



Grupo Especializado
Química de Productos Naturales
Real Sociedad Española de Química
Secretaría GEQPN
jjfercas@ull.es
<http://www.redpronat.org>



Grupo de Investigación

QUIMIOPLAN

Desarrolla una investigación dirigida al aislamiento, elucidación estructural, semisíntesis y estudios de relación estructura-actividad de nuevas estructuras privilegiadas de origen vegetal con potencial terapéutico. Así mismo se lleva a cabo la evaluación de actividad antimicrobiana y anticancerígena y estudio de mecanismos de acción.

1.- Oferta tecnológica y servicios.

Describir muy brevemente que le podrías ofertar a alguien (otro grupo, empresa, etc.,) que fuera práctico y en lo que te consideras un experto (aquí en algún caso se podría poner alguna línea de investigación)

Servicio a todas las empresas e instituciones que usen productos químicos y/o biológicos y precisen:

- Control de Calidad.
- Alternativas a ciertas materias primas.
- Preparación de nuevos productos.
- Purificación de compuestos por técnicas cromatográficas.
- Determinación estructural.
- Evaluación de actividad antimicrobiana y anticancerígena.
- Asesoría Científico-Tecnológica.

Palabras claves:

Productos naturales, semisíntesis, estudios SAR, bioactividad, anticancerígenos, antimicrobianos.

Patentes. (Citar las patentes que disponga el grupo y quiera ofertar o licenciar)

- INVENTORES (p.o. de firma): 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 SOLICITUD: P9902582
PAÍS DE PRIORIDAD: España
FECHA DE PRIORIDAD: 1 de octubre 2002
ENTIDAD TITULAR: Universidad de La Laguna
- INVENTORES (p.o. de firma): Andrés Borges, Laila Moujir.
TÍTULO: Composición. Desinfección. Tensioactiva
Nº DE SOLICITUD: P200000262
PAÍS DE PRIORIDAD: España
FECHA DE PRIORIDAD: 1 de octubre 2000
ENTIDAD TITULAR: Andrés Borges, Laila Moujir



Grupo Especializado
Química de Productos Naturales
Real Sociedad Española de Química
Secretaría GEQPN
jjfercas@ull.es
<http://www.redpronat.org>



Know How.

Se ofrece una gran experiencia en el aislamiento, determinación estructural, funcionalización y semisíntesis de sustancias bioactivas de origen vegetal, así como en las técnicas de evaluación de antitumorales y antimicrobianos.

Servicios Tecnológicos.

Técnicas de extracción

Extractor Soxhlet

Descripción: Material de vidrio utilizado para la extracción de compuestos, a partir de un material vegetal (u otro origen), a través de un solvente afín.

Liofilizador

Descripción: Aparato que separa el agua de una sustancia o disolución mediante congelación y posterior sublimación a presión reducida del hielo formado. Se utiliza en la deshidratación de materiales biológicos.

Técnicas cromatográficas (separación y purificación de productos)

HPLC

Descripción: Cromatografía líquida de alta eficiencia. Método de análisis químico para la separación de los componentes de una mezcla por distribución entre dos fases.

Cromatotron

Descripción: Cromatografía circular preparativa, que funciona por efecto centrífugo.

Técnicas espectroscópicas y espectrométricas

Descripción: técnicas usadas en la determinación estructural.

Técnicas de cultivo celular y microorganismos

Descripción: Método de microdilución y difusión para la evaluación de actividad antibiótica y método colorimétrico MTT para la evaluación de anticancerígenos.

2.- Infraestructura

RMN (400 MHz, 500 MHz, 600 MHz); UV; Infrarrojo; espectrometría masas; Dicroísmo Circular; Cámara CO₂; Lector Elisa; Cámaras de seguridad; baño ultrasonido; condensador dedo-frío.

Además, tenemos acceso a los equipo/servicios del IUBO y los incluidos en SEGAI de la Universidad de La Laguna.



Grupo Especializado
Química de Productos Naturales
Real Sociedad Española de Química
Secretaría GEQPN
jjfercas@ull.es
<http://www.redpronat.org>



3.- Experiencia del grupo

Proyectos de Investigación subvencionados

- TITULO DEL PROYECTO: Nuevas cabezas de serie de origen vegetal como alternativa a los agentes quimioterapéuticos y plaguicidas. Modificaciones estructurales vía química y/o enzimática. Estudio de las relaciones estructura-actividad. Aplicación de la RMN en el estudio de procesos biológicos: interacción sustrato-receptor.

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia y Tecnología. Programa Nacional de Promoción General del Conocimiento (BQU2000/0870/CO2/01)
DURACION DESDE: 2001-2003
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Isabel López Bazzocchi.

- TITULO DEL PROYECTO: Nuevas cabezas de serie de origen vegetal como alternativa a los agentes quimioterapéuticos y plaguicidas. Modificaciones estructurales vía química y/o enzimática. Estudio de las relaciones estructura-actividad.

ENTIDAD FINANCIADORA: Gobierno Autónomo de Canarias. Programa Proyectos Complementarios (COF2002/011).
DURACION DESDE: 2002-2003
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Isabel López Bazzocchi.

- TITULO: 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).

ENTIDAD: Ministerio de Ciencia y Tecnología. Programa Nacional de Promoción General del Conocimiento. (BQU2003-09558-C02-01)
DURACIÓN: 2003-2006
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Isabel López Bazzocchi.

- TÍTULO: Estrategia multidisciplinar en la búsqueda de nuevos agentes de origen vegetal en la lucha contra el cáncer.

ENTIDAD: Instituto Canario de Investigación del Cáncer (ICIC. P.I. nº 09/2004)
DURACIÓN: 2004
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Isabel López Bazzocchi.

- TÍTULO: Aislamiento y caracterización de compuestos modelo de origen vegetal. Estrategia multidisciplinar en la búsqueda de nuevos agentes quimioterápicos: antimicrobianos y antiparasitarios.

ENTIDAD: Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) Programa PCI (A/1813/04)



Grupo Especializado
Química de Productos Naturales
Real Sociedad Española de Química
Secretaría GEQPN
jjfercas@ull.es
<http://www.redpronat.org>



DURACIÓN: 2005

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Isabel López Bazzocchi.

- **TÍTULO:** Estrategia multidisciplinar en la lucha contra el cáncer: agentes citotóxicos, quimiopreventivos y revertidores de la multiresistencia.

ENTIDAD: Instituto Canario de Investigación del Cáncer (ICIC-G.I. nº 01/2005)

DURACIÓN: 2005

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Isabel López Bazzocchi.

- **TÍTULO:** Aislamiento y caracterización de compuestos modelo de origen vegetal. Estrategia multidisciplinar en la búsqueda de nuevos agentes quimioterápicos: antimicrobianos y antiparasitarios.

ENTIDAD: Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) Programa PCI (A/2927/05)

DURACIÓN: 2006

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Isabel López Bazzocchi.

- **TÍTULO:** Búsqueda de estructura privilegiadas de origen vegetal como agentes quimioterápicos. Estudios 3D-QSAR y nuevos métodos de RMN para el estudio de interacciones enzima-inhibidor.

ENTIDAD: Ministerio de Educación y Ciencia (CTQ2006-13376/BQU)

DURACIÓN: 2006-2009

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Isabel López Bazzocchi.

- **TÍTULO:** Metabolitos aislados de plantas usadas en la medicina tradicional boliviana como alternativa a la quimioterapia de enfermedades parasitarias: Leishmaniasis, Malaria y Chagas.

ENTIDAD: Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI-A/4954/06, A/0107)

DURACIÓN: 2007-2008

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Isabel López Bazzocchi.

- **TÍTULO:** Nuevos agentes citotóxicos, quimiopreventivos y revertidores de la multiresistencia de origen vegetal.

ENTIDAD: Fundación Canaria del Instituto Canario de Investigación del Cáncer (FICIC-G.I. nº 03/2007)

DURACIÓN: 2007

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Isabel López Bazzocchi.

- **TÍTULO:** Estrategia multidisciplinar en la lucha contra el cáncer: agentes citotóxicos, quimiopreventivos y revertidores de la multiresistencia a fármacos.

ENTIDAD: Fundación Canaria del Instituto Canario de Investigación del Cáncer (FICIC-G.I. nº 05/2008)

DURACIÓN: 2008



**Grupo Especializado
Química de Productos Naturales**
Real Sociedad Española de Química
Secretaría GEQPN
jjfercas@ull.es
<http://www.redpronat.org>



INVESTIGADOR PRINCIPAL: Isabel López Bazzocchi.

- **TÍTULO:** Adquisición de equipamiento e infraestructura científica cofinanciados por el FEDER.

ENTIDAD: Agencia Canaria de Investigación. Resolución del 21 de diciembre de 2007. Boletín Oficial de Canarias, nº 23, viernes 1 de febrero de 2008

DURACIÓN: 2008

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Isabel López Bazzocchi.

- **TÍTULO:** Estructuras privilegiadas de origen natural y derivados híbridos en la lucha contra el cáncer: citotóxicos y revertidores de la multirresistencia a fármacos.

ENTIDAD: Fundación Canaria del Instituto Canario de Investigación del Cáncer (FICIC-G.I. 2009)

DURACIÓN: 2009

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Isabel López Bazzocchi.

- **TÍTULO:** Estructuras privilegiadas obtenidas de fuentes vegetales en la prevención y tratamiento del cáncer.

ENTIDAD: Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información. Gobierno de Canarias. Ref. SolSubC200801000049

DURACIÓN: 2009-2012

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Laila Moujir Moujir.

- **TÍTULO:** Especies de la flora salvadoreña como fuente de nuevos agentes terapéuticos.

ENTIDAD: Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) A/023081/09 y A/030031/10

DURACIÓN: 2010-2001

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Isabel López Bazzocchi.

- **TÍTULO:** Improving Biomedical Research in the Canary Islands.

ENTIDAD: European Commission Research (FP7-REGPOT) 2012-CT2012-36137-IMBRAIN.

DURACIÓN: 2012

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Rafael Alonso Solís.

- **TÍTULO:** Estrategia multidisciplinar en la terapia del cáncer: papel indiscutible de nuevas entidades químicas basadas en productos naturales (vegetal y marino).

ENTIDAD: Fundación Canaria del Instituto Canario de Investigación del Cáncer (ICIC) ICIC-GR-01/12

DURACIÓN: 2012

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Isabel López Bazzocchi.



Grupo Especializado
Química de Productos Naturales
Real Sociedad Española de Química
Secretaría GEQPN
jjfercas@ull.es
<http://www.redpronat.org>



Convenios o contratos realizados con empresas

- TÍTULO DEL CONTRATO: Proyecto para la obtención de productos naturales con actividad antitumoral procedentes de las principales rutas biosintéticas, policétidos, fenilpropanos, terpenos, alcaloides y otros.
EMPRESA/ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA: Biotecnet I+D S.A.
DURACIÓN DESDE: 31 Octubre 2001 HASTA: 31 Octubre 2003
INVESTIGADOR RESPONSABLE: Ángel Gutiérrez Ravelo.
- TÍTULO DEL CONTRATO: Proyecto para el estudio del perfil químico de especies vegetales (extractos) de interés terapéutico y análisis bibliográfico.
EMPRESA/ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA: Sustancias y Tecnologías Naturales, S.L. (SYTEN)
DURACIÓN DESDE: 31 Octubre 2003 HASTA: 31 Octubre 2006
INVESTIGADOR RESPONSABLE: Ángel Gutiérrez Ravelo.
- TÍTULO DEL CONTRATO: Validación de extractos de especies vegetales como posibles biopesticidas y su aplicación en la agricultura.
EMPRESA/ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA: Seaweed Canarias
DURACIÓN DESDE: 2007 HASTA: 2008
INVESTIGADOR RESPONSABLE: Laila Moujir
- TÍTULO DEL CONTRATO: Nuevas entidades químicas de procedencia vegetal activas frente a bacterias Fitopatógenas.

EMPRESA/ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA (ATENS) Agrotecnologías Naturales, S.L.
DURACIÓN DESDE: 2009 Fecha de finalización: 2010
INVESTIGADOR RESPONSABLE: A.G. Ravelo.

5 publicaciones relevantes en los últimos cinco años

- AUTORES: David Torres-Romero, Francisco Muñoz-Martínez, Ignacio A. Jiménez, Santiago Castanys, Francisco Gamarro, Isabel L. Bazzocchi.
TÍTULO: Novel dihydro- β -agarofuran sesquiterpenes as potent modulators of human P-glycoprotein dependent multidrug resistance.
REVISTA: *Organic & Biomolecular Chemistry* 7, 5166-5172 (2009)
- AUTORES: Manuel R. López, Leandro de León, Laila Moujir.
TÍTULO: Antibacterial properties of zeylasterone, a triterpenoid isolated from *Maytenus blepharodes*, against *Staphylococcus aureus*
REVISTA: *Microbiological Research*, 165, 617-626 (2010)
- AUTORES: Nayra R. Perestelo, María P. Sánchez-Cañete, Francisco Gamarro, Ignacio A. Jiménez, Santiago Castanys, Isabel L. Bazzocchi.
TÍTULO: Overcoming human P-glycoprotein-dependent multidrug resistance with novel dihydro- β -agarofuran sesquiterpenes.
REVISTA: *European Journal of Medicinal Chemistry* 46, 4915-4923 (2011)



Grupo Especializado
Química de Productos Naturales
Real Sociedad Española de Química
Secretaría GEQPN
jjfercas@ull.es
<http://www.redpronat.org>



- AUTORES: Marvin J. Núñez, Maria L. Kennedy, Ignacio A. Jiménez, Isabel L. Bazzocchi.
TÍTULO: Uragogin and blepharodin, unprecedented hetero-Diels-Alder adducts from *Celastraceae* species.
REVISTA: *Tetrahedron* 67, 3030-3033 (2011)
- AUTORES: Gabriel G. Llanos, Liliana M. Araujo, Ignacio A. Jiménez, Laila M. Moujir, Isabel L. Bazzocchi
TÍTULO: Withaferin A-related steroids from *Withania aristata* exhibit potent antiproliferative activity by inducing apoptosis in human tumor cells.
REVISTA: *European Journal of Medicinal Chemistry* 54, 499-511 (2012)
- AUTORES: Alejandro E. Ardiles, Águeda González-Rodríguez, Marvin J. Núñez, Nayra R. Perestelo, Virginia Pardo, Ignacio A. Jiménez, Ángela M. Valverde, Isabel L. Bazzocchi.
TÍTULO: Studies of naturally occurring friedelane triterpenoids as insulina sensitizers in the treatment type 2 diabetes mellitas.
REVISTA: *Phytochemistry* 84, 116-124 (2012)

Datos de Persona de Contacto

Nombre y Apellidos: Isabel López Bazzocchi

e-mail: ilpoez@ull.es

pagina web

Dirección Postal: Instituto Universitario de Bio-Orgánica "Antonio González". Avda. Astrofísico Francisco Sánchez, 2. 38205 La Laguna, Tenerife.

tlf.: (+34) 922 31 85 94