Formac. Investig.	Cs



Tabla 1. Resumen Cooperación Grupo DOMOBIO

1. COOPERACIÓN INTERNACIONAL: Redes, Proyectos y Grupos

Resultados (leyenda): As (artículo/s), R (Review), CL (capítulo en libro), E (co-edición), Bd (base datos), C (convenio), IT (informe técnico), D (tesis doctoral), G (tesis de Grado/ Maestría), Ps (Pasantías), Cs (Cursos, Talleres, Jornadas), Cf (conferencia), Ases (asesoría)

PAIS	Institución	Coordinador	Tema	Result.
Esp (2) Port.Ita, Pan,Chi, Bra Col	ALFA-RELAPLAMED Red EU-AL de Plantas Medicinales	A San Feliciano E del Olmo	Formación Investig.	As 8D 1Ms 1G
Esp + 20 Países	CYTED - Red Iberoam. X.A de Productos Naturales de uso medicinal. >200 grupos de 21 países	Olga Lock A. San Feliciano R. Pinzón	Prod Nat. Medicinales Formac. Investig.	As Cs Cfs
Esp + 14 países	CYTED-Red Iberoam. X.F de Determinación Estructural	Angel G. Ravelo	Determ. Estructural Formac. Investig.	As Cs
Esp + 15 países	CYTED-Proy. Iberoam. X.6	M ^a José Alcaraz	Antiinflamatorios	As
Esp + 9	CYTED-Proy. Iber. X.10	M ^a J. Martín Calero	Gastrointestinales	Ps 2 CL 2
Esp + 11	CYTED-Proy. Iber. X.11	Esther del Olmo	Antituberculosos Formac. Investig.	L, E, CL



Tabla 1. Resumen Cooperación Grupo *DOMOBIO*

1. COOPERACIÓN INTERNACIONAL: Redes, Proyectos y Grupos

Resultados (leyenda): As (artículo/s), R (Review), CL (capítulo en libro), E (co-edición), Bd (base datos), C (convenio), IT (informe técnico), D (tesis doctoral), G (tesis de Grado/Maestría), Ps (Pasantías), Cs (Cursos, Talleres, Jornadas), Cf (conferencia), Ases (asesoría)

PAIS	Institución	Coordinador	Tema	Result.
Guatem. 1	U. San Carlos, FARMAYA	Óscar Cobar Armando Cáceres	Colab. Manual RMN Anti VIH naturales	CL A
Holanda 1	Univ. Groningen	N Pras	Biotechnología de lignanos BIO4-CT98-0461	As
Italia	U. d. Studi Genova	Luisa Mosti	Formación investig	Ps 3
3	U. d. Studi Salerno U. d. Studi Catania	Tina de Tomassi Corrado Tringali	PostGrado PostGrado	Cs Cf



Tabla 1. Resumen Cooperación Grupo *DOMOBIO*

1. COOPERACIÓN INTERNACIONAL: Redes, Proyectos y Grupos

Resultados (leyenda): As (artículo/s), R (Review), CL (capítulo en libro), E (co-edición), Bd (base datos), C (convenio), IT (informe técnico), D (tesis doctoral), G (tesis de Grado/Maestría), Ps (Pasantías), Cs (Cursos, Talleres, Jornadas), Cf (conferencia), Ases (asesoría)

PAIS	Institución	Coordinador	Tema	Result.
México 4	C. Inv.Biomed.Sur-IMSS	Jaime Tortoriello	Ansiolíticos Formac. Investig.	As Ps 1
	C.Inv.Biomed.Noreste- IMSS	Salvador Said	Antituberculosos Formación	C Patent2 L, E, Cfs
	Inst. Nac. C. Med. y Nutric	Rogelio Hernández-Pando	Antituberculosos	C Patent2
	U. Baja Calif. Sur	Rosalba Encarnación	Formac. Investig.	Cs
Panamá	U. Panamá	Mahabir P. Gupta	Fitoquím. Antineoplas. Formación Investig. Colab. Manual RMN	As, G2, Ps D2 , Cs 3, CL



Tabla 1. Resumen Cooperación Grupo *DOMOBIO*

1. COOPERACIÓN INTERNACIONAL: Redes, Proyectos y Grupos

Resultados (leyenda): As (artículo/s), R (Review), CL (capítulo en libro), E (co-edición), Bd (base datos), C (convenio), IT (informe técnico), D (tesis doctoral), G (tesis de Grado/ Maestría), Ps (Pasantías), Cs (Cursos, Talleres, Jornadas), Cf (conferencia), Ases (asesoría)

PAIS	Institución	Coordinador	Tema	Result.
Parag.	U. Nac. Asunción 2 I Invest. Ciencias de la Salud	Esteban Ferro Antonietta Rojas	Formación Investig. Anti parasitarios	Cs As
Perú	Pontif. U. Católica del Perú	Olga Lock / Ana Pastor	Fitoquím., Formación	Cs 3
5	U.Priv. Antenor Orrego	J.M. García-Armas	Fitoquím., Síntesis	As, D2
	U.Nac. Trujillo	Zoila Honores Mario Alva	Formación Síntesis Síntesis heterocicl.	As D As
	U Nac S. Luis Gonzaga, Ica	Haydeé Chávez	Colab. Manual RMN	CL
	U.Nac Amazon. Peru. Iquitos	Lastenia Ruiz	Determ. Estruct.	Cs



Tabla 1. Resumen Cooperación Grupo *DOMOBIO*

1. COOPERACIÓN INTERNACIONAL: Redes, Proyectos y Grupos

Resultados (leyenda): As (artículo/s), R (Review), CL (capítulo en libro), E (co-edición), Bd (base datos), C (convenio), IT (informe técnico), D (tesis doctoral), G (tesis de Grado/Maestría), Ps (Pasantías), Cs (Cursos, Talleres, Jornadas), Cf (conferencia), Ases (asesoría)

PAIS	Institución	Coordinador	Tema	Result.
Perú	U.Nac Mayor S Marcos. 4 Lima	Pablo Bonilla	Formación Investig.	Cs
	U. S. Martín de Porres. Lima	Lucy Ibáñez	Formación investig.	Ps 2, Cs
	U. San Antonio Abad, Cuzco	Emma Urrunaga	Formación investig	Cs 2, Cf
	U. Alas Peruanas	Fernanda Gallegos	Formación investig	Cs
Portug.	U. Lisboa	Pilar Rauter	Fitoquímica	A
	2 U. Nova de Lisboa (CIBEP)	Ana M. Lourenço	Fitoquím./ Síntesis Colabor. libro	CL



Tabla 1. Resumen Cooperación Grupo *DOMOBIO*

1. COOPERACIÓN INTERNACIONAL: Redes, Proyectos y Grupos

Resultados (leyenda): As (artículo/s), R (Review), CL (capítulo en libro), E (co-edición), Bd (base datos), C (convenio), IT (informe técnico), D (tesis doctoral), G (tesis de Grado/ Maestría), Ps (Pasantías), Cs (Cursos, Talleres, Jornadas), Cf (conferencia), Ases (asesoría)

PAIS	Institución	Coordinador	Tema	Result.
UK	De Montfort University	RRJ Arroo JG Woolley	Biotecnología de lignanos BIO4-CT98-0461	As
1				
Urug.	1 U. de la República	Eduardo Manta	Colab. Manual RMN	CL, Cfs
Venez.	U Central Ven.	Nelson Ferrigni Balbina Noguera R. Compagnone Trina Colman Andres Abad Carmelo Rosquete Gina Meccia Oscar Rebollo	Formacion Investig. PNAt, antiinflammat. Colab. Manual RMN Colab. Manual RMN Fitoquimica, síntesis, Antineoplásicos Prod. Naturales Aceit esenciales Formac. Investig.	Cs Ps 2, As CL CL D , As, Pat D , As Cs 2, Ps4 D
4	U. Los Andes, Fac. Ciencias U. de Los Andes Fac. Farmac. U. Simón Bolívar			
TOTAL	72	96		



Tabla 2. Cooperación Nacional con Instituciones y Empresas

Institución/Empresa	Responsable Grupo	Tema	Pub/Patent
Comp. Esp. de Esteroides	Joaquin Solís	Síntesis esteroides	Patent
CSIC Inst.Paras.Bioq.L.Neira	Dolores González	Antiplasmodio	As
	Miguel Navarro	Mal del Sueño	As
	Francisco Gamarro	Reversion MDR	As
CSIC C. Cien. Medioambient.	Azucena González	Fagorrepelentes	As
GSK	Domingo Gargallo	Antituberculosis	
Inst. BIOMAR S.A.	Agustín Pérez-Aranda	Antineoplásicos antiangiogénicos	C
ISCI-III-Microbiología Majadahonda	José Alcamí	Anti-VIH	As
Lab. Dr. Andreu. Barcelona	JL Bada	antihipertensores	LRU
Lab. FAES FARMA. Lejona	Aurelio Orjales	Antidepresivos	LOU



Tabla 2. Cooperación Nacional con Instituciones y Empresas

Institución/Empresa	Responsable Grupo	Tema	Pub/Patent
Lab. Madaus. Barcelona	J. Quintana, José Poch	Plantas Medicinales	LRU. Patent
PharmaMar S.A. Tres Cantos, Madrid	Carmen Cuevas	antineoplásicos	As Patent 5 C, PETRI
FERRER INTERNAC.	Domingo Gargallo	Antituberculosis	
RICET. Red Nacional de Investigación en Enfermedades Tropicales	Agustín Benito	Antipalúdicos, Antileishmania Anti-Chagas, Sueño	As's
ISCIH-Microbiología Majadahonda	José Alcamí	Anti-VIH	As
U. Alicante	M. Yus	Formac. Investig.	Cs
U. Aut. Barcelona U. Barcelona	F. Sánchez-Ferrando Lluisa Bennasar	Estructuras PNat/Sínt. Determ. Estructural	As
U. Complutense Madrid	Antonio R. Martínez	Vacunas antiparasit Antipalúdicos	As



Tabla 2. Cooperación Nacional con Instituciones y Empresas

Institución/Empresa	Responsable Grupo	Tema	Pub/Patent
U. Córdoba	Eduardo Muñoz J. M ^a Marinas	Antivir. VIH Apoptosis Formac. Investig.	As Cs
U. Granada	Alejandro F. Barrero	Determ. Estructural Formac. Investig.	As 1
U. La Coruña	Carlos Jiménez	Colab. Manual RMN	E, CL2
U. La Laguna, IUBO	Angel G. Ravelo	Terpenoides Determ. Estruct. Colab Manual RMN	As, Cs 3 E CL3
USC. Campus Santiago Campus Lugo	L. Castedo P. Morrondo	Formac. Investig Vacunas antiparasit.	Cs As
U. Oviedo	J. Barluenga	Espec. Masas Determ. Estruct	As As, Cs
U. País Vasco, San Sebastián Lejona	Miguel Valero Isaa Katime	Formac. Investig. polimeros	Cs

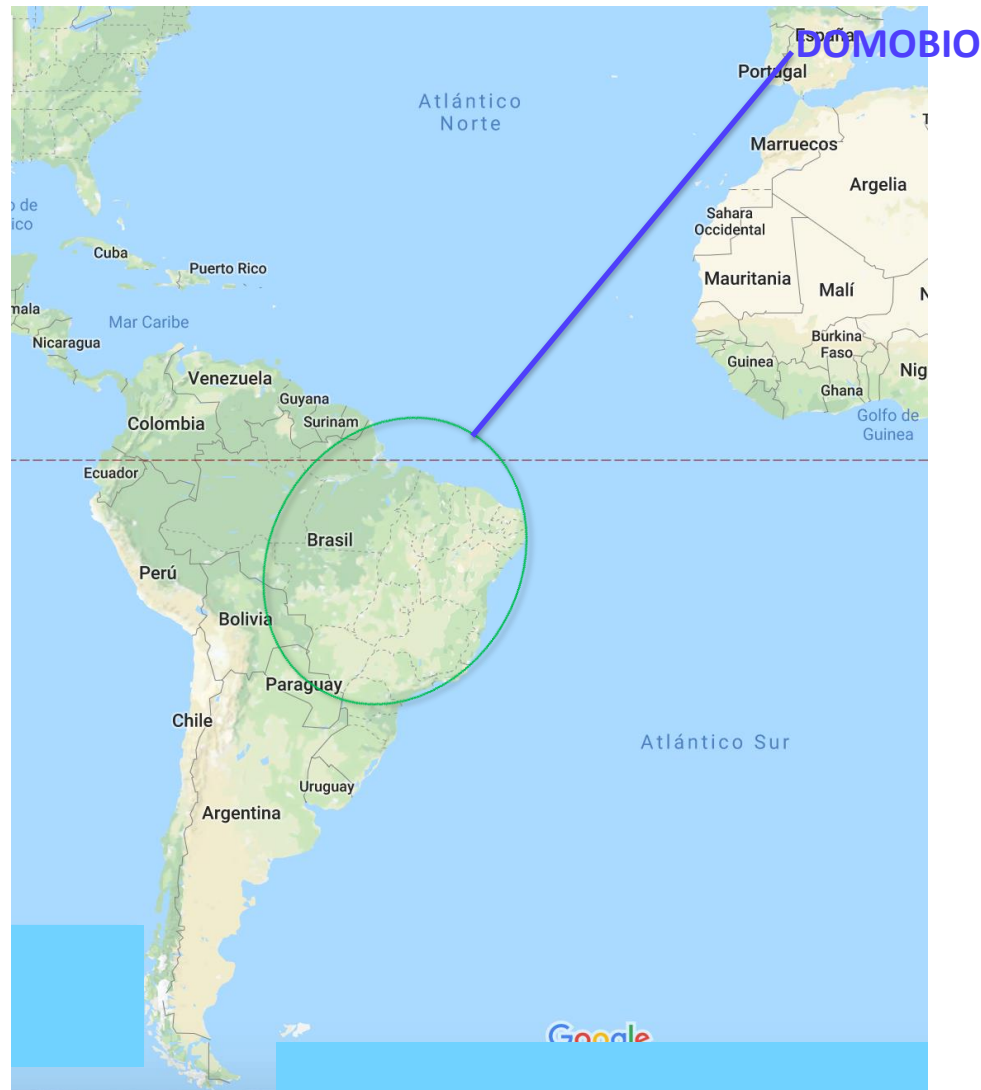


Tabla 2. Cooperación Nacional con Instituciones y Empresas

Institución/Empresa	Responsable Grupo	Tema	Pub/Patent
U. Sevilla	M ^a J. Martín Calero M ^a Jesús Ayuso V. Motilva (CIBEP)	Colab. Libro Antineoplásicos Inflam-cáncer	CL A Cs Posgrado 2
U. Valencia	R Mestre Miguel Payá, M. J. Alcaraz Jorge Gálvez Santos Fustero	Formac. Investig. Inh. Fosfolip. Antiinfl. Diseño antipalúdicos Determ. Estructuras	Cs As A
U. Valladolid	Álfonso Glez. Ortega	Formac. Investig.	Cs, Cfs
TOTAL: 29	38		



DOMOBIO-BRASIL





DOMOBIO-BRASIL

Resultados (leyenda): As (artículo/s), R (Review), CL (capítulo en libro), E (co-edición), Bd (base datos), C (convenio), IT (informe técnico), D (tesis doctoral), G (tesis de Grado/Maestría), Ps (Pasantías), Cs (Cursos, Talleres, Jornadas), Cf (conferencia), Ases (asesoría).

Estancia: **larga con titulación**, > 3 meses, **corta/visita**

Institución/Empresa	Responsable Grupo	Tema	Pub/Patent
U. Fed. Minas Gerais. UFMG ALFA_RELAPLAMED. 1994 U.Est.. Bahia (UESB) 2007- U.Fed. Bahia (UFBA) 2014-	Alaide Braga Simone Andrade Ronan Bautista Ydia M. Valadares Fernao Castro	Quinonas, terpenoides Formación Investig. Colab. Manual RMN	As, D , Ps D , Ps Ps CL, Cs
U. Fed Santa Catarina. UFSC CYTED X.B. 1997	Theresa L. Nogueira	Coop. CYTED	Cf
U. Fed Santa Catarina. 2011	Rosendo Yunes Louise D. Chiaradia	Colab. Libro Farmac. Formación Investig.	CL D
U. S. Paulo. USP-EPM CYTED X.A. 1997	Antonio Lapa	Coop. CYTED	Cfs
U. Fed. Fluminense. UFF CYTED X.A, X.C. 2000	Nicolai Sharapin Leandro Rocha	Coop. CYTED Formac. Fitoquímica	Cf, Cs



DOMOBIO-BRASIL

Resultados (leyenda): As (artículo/s), R (Review), CL (capítulo en libro), E (co-edición), Bd (base datos), C (convenio), IT (informe técnico), D (tesis doctoral), G (tesis de Grado/Maestría), Ps (Pasantías), Cs (Cursos, Talleres, Jornadas), Cf (conferencia), Ases (asesoría).

Estancia: **larga con titulación**, > 3 meses, **corta/visita**

Institución/Empresa	Responsable Grupo	Tema	Pub/Patent
U. Valle Itajai. UNIVALI CYTED X.A. 2002 CYTED-284-RIBIOFAR. 2006 CYTED-RIBECANCER. 2012	Valdir Cechinel Brasil + 12 países + 7 país	Coop. CYTED Pro. Nat. Bioactivos Formac. Fitoquim. Agentes antiCáncer	Css, Cfs, L, CLs Bd, As
U. Valle Itajai. UNIVALI 2002 U.Reg. Blumenau	Valdir Cechinel Christia. Meyre-Silva Fatima Campos-Buzzi Angela Mahleiros Tiago Bonomini Tania Bresolin	Formación Investig. Analgesia Estruct. Fitoquímica RMN Síntesis	Css, Cfs, L, CLs Ps, V As, D
U. Fed Rio Janeiro. UFRJ CYTED X.11. 2002	Gilda/Susana Leitaó Eliecer Barreiro	Coop. CYTED, CCLC Formac. Med. Chem	Cs, As, IT Cs, Acad.
U. Sorocaba.UNISO-CIBEP 2004	Luciane C. Lopes Yoko Oshima Marco Minani	Formación investig. Antivenenos,Fitoquim.	CL, Cfs, As Ps, As Ps, G



DOMOBIO-BRASIL

Resultados (leyenda): As (artículo/s), R (Review), CL (capítulo en libro), E (co-edición), Bd (base datos), C (convenio), IT (informe técnico), D (tesis doctoral), G (tesis de Grado/Maestría), Ps (Pasantías), Cs (Cursos, Talleres, Jornadas), Cf (conferencia), Ases (asesoría).

Estancia: **larga con titulación**, > 3 meses, **corta/visita**

Institución/Empresa	Responsable Grupo	Tema	Pub/Patent
U. Metod. Piracicaba UNIMEP, 2004	Luiz M. Franco	Antivenenos	Ps
U. Bandeirantes SP. UNIBAM. 2004	Sergio Mendonça	Helicobacter	Cfs, A
Fundação Oswaldo Cruz, RJ. CYTED X.11. 2004	M ^a Cristina Lourenço	Coop. CYTED, Formac. Ensayos Mtb	Cs, IT, Cfs, CL
U. Cat. Pelotas. UCPEL Rio Grande do Sul CYTED X.11. 2004	Pedre Almeida Parra	Coop. CYTED, Mtb Pro. Nat. Bioactivos	Cs, IT, Cfs, CL
U. Fed. de Bahía, UFED CYTED X.11. 2006	Federico Guaré	Coop. CYTED, Formac. Tec Fitoq.	Cfs,
U. Est.S.Paulo. UNESP. 2007	Tamara R. Calvo	Indigos Estr. Sint.	Ps



DOMOBIO-BRASIL

Resultados (leyenda): As (artículo/s), R (Review), CL (capítulo en libro), E (co-edición), Bd (base datos), C (convenio), IT (informe técnico), D (tesis doctoral), G (tesis de Grado/Maestría), Ps (Pasantías), Cs (Cursos, Talleres, Jornadas), Cf (conferencia), Ases (asesoría).

Estancia: **larga con titulación**, > 3 meses, **corta/visita**

Institución/Empresa	Responsable Grupo	Tema	Pub/Patent
U. Campinas. UNICAMP (CIBEP). 2009, 2014-	Joao E. Carvalho Andres Yunes	Cáncer-inflamación Genómica. Cáncer	A
U. Est. Cantareira SP 2012,	Andrea Dantas	Antifúngicos vegetales	
U. Fed. PERNANBUCO. UFPE FIOCRUZ-PE Recife 2013	Amparo Andrade Haiana Schindler Lilian L. Montenegro	Óxido Nítrico MtB MDR	D, As, Cfs Cfs
U. Com. Reg. Chapecó UNOCHAPECO. 2016	Walter A. Roman	Formación Investig. FitoQ. RMN	Ps
U. Fed. Rio Janeiro. URRRJ 2017	Carlos MR. Santanna	Formación Investig. Med.Chem.	Cs
U. Fed.Matto Grosso. UFMT 2017	Domingos Tabajara	Formación Investig. Prod. Natur.	Cs



ALGUNAS PUBLICACIONES REPRESENTATIVAS

- **Arch. Pharm. Pharm. Med. Chem. 2002, 9, 427**

Synthesis and biological evaluation of cytotoxic 6(7)-alkyl-2-hydroxy-1, 4-naphthoquinones.

- **Bioorg. Med. Chem. 2006, 14, 7231-7240**

New cytotoxic furoquinones obtained from terpenyl-1,4-naphthoquinones and 1,4-antheacenediones

- **Eur. J. Med. Chem. 2013, 62, 168-176**

Synthesis, cytotoxicity and antiplasmodial activity of novel ent-kaurane derivatives.

- **Pharmacol. Rep. 2010, 62, 849-857**

New antinociceptive agents related to dihydrosphingosine.

- **J. Agric. Food Chem. 2015, 63, 8151-8155**

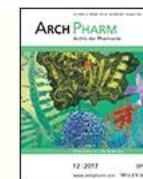
Macrocarpal-like Compounds from *Eugenia umbelliflora* Fruits and Their Antibacterial Activity

- **Molecules 2014, 19, 5790-5805**

An isoflavone from *Dipteryx alata* Vogel is active against the in vitro neuromuscular paralysis of Bothrops jararacussu snake venom and bothropstoxin I, and prevents venom-induced myonecrosis.

- **Eur. J. Med. Chem. 2011, 46, 5379-5386**

Antimalarial activity of imidazo[2,1-a]isoindol-5-ol derivatives and related compounds.





ALGUNAS PUBLICACIONES REPRESENTATIVAS

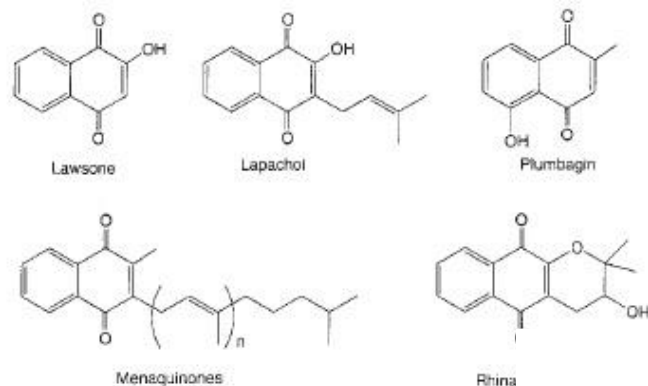


Figure 1. Chemical structures of several naphthoquinones.

Abstract

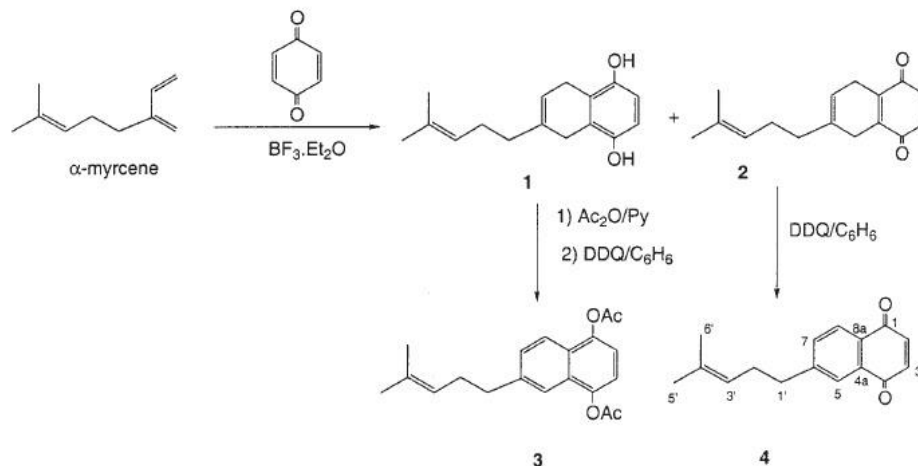
Various Diels Alder cycloaddition products of cytotoxic 6-alkyl-1, 4-naphthoquinones against several neoplasms at the μM level.

Reaction of Cytotoxic 6(7)-alkyl-1,4-naphthoquinones

by Marina Gordaliza, Alberto, and others



View issue TOC
Volume 335, Issue 9
December 2002
Pages 427-437



Scheme 1. Diels-Alder cycloaddition products from myrcene and benzoquinone.



ALGUNAS PUBLICACIONES REPRESENTATIVAS



ELSEVIER

terpe

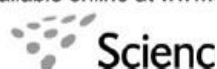
José
Sin

^aDepartamento
^bFa

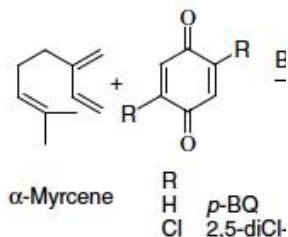
^cPhan

Abstract—A series of
sponding 2-hydroxy-
nones were obtained
dicarbonyls. The cor
effective below the n
© 2006 Elsevier Ltd

Available online at www:



Bioorganic & Medicinal Chemis



Scheme 1. Preparation of terpenylnaphtho

Table 1. Cytotoxicity of the terpenylquinones against the cancer cell lines A-549, HT-29 and H-116 (GI₅₀ μM)

Compound	A-549	HT-29	H-116
1	1.0	1.0	n.d.
2	2.1	0.2	n.d.
3a	>3.6	>3.6	n.d.
3b	>3.6	>3.6	n.d.
5	0.4	0.4	n.d.
11a	1.4	1.4	n.d.
11b	7.0	7.0	n.d.
12a	7.1	n.d.	7.1
12a + 12b (1:1)	>14.1	n.d.	14.1
13a	3.2	3.2	n.d.
13b	3.2	3.2	n.d.
14a + 14b (4:1)	0.3	3.2	n.d.
14a + 14b (1:2)	3.2	3.2	n.d.
15a	>16.1	n.d.	>16.1
15b	>16.1	n.d.	>16.1
16a + 16b (1:1)	81.2	n.d.	16.2
18	16.2	n.d.	8.1
19a	>14.9	n.d.	>14.9
19b	>14.9	n.d.	>14.9
20a + 20b (1:1)	<13.7	n.d.	<13.7
Doxorubicin	0.08	0.1	n.d.

n.d., not determined.



ALGUNAS PUBLICACIONES REPRESENTATIVAS



European Journal of Medicinal Chemistry 62 (2013) 168–176

Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

European Journal of Medicinal Chemistry

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/ejmech>

Original article

Synthesis, cytotoxicity and antiplasmodial activity of *ent*-kaurane derivatives

Ronan Batista^{a,b}, Pablo A. García^c, María Angeles Castro^c, Nivaldo L. Speziali^d, Fernando de P. Varotti^{e,f}, Renata C. de Luis F. García-Fernández^g, Andrés Francesch^g, Arturo Sanjaume^h, Laíde B. de Oliveira^{c,*}

^aDepartamento de Estudos Básicos e Instrumentais, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Ilhéus, Bahia, Brazil

^bDepartamento de Química Orgânica, Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Rua Ba. 41950-350 Salvador, Bahia, Brazil

^cDepartamento de Química Farmacéutica, Faculdade de Farmácia – CIETUS, Universidade de Salamanca, Salamanca, Spain

^dDepartamento de Física, ICEx, Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Antônio Carlos, 6.627, 31270-901 Belo Horizonte, MG, Brazil

^eDepartamento de Produtos Farmacêuticos, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Antônio Carlos, 6.627, 31270-901 Belo Horizonte, MG, Brazil

^fUniversidade Federal de São João del-Rei, Campus Centro-Oeste, Centro de Ciências da Saúde, R. 35501-296 Divinópolis, MG, Brazil

^gPharmaMar SA, P. I. La Mina, 28770 Colmenar Viejo, Madrid, Spain

ARTICLE INFO

Article history:

Received 6 August 2012

Received in revised form 6 December 2012

Accepted 7 December 2012

Available online 20 December 2012

Keywords:

Wedelia paludosa D.C.

ent-Kaurane derivatives

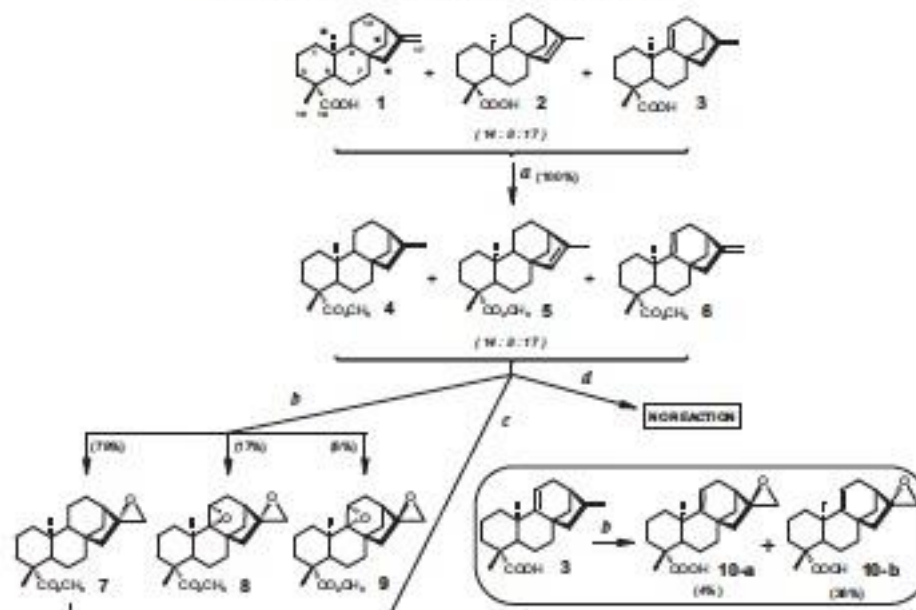
In vitro antimalarial activity

ABSTRACT

This paper reports on the synthesis of diterpenoids, including a complete kaurane diepoxides. Moreover, the *ent*-kaurane derivatives were assessed *in vitro* against a panel of fourteen cancer cell lines, of which allylic alcohols were shown to be the most active compounds. The good *in vitro* antimalarial activity and the higher selectivity index values observed for some *ent*-kaurane epoxides against the chloroquine-resistant W2 clone of *Plasmodium falciparum* indicate that this class of natural products may provide new hits for the development of antimalarial drugs.

© 2013 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

R. Batista et al. / European Journal of Medicinal Chemistry 62 (2012) 168–176





ALGUNAS PUBLICACIONES REPRESENTATIVAS

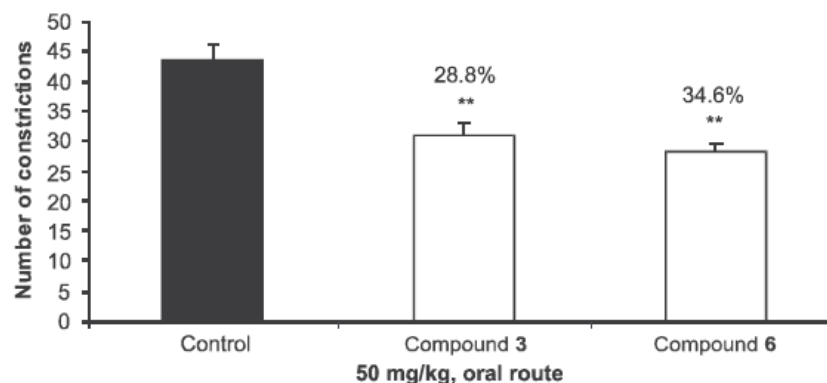


Fig. 3. Effect of compounds **3** and **6** (50 mg/kg, oral) against acetic acid-induced abdominal constrictions in mice. Each column represents the mean $\pm$ SEM of six experimental values. *Significance levels, compared with the control group, ** $p < 0.01$

Abstract:

The main objective of this study was to evaluate the antinociceptive activity of three ethylenediamine derivatives and three β -aminoethanol lipidic derivatives structurally related to dihydrosphingosine. These derivatives were selected on the basis of previous results from *in vitro* and *in vivo* anti-inflammatory studies. For all of the assayed compounds, an intraperitoneal dose of 3 mg/kg caused pronounced pain inhibition as measured by the acetic acid-induced writhing model in mice. Compounds **3** and **6** demonstrated strong antinociceptive activity at doses as low as 1 mg/kg and proved to be considerably more potent than the common nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), acetylsalicylic acid (ASA) and acetaminophen (ACE). We further analyzed these compounds using the capsaicin- and glutamate-induced pain tests. Compounds **3** and **6** also exhibited considerable antinociceptive effects under these conditions, but their inhibitory effects in the formalin test were less pronounced. The exact mechanism of action for these compounds has yet to be established. However, based the results from a hot-plate test, it can be stated that these new drugs do not interact with the opioid system.

Key words:

antinociceptive, ethylenediamine, aminoalcohol, pain models, mice

Nat Prod Res

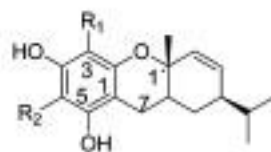
Euglob

Faqueti LG¹

JOURNAL OF
**AGRICULTURAL AND
FOOD CHEMISTRY**

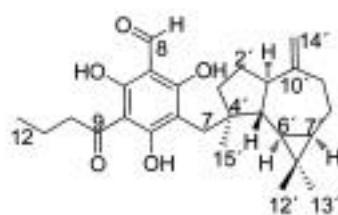
Article

pubs.acs.org/JAFC

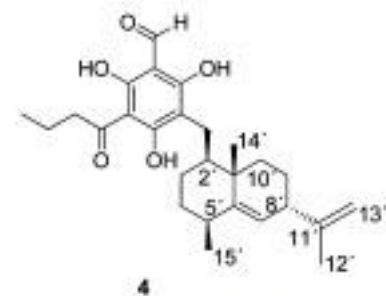


1 $R_1 = \text{CHO}$, $R_2 = \text{COCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

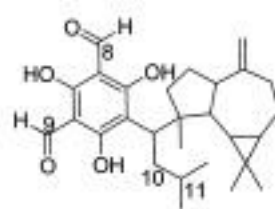
2 $R_1 = \text{COCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, $R_2 = \text{CHO}$



3



4



5

Figure 1. Structures of compounds 1–4 isolated from *Eugenia umbelliflora* fruits and of model compound macrocarpal C/G (5).¹³

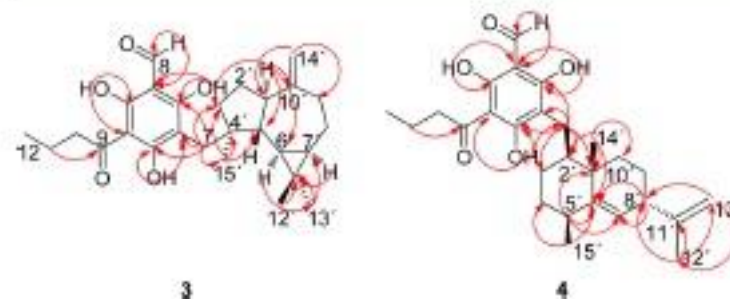


Figure 2. Key HMBC correlations for compounds 3 and 4.

as foods. One of these species is *Eugenia umbelliflora*, which is constituents of the CH_2Cl_2 fraction obtained from *E. umbelliflora* O. es. Two new meroterpenoids, eugenial C (3) and eugenial D (4) structures established mainly by extensive NMR spectroscopy. In erial activity, which can be attributed to meroterpenoids isolated ent activity against *Bacillus subtilis* and *Staphylococcus aureus* and ntibiotics used in antimicrobial therapies.

ivity, phloroglucinol-sesquiterpene, eugenial C, eugenial D



ALGUNAS PUBLICACIONES REPRESENTATIVAS

Current Organic Chemistry, 2012, 16, 2717-2723

2717

The Effect of Lupane Triterpenoids (*Dipteryx alata* Vogel) in the *in vitro* Neuro-muscular Blockade and Myotoxicity of two Snake Venoms

Miriéle Cristina Ferraz¹, Luciane Aparecida Celestino Parrilha¹, Maria Silvia Duarte Moraes¹, Jorge Amaral Filho¹, José Carlos Cogo², Marcio Galdino dos Santos³, Luiz Madaleno Franco⁴, Francisco Carlos Groppo⁵, Pilar Puebla⁶, Arturo San Feliciano⁶ and Yoko Oshima-Franco^{1,*}

¹University of Sorocaba, UNISO, Sorocaba, SP, Brazil; ²University of Vale do Paraiba, UNIVAP, S. J. dos Campos, SP, Brazil; ³Federal University of Tocantins, UFT, Porto Nacional, TO, Brazil; ⁴Methodist University of Piracicaba, UNIMEP, Piracicaba, SP, Brazil; ⁵Piracicaba Dental School, State University of Campinas (UNICAMP), Piracicaba, SP, Brazil; ⁶Salamanca University, USAL, Salamanca, Spain



Molecules **2014**, *19*, 5790-5805; doi:10.3390/molecules19055790

OPEN ACCESS

Article

An Isoflavone from *Dip* in *Vitro* Neuromuscular Snake Venom and Both Venom-Induced Myone

Miriéle C. Ferraz¹, Edson H. Yoshi
Adélia C.O. Cintra⁴, Cháriston A.
Flávia A. Resende⁸, Eliana A. Var
Arturo San Feliciano¹⁰ and Yoko C

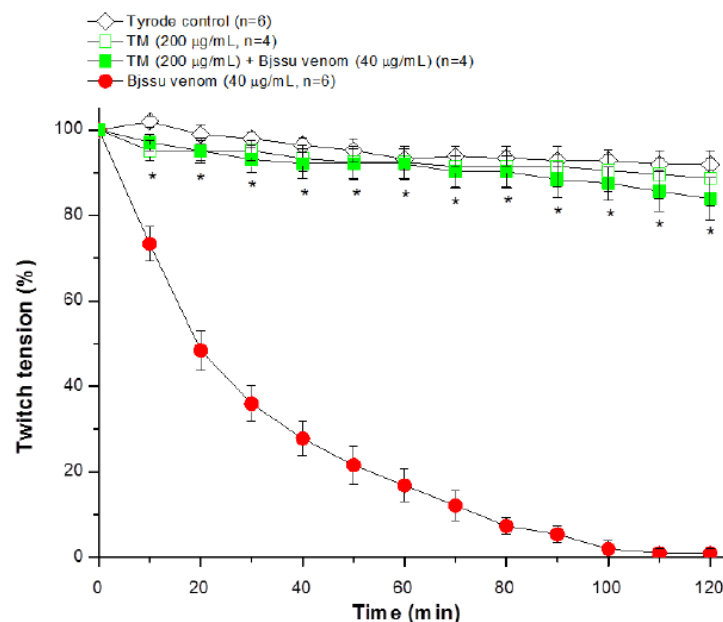


Figure 3. Neuromuscular responses of indirectly stimulated PND incubated with BthTX-I (20 µg/mL) in the absence (A) and presence (B,C) of 7,8,3'-trihydroxy-4'-methoxyisoflavone (TM, 200 µg/mL). In (B), TM (200 µg/mL) was preincubated with BthTX-I (20 µg/mL) at



ALGUNAS PUBLICACIONES REPRESENTATIVAS

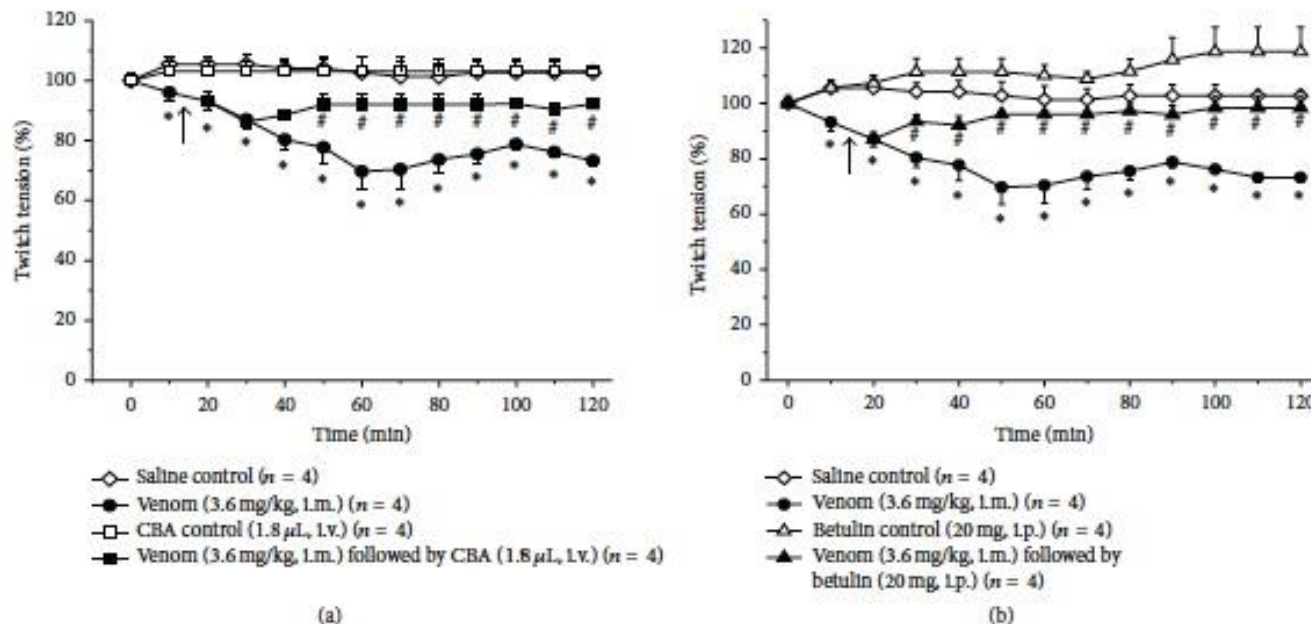
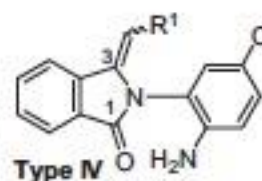
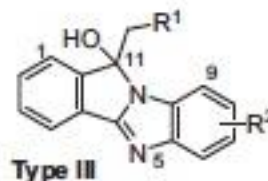
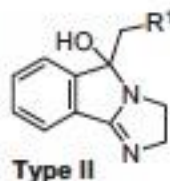
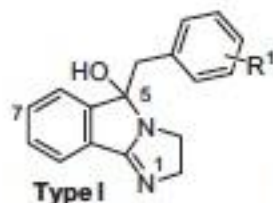


FIGURE 4: Contractile responses of indirectly stimulated EPSTA preparations treated with saline (i.m.), venom (3.6 mg/kg, i.m., in 120 μL), and venom + CBA (1.8 μL in 1 mL, i.v.) (a) or betulin (20 mg in 1 mL, i.p.) and venom + betulin (b). Note the parallelism between the responses to betulin alone and venom + betulin. The points represent the mean $\pm$ SEM of the number of experiments (n) indicated in each panel. * $p < 0.05$ compared to saline and * $p < 0.05$ compared to venom alone. CBA and betulin were administered at the arrows 15 min after the venom.

after venom injection in the EPSTA but was attenuated by CBA and betulin. These results indicate that betulin given i.p. has a similar efficacy as CBA given i.v. in attenuating the neuromuscular effects of *B. jararacussu* venom *in vivo* and could be a useful complementary measure to antivenom therapy for treating snakebite.



ALGUNAS PUBLICACIONES REPRESENTATIVAS



Comp. type I	R ¹	IC ₅₀	CQI	Comp. type II	R ¹	IC ₅₀	CQI
2	H	37.8	< 1	19	1-naphthyl	16.3	<1
3	2-Cl	15.2	< 1	20	2-naphthyl	0.06	16.7
4	2-OMe	>35	< 1	21	2-thienyl	19.6	<1
5	3-OMe	8.36	< 1	22	3-thienyl	6.6	<1
6	4-F	4.20	<1	23	1-methylindol-2-yl	13.5	<1
7	4-Cl	0.12	8.3				
8	4-OH	>35	< 1	Type III	R ¹	R ²	
9	4-OMe	0.24	4.2	24	4-CH ₃ SPh	H	>27
10	4-SMe	0.06	16.7	25 ^a	4-CH ₃ SPh	Me	15.6
11	2,4-F ₂	33.3	< 1	26	2-naphthyl	H	>30
12	3,5-F ₂	>35	< 1	27 ^a	2-naphthyl	Me	nt
13	2,4-Cl ₂	8.80	< 1				
14	3,4-Cl ₂	0.30	3.3	Type IV	R ¹	IC ₅₀	CQI
15	3-Cl,4-OH	>35	< 1	28 ^b	4-CH ₃ SPh	13.9	<1
16	3,4-OCH ₂ O	2.20	<1	29 ^b	2-naphthyl	10.0	<1
17	3,4-(OMe) ₂	27.6	< 1				
18	3,4,5-(OMe) ₃	1.49	<1	Chloroquine (CQ)		0.010	100

Values under 1mM are bolded between IC₅₀ (mM), media from triplicate experiments; nt: not tested.

CQI (chloroquine index.) = (IC₅₀ μM chloroquine/IC₅₀ μM compound) × 100. Equivalent to antiparasitic potency of compounds relative to CQ = 100.

^a Mixture of Me-regioisomers.

^b Mixture of Z/E stereoisomers.

ELSEVIER



FUTURO. COOP. CIENTÍFICA Y TÉCNICA

Firma **convenio** (Itajaí en Oct. 16) de configuración de la **RED UNISICS**

- UNIVALI Itajaí, Valdir Cechinel
- UNISO Sorocaba, Luciane Lopez
- UNICAMP Campinas, Joao E. Carvalho
- USAL Salamanca, Arturo San Feliciano

Próximo Congreso Farmacia 2018



por Antonio Muro — 7 junio, 2016

6 comentarios

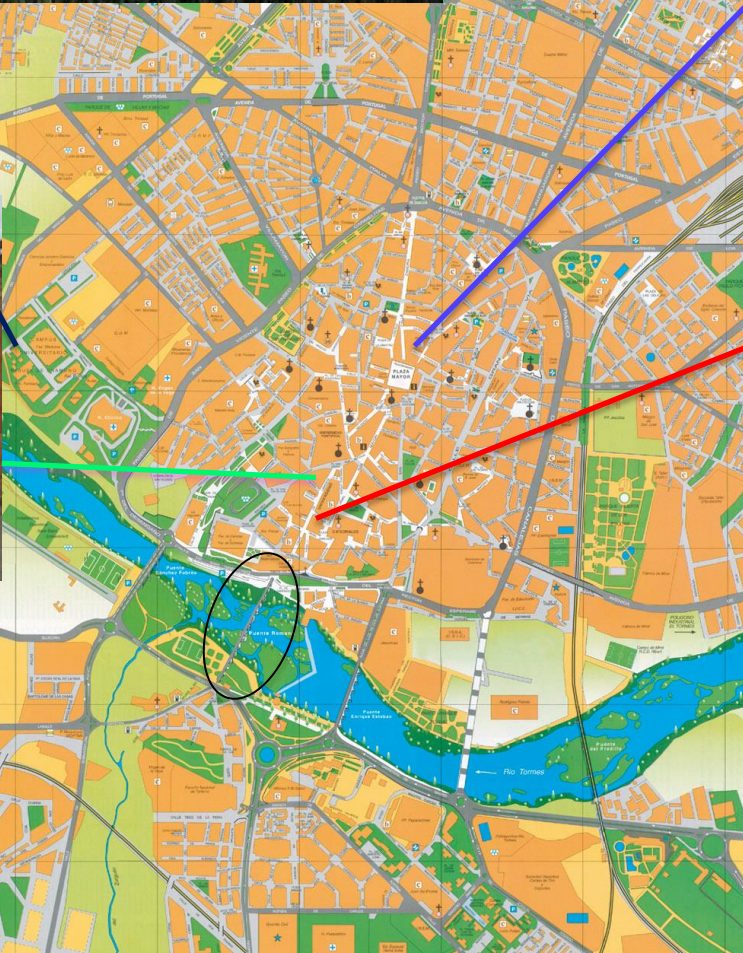
La última semana de septiembre de 2018 se celebrará en nuestra Universidad un Congreso Internacional que reunirá a las Facultades de Farmacia de todo el mundo. Incluirá la Conferencia de Facultades de Farmacias Iberoamericanas (COIFFA), la Asociación Europea de Facultades de Farmacia Europeas (EAFP) y el Congreso Internacional de Educación Superior de Ciencias Farmacéuticas (EDUSFARM). Cuenta con el apoyo del VIII Centenario de la Universidad de Salamanca.

1^{er} Congreso Mundial de Farmacia
Última semana de Septiembre 2018



VIII Centenario







... Salamanca,...

... que enhechiza la voluntad de volver a ella a todos los que de la apacibilidad de su vivienda han gustado.

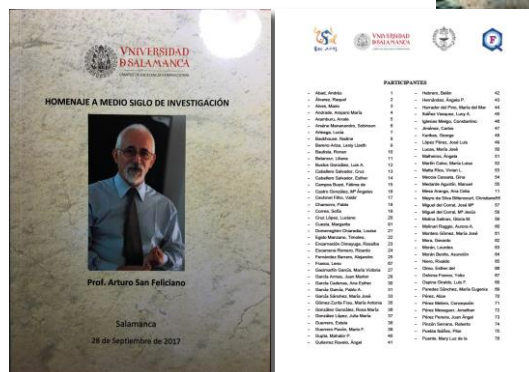
Miguel de Cervantes. *El Licenciado Vidriera*



Universidad
de
Salamanca

1218
VIII CENTENARIO
2018

STUDII
SALAMANTINI
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL



Muchas Gracias !!





RESULTADOS DE LA COOPERACION DE LA USAL CON UNIVERSIDADES DE BRASIL

Esther del Olmo
olmo@usal.es



Departamento de Ciencias Farmacéuticas. Área Química Farmacéutica
Facultad de Farmacia. CIETUS. IBSAL
Universidad de Salamanca. Salamanca. España

Itajaí, 13 de Diciembre 2017



**I SIMPÓSIO INTERNACIONAL
EM INVESTIGAÇÕES
QUÍMICO-FARMACÊUTICAS**

**I CURSO DE VERÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DA UNIVALI**

11 a 15 de dezembro de 2017 - Universidade do Vale do Itajaí - Itajaí, Santa Catarina, Brasil







Facultad de Farmacia. USAL



COLLABORATIONS IN ANTIPARASITIC EVALUATION

Univ. de Chile, Santiago, Chile. Dr. ANTONIO MORELLO

- *Evaluation and mechanisms of anti-Trypanosomal synthetic fused-heterocycles*

Univ. Nac. de Asunción, IICSalud, Paraguay. Dra. ANTONIETA ROJAS

- *In vitro evaluation of combretastatin analogs and other compounds against Leishmania spp. and Trypanosoma cruzi.*
- *In vivo evaluation (p.o. i.p. and intralesional) against leishmaniasis*

Univ. Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia. Dr. ALBERTO GIMÉNEZ

- *In vitro evaluation of Estilbenoids, Heterocyclic and Lipidic compounds against Leishmania spp, T. cruzi and Plasmodium falciparum.*
- *In vivo evaluation against P. falciparum.*

Univ. Complutense, Madrid. Dr. ANTONIO MARTÍNEZ

- *In vitro evaluation against P. berghei, cytotoxicity and mechanisms*

CIETUS-USAL. Dr. ANTONIO MURO

- *In vitro, In vivo, Vaccines, Biochemical assays Filaria & Schistosoma spp.*

Inst. de Salud Carlos III, Madrid. Dr. AGUSTÍN BENITO

- *In vitro against P. falciparum and in vivo antimalarial (P. falciparum model)*

Inst. López Neira-CSIC, Granada. Dra. DOLORES GLEZ-PAKANOWSKA

- *Antiplasmodial Mechanisms, proteomic.*





Tabla 3. Cooperación Internacional

Depto/Centro	Investigador responsable	Tema	Public
Cent. Investig. Cáncer	Faustino Mollinedo	antineoplásicos	A
Cent. Investig. Enferm. Tropic. CIETUS.	Antonio Muro	Antiparasitarios y vacunas	As
CSIC. IRNA-Salamanca	Vicente Ramajo	Vacunas antiparas.	
Fisiología y Farmacología	Luis San Román	Cardiovasculares Antiprostáticos Prod. Nat	As, Patent As
Q. Orgánica, Ciencias	Julio G. Urones Anna Lithgow Joaquín Rodríguez	Determ. Estructural Colab. Manual RMN Determ. Estructural	As, CL A
Microbiología, Biología	Angel Domínguez	Antifúngicos	
Informática, Ciencias	Roberto Therón	Manual Det. Estruct.	CL
TOTAL	108 Entidades	141 Grupos	