

CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO Informe Científico¹

PERIODO ²: 2009-2011

Legajo N°:

1. DATOS PERSONALES

APELLIDO: FARAONI

NOMBRES: MARIA BELEN

Dirección Particular: Calle: N°:

Localidad: CP: Tel:

Dirección electrónica (donde desea recibir información):

2. TEMA DE INVESTIGACION

- "Síntesis de nuevos compuestos organometálicos derivados de estaño y germanio con ligandos orgánicos voluminosos y quirales. Estudio sobre sus aplicaciones biocidas y en la preparación de catalizadores bimetálicos".

- "Productos Naturales y Derivados Sintéticos Biológicamente Activos".

3. DATOS RELATIVOS A INGRESO Y PROMOCIONES EN LA CARRERA

INGRESO: Categoría: Inv. Adjunto con Director Fecha: 08/09/2009

ACTUAL: Categoría: Inv. Adjunto con Director desde fecha: 08/09/2009

4. INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA

Universidad y/o Centro: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

Facultad: -----

Departamento: DE QUIMICA

Cátedra: QUIMICA ORGANICA

Otros: Instituto de Química del Sur (INQUISUR)

Dirección: Calle: AV. ALEM N°: 1253

Localidad: BAHIA BLANCA CP: 8000 Tel: 0291-4595100

Cargo que ocupa: PROFESORA ADJUNTA DED. EXCLUSIVA

5. DIRECTOR DE TRABAJOS. (En el caso que corresponda)

Apellido y Nombres: PODESTA, JULIO CESAR

Dirección Particular: Calle: N°:

Localidad: CP: Tel:

¹ Art. 11; Inc. "e"; Ley 9688 (Carrera del Investigador Científico y Tecnológico).

² El informe deberá referenciar a años calendarios completos. Ej.: en el año 2008 deberá informar sobre la actividad del período 1°-01-2006 al 31-12-2007, para las presentaciones bianuales.

Dirección electrónica:

.....
Firma del Director (si corresponde)

.....
Firma del Investigador

6. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO.

Debe exponerse, en no más de una página, la orientación impuesta a los trabajos, técnicas y métodos empleados, principales resultados obtenidos y dificultades encontradas en el plano científico y material. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.

Desarrollado en hoja adjunta. (archivo PUNTO 6)

7. TRABAJOS DE INVESTIGACION REALIZADOS O PUBLICADOS EN ESTE PERIODO.

7.1 PUBLICACIONES. *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellas publicaciones en las que haya hecho explícita mención de su calidad de Investigador de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Toda publicación donde no figure dicha mención no debe ser adjuntada porque no será tomada en consideración. A cada publicación, asignarle un número e indicar el nombre de los autores en el mismo orden que figuran en ella, lugar donde fue publicada, volumen, página y año. A continuación, transcribir el resumen (abstract) tal como aparece en la publicación. La copia en papel de cada publicación se presentará por separado. Para cada publicación, el investigador deberá, además, aclarar el tipo o grado de participación que le cupo en el desarrollo del trabajo y, para aquellas en las que considere que ha hecho una contribución de importancia, deberá escribir una breve justificación.*

1- "Asymmetric hydrogenation of 3,4-hexanedione over PtSn catalysts", Virginia Vetere, María B. Faraoni, Julio C. Podestá, Mónica L. Casella, Catalysis Letters, 2010, 138:34-39, Springer, Holanda. ISSN: 1011-372X. IF: 1.907 (2010).

Abstract: In this work, some results of the liquid-phase racemic and enantioselective hydrogenation of 3,4-hexanedione are presented. The catalysts employed were platinum-based, supported on SiO₂. Monometallic catalysts were modified with organotin precursors either chiral (hexa(-)-menthyliditin, Men₃Sn-SnMen₃) or achiral (tetrabutyltin, SnBu₄), and they were obtained via surface organometallic chemistry on metals techniques. Asymmetric system was selective to 4-hydroxyhexan-3-one, the enantiomeric excess achieved being 17%.

En ésta publicación, que corresponde a un trabajo interdisciplinario, sinteticé, purifiqué y caractericé los compuestos organoestánicos presentados (50% de participación).

2- "Triterpenoids with acetylcholinesterase inhibition from Chuquiraga erinacea D. Don. subsp. erinacea (Asteraceae)", María Soledad Vela Gurovic, María Julia Castro, Victoria Richmond, María Belén Faraoni, Marta S. Maier, Ana Paula Murray, Planta Medica, 2010, 76, 607-610. Thieme, E.E.U.U. ISSN: 0032-0943. IF: 2.369 (2010).

Abstract: A bioactivity-guided approach was taken to identify the acetylcholinesterase (AChE) inhibitory agents in the ethanolic extract of Chuquiraga erinacea D. Don. subsp. erinacea leaves using a bioautographic method. This permitted the isolation of the pentacyclic triterpenes calenduladiol (1), faradiol (2), heliantriol B2 (3), lupeol (4), and a mixture of α - and β -amyrin (5a and 5b) as active

constituents. Pseudotaraxasterol (6) and taraxasterol (7) were also isolated from this extract and showed no activity at the same analytical conditions. Compound 1 showed the highest AChE inhibitory activity with 31.2% of inhibition at 0.5 mM. Looking forward to improve the water solubility of the active compounds, the sodium sulfate ester of 1 was prepared by reaction with the $(\text{CH}_3)_3\text{N}\cdot\text{SO}_3$ complex. The semisynthetic derivative disodium calenduladiol disulfate (8) elicited higher AChE inhibition than 1 with 94.1% of inhibition at 0.5mM ($\text{IC}_{50} = 0.190 \pm 0.003$ mM). Compounds 1, 2, 3, 5, 6, and 7 are reported here for the first time in *C. erinacea*. This is the first report of AChE inhibition from calenduladiol (1) as well as from a sulfate derived from a natural product.

En ésta publicación participé en la optimización de la reacción de sulfatación de calenduladiol (25% de participación).

3- "Synthesis of new (-)-menthylgermanium derivatives and its use in heterogeneous bimetallic catalysis". María B. Faraoni, Virginia Vetere, Mónica L. Casella, Julio C. Podestá, Journal of Organometallic Chemistry, 2011, 696, 3440-3444. Elsevier B.V., Holanda. ISSN: 0022-328X. IF: 2.205 (2010).

Abstract: The syntheses and physical properties of tri-($_$)-menthylgermanium chloride (2), tri-($_$)-menthylmethylgermanium (5), and tri-($_$)-menthylgermanium hydride (6) are reported. The preparation of a bimetallic catalyst derived from 5 and Pt supported on SiO_2 and its use in the enantioselective catalytic hydrogenation of acetophenone is also reported.

En ésta publicación, que corresponde a un trabajo interdisciplinario, realicé el estudio de la síntesis directa de derivados mentílicos de Ge, y a partir de ese estudio, obtuve los 6 derivados enantioméricamente puros presentados; realicé también la caracterización por RMN, CG-MS y análisis elemental de todos los compuestos. (70% de participación).

7.2 TRABAJOS EN PRENSA Y/O ACEPTADOS PARA SU PUBLICACIÓN. *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellos trabajos en los que haya hecho explícita mención de su calidad de Investigador de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Todo trabajo donde no figure dicha mención no debe ser adjuntado porque no será tomado en consideración. A cada trabajo, asignarle un número e indicar el nombre de los autores en el mismo orden en que figurarán en la publicación y el lugar donde será publicado. A continuación, transcribir el resumen (abstract) tal como aparecerá en la publicación. La versión completa de cada trabajo se presentará en papel, por separado, juntamente con la constancia de aceptación. En cada trabajo, el investigador deberá aclarar el tipo o grado de participación que le cupo en el desarrollo del mismo y, para aquellos en los que considere que ha hecho una contribución de importancia, deberá escribir una breve justificación.*

7.3 TRABAJOS ENVIADOS Y AUN NO ACEPTADOS PARA SU PUBLICACION. *Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo, indicando el lugar al que han sido enviados. Adjuntar copia de los manuscritos.*

7.4 TRABAJOS TERMINADOS Y AUN NO ENVIADOS PARA SU PUBLICACION. *Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo.*

7.5 COMUNICACIONES. *Incluir únicamente un listado y acompañar copia en papel de cada una. (No consignar los trabajos anotados en los subtítulos anteriores).*

Trabajos Publicados como Actas - Proceedings de Congresos:

1- "Hidrogenación enantioselectiva de 3,4-hexanodiona empleando catalizadores a base de Pt modificados con compuestos organoestánicos derivados de (-)-mentilo"; Virginia Vetere, María Belén Faraoni, Julio César Podestá, Mónica L. Casella. Actas del XXII Simposio Iberoamericano de Catálisis, 2010, QF-P-40, Viña del Mar, Chile. Trabajo completo de 8 páginas.

2- "Synthesis of Calenduladiol Derivatives of Biological Interest"; María Julia Castro, Ana Paula Murray, María Belén Faraoni, Actas del 15th International Electronic Conference on Synthetic Organic Chemistry, ECSOC-15, 2011, <http://www.sciforum.net/presentation/683>. ISBN: 3-906980-25-1. Trabajo completo de 4 páginas en CD.

7.6 INFORMES Y MEMORIAS TECNICAS. *Incluir un listado y acompañar copia en papel de cada uno o referencia de la labor y del lugar de consulta cuando corresponda.*

8. TRABAJOS DE DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS.

8.1 DESARROLLOS TECNOLÓGICOS. *Describir la naturaleza de la innovación o mejora alcanzada, si se trata de una innovación a nivel regional, nacional o internacional, con qué financiamiento se ha realizado, su utilización potencial o actual por parte de empresas u otras entidades, incidencia en el mercado y niveles de facturación del respectivo producto o servicio y toda otra información conducente a demostrar la relevancia de la tecnología desarrollada.*

8.2 PATENTES O EQUIVALENTES. *Indicar los datos del registro, si han sido vendidos o licenciados los derechos y todo otro dato que permita evaluar su relevancia.*

8.3 PROYECTOS POTENCIALMENTE TRANSFERIBLES, NO CONCLUIDOS Y QUE ESTAN EN DESARROLLO. *Describir objetivos perseguidos, breve reseña de la labor realizada y grado de avance. Detallar instituciones, empresas y/o organismos solicitantes.*

8.4 OTRAS ACTIVIDADES TECNOLÓGICAS CUYOS RESULTADOS NO SEAN PUBLICABLES *(desarrollo de equipamientos, montajes de laboratorios, etc.).*

8.5 Sugiera nombres (e informe las direcciones) de las personas de la actividad privada y/o pública que conocen su trabajo y que pueden opinar sobre la relevancia y el impacto económico y/o social de la/s tecnología/s desarrollada/s.

9. SERVICIOS TECNOLÓGICOS. *Indicar qué tipo de servicios ha realizado, el grado de complejidad de los mismos, qué porcentaje aproximado de su tiempo le demandan y los montos de facturación.*

10. PUBLICACIONES Y DESARROLLOS EN:

10.1 DOCENCIA

10.2 DIVULGACIÓN

11. DIRECCION DE BECARIOS Y/O INVESTIGADORES. *Indicar nombres de los dirigidos, Instituciones de dependencia, temas de investigación y períodos.*

1- * Becaria Farm. María Julia Castro

a) Dirección de Beca de Estudio otorgada por la Comisión de Investigaciones Científicas de la Pcia de Buenos Aires (CIC), desde el 01/04/2009 hasta el 31/03/2011 para realizar trabajos de investigación en el Instituto de Química del Sur (INQUISUR). Co-Directora: Dra. Ana Paula Murray. Tema: "Síntesis de derivados terpenoides con potencial actividad inhibidora de AChE".

b) Dirección de Beca interna de postgrado tipo I otorgada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) desde el 1/04/2011 hasta el 31/03/2014 para realizar trabajos de investigación en el Instituto de Química del Sur (INQUISUR). Tema: "Síntesis de derivados terpenoides con potencial actividad inhibidora de AChE".

12. DIRECCION DE TESIS. *Indicar nombres de los dirigidos y temas desarrollados y aclarar si las tesis son de maestría o de doctorado y si están en ejecución o han sido defendidas; en este último caso citar fecha.*

1- Becaria Farm. María Julia Castro

Dirección de su trabajo de Tesis Doctoral en la actualidad. Ingreso en el Doctorado en Química de la UNS: Diciembre de 2009 (Exp. N°: 392/2010). Co-Directora: Dra. Ana Paula Murray.

Tema: "Síntesis de derivados terpenoides con potencial actividad inhibidora de AChE".

2- Alumna de Lic. en Química Janeth Soto

Dirección de Tesina de Grado, realizada en el INQUISUR, de Mayo a Diciembre de 2011 y defendida el 27/03/2012.

Tema: "Obtención y optimización de la extracción de calenduladiol a partir de Chuquiraga erinacea subsp. erinacea. Síntesis de derivados del calenduladiol para la obtención de inhibidores de ACE".

13. PARTICIPACION EN REUNIONES CIENTIFICAS. *Indicar la denominación, lugar y fecha de realización, tipo de participación que le cupo, títulos de los trabajos o comunicaciones presentadas y autores de los mismos.*

1- XVII Simposio Nacional de Química Orgánica (Sociedad Argentina de Investigaciones en Química Orgánica, SAIQO); Guaymallén, Mendoza; 15-18 de Noviembre de 2009.

"Síntesis de derivados sulfatados de triterpenos pentacíclicos con actividad inhibitoria de acetilcolinesterasa"; María Julia Castro, María Soledad Vela Gurovic, Victoria Richmond, M. Belén Faraoni, Marta S. Maier, Ana Paula Murray; Actas del Congreso: página SO-34, ISBN: 978-987-24002-1-7.

Asistencia al Congreso y presentación del trabajo como Póster.

2- XVII Simposio Nacional de Química Orgánica (Sociedad Argentina de Investigaciones en Química Orgánica, SAIQO); Guaymallén, Mendoza; 15-18 de Noviembre de 2009.

"Síntesis de monoterpenoides con potencial actividad antiacetilcolinesterasa", Vanessa Escala, María Soledad Vela Gurovic, María Julia Castro, M. Belén Faraoni, Ana Paula Murray; Actas del Congreso: página SO-35, ISBN: 978-987-24002-1-7.

Asistencia al Congreso y presentación del trabajo como Póster.

3- XVII Simposio Nacional de Química Orgánica (Sociedad Argentina de Investigaciones en Química Orgánica, SAIQO); Guaymallén, Mendoza; 15-18 de Noviembre de 2009.

“Síntesis de nuevos derivados orgánicos de germanio”, Faraoni, M.B. y Podestá J.C.; Actas del Congreso: página SO-67, ISBN: 978-987-24002-1-7.

Asistencia al Congreso y presentación del trabajo como Póster.

4- XXII Simposio Iberoamericano de Catálisis (Sociedad Iberoamericana de Catálisis); Viña del Mar, Chile, 05-10 de Septiembre de 2010.

“Hidrogenación enantioselectiva de 3,4-hexanodiona empleando modificadores organoestánicos derivados de (-)-mentilo”, Virginia Vetere, María Belén Faraoni, Julio César Podestá, Mónica L. Casella; Libro de Resúmenes: página 252.

Asistencia al Congreso y presentación del trabajo como Póster.

5- XX Congreso Italo-Latinoamericano de Etnomedicina (Sociedad Italo-Latinoamericana de Etnomedicina); Fortaleza, Brasil, 19-22 de Setiembre de 2011; “Obtención de derivados de un triterpeno de origen natural”, M. Julia Castro, M. Belén Faraoni, A. Paula Murray; Libro de Resúmenes: página 385.

Presentación del trabajo en el Libro de Resúmenes.

6- XVIII Simposio Nacional de Química Orgánica (Sociedad Argentina de Investigaciones en Química Orgánica, SAIQO); Villa Carlos Paz, Córdoba; 13-16 de Noviembre de 2011.

“Sulfatación de alcoholes triterpénicos como estrategia para la obtención de Inhibidores de acetilcolinesterasa”, M. Julia Castro, M. Belén Faraoni, A. Paula Murray. Actas del Congreso 1ª ed. Córdoba, SAIQO, 2011: página 259 (PN-39), ISBN: 978-987-2400-2-4 CDD 540.

Asistencia al Congreso y presentación del trabajo como Póster.

14. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC. *Señalar características del curso o motivo del viaje, período, instituciones visitadas, etc.*

- “Química Farmacéutica: los fármacos desde el punto de vista de un químico orgánico”, curso de posgrado (30 horas) dictado por la Dra. María Cristina Minguillón Llombart, de la Universidad de Barcelona (España), 12- 30 de Abril de 2010 realizado en la Universidad Nacional del Sur, en carácter de asistente.

15. SUBSIDIOS RECIBIDOS EN EL PERIODO. *Indicar institución otorgante, fines de los mismos y montos recibidos.*

Dirección y/o Co-dirección de Proyectos de Investigación:

- “Actividad Biocida de Compuestos Organometálicos” (Subproyecto C), perteneciente al Programa de Investigaciones en Química Orgánica y Organometálica de la UNS. Subsidio PGI 24/Q024, otorgado por la Universidad Nacional del Sur (01/01/2007-31/12/2010).

Participación: Directora de Subproyecto C.

Monto Financiado para Subproyecto C: \$ 3.500

- “Síntesis de Nuevos Compuestos Organometálicos derivados de Germanio con ligandos orgánicos voluminosos y quirales. Estudio sobre sus aplicaciones biocidas y en la preparación de catalizadores bimetálicos”.

Subsidio Institucional para Investigadores CIC (Resolución N° 1535/10), otorgado por la Comisión de Investigaciones Científicas (06/04/2011- 05/04/2012).

Participación: Directora.

Monto Financiado: \$ 3.600

- “Productos Naturales y Derivados Sintéticos Biológicamente Activos”.

Subsidio PGI 24/Q042, otorgado por la Universidad Nacional del Sur (01/01/2011-31/12/2014).

Participación: Co-directora.

Monto Financiado: \$ 2.011 hasta la fecha.

Los subsidios otorgados nos permitieron cubrir gastos de insumos relacionados con la compra de reactivos, solventes, gases, material de vidrio necesarios para llevar a cabo las investigaciones propuestas, así como la compra de líquidos criogénicos necesarios para algunas operaciones en el laboratorio y equipamiento. Además, nos permitieron cubrir el pago de análisis elemental de los nuevos compuestos obtenidos, uso de instrumental (CG/MS, RMN) necesario para la elucidación de estructuras así como construcción de material de vidrio especial.

Participación en Proyectos de Investigación:

- “Síntesis y Estudio de las Propiedades de Derivados Orgánicos de Estaño, Boro y Germanio” (Subproyecto A), perteneciente al Programa de Investigaciones en Química Orgánica y Organometálica de la UNS.

Subsidio PGI 24/Q024, otorgado por la Universidad Nacional del Sur (01/01/2007-31/12/2010).

Participación: Miembro Integrante de Grupo de Investigación.

Monto Financiado: \$ 20.021

- “Productos Naturales Bioactivos”.

Subsidio PGI 24/ZQ03, otorgado por la Universidad Nacional del Sur (01/01/2007-31/12/2010).

Participación: Miembro Integrante de Grupo de Investigación.

Monto Financiado: \$ 2.145

- “Estrategias sintéticas para la obtención de materiales, catalizadores y moléculas de interés farmacológico a través de nuevos compuestos organometálicos”.

Subsidio PICT 2467, otorgado Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (29/02/2008- 28/02/2011).

Participación: Miembro Integrante de Grupo Responsable.

Monto Financiado: \$ 232.336

- “Síntesis de compuestos organometálicos de B, Sn, Ge, Se, y Te, estudio de sus propiedades físicas y químicas, y de algunas aplicaciones en Síntesis Orgánica y Organometálica”.

Subsidio PIP 2272, otorgado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (01/01/2009- 31/12/2011).

Participación: Miembro Integrante de Grupo de Investigación.

Monto Financiado: \$ 90.000

- “Inhibidores de Colinesterasa de Origen Natural y Derivados Sintéticos”.

Subsidio PIP 11220100100392, otorgado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (01/01/2011- 31/12/2013).

Participación: Miembro Integrante de Grupo Colaborador.

Monto Financiado: \$ 36.000 (\$ 12.000 hasta la fecha)

Estos subsidios nos permitieron adquirir el equipo de cromatografía flash solicitado, equipamiento normal en laboratorios de investigación, el cual nos permitió llevar a cabo separaciones eficientes a nivel preparativo, en tiempos mucho menores. El equipamiento restante, permitió reemplazar algunos equipos obsoletos de laboratorio para los cuales ya no se consiguen repuestos.

Subsidios para participar en Congresos Nacionales e Internacionales:

- Subsidio para la Asistencia a Reuniones Científicas y Tecnológicas (Resolución N° 1547/10) otorgado por la Comisión de Investigaciones Científicas (09/09/2010) para asistir al XXII Congreso Iberoamericano de Catálisis realizado en Viña del Mar, Chile (05/09/2010-10/09/2010).

Monto Financiado: \$ 4.000

- Subsidio para la Asistencia a Reuniones Científicas y Tecnológicas (Resolución N° 2051/11) otorgado por la Comisión de Investigaciones Científicas (26/09/2011) para asistir al XVIII Simposio Nacional de Química Orgánica realizado en Villa Carlos Paz, Córdoba (13/11/2011-16/11/2011).

Monto Financiado: \$ 1.200

Estos subsidios me permitieron asistir y presentar resultados en reuniones científicas.

16. OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO. *Describir la naturaleza de los contratos con empresas y/o organismos públicos.*

17. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO.

18. ACTUACION EN ORGANISMOS DE PLANEAMIENTO, PROMOCION O EJECUCION CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA. *Indicar las principales gestiones realizadas durante el período y porcentaje aproximado de su tiempo que ha utilizado.*

19. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO. *Indicar el porcentaje aproximado de su tiempo que le han demandado.*

- A cargo de la asignatura Química Orgánica II (comisión 1) de la carrera de Bioquímica durante el primer cuatrimestre del año, a partir de 2009.
- A cargo de la asignatura Química Orgánica II (comisión 4) de la carrera de Farmacia durante el segundo cuatrimestre del año, a partir de 2009.

La tarea docente me demanda aproximadamente un 25% de mi jornada de trabajo.

20. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES. *Bajo este punto se indicará todo lo que se considere de interés para la evaluación de la tarea cumplida en el período.*

- Miembro Titular de la Comisión de Infraestructura del Departamento de Química de la UNS desde Abril de 2009 hasta Marzo de 2011.

- Miembro Titular de la Comisión de Desarrollo Académico del Departamento de Química de la UNS desde Abril de 2009 hasta Marzo de 2011.
- Consejero Suplente por el claustro de Profesores del Consejo Departamental del Departamento de Química de la UNS desde Febrero de 2011 hasta Febrero de 2013.
- Coordinadora Suplente del Area II (Química Orgánica) del Departamento de Química de la UNS desde Abril de 2009 hasta el Marzo de 2011.
- Coordinadora Titular del Area II (Química Orgánica) del Departamento de Química de la UNS desde Abril de 2011 hasta Mayo de 2011.
- Miembro Titular de la Comisión de Planeamiento Presupuestario del Consejo Departamental de Química de la UNS desde Abril de 2011 hasta Marzo de 2013.
- Miembro Titular de Concursos Docentes de la U.N.S. desde el año 2006.
- Coordinadora de Tesina de Licenciatura en Química:
 - Alumno Joan Manual Montes de Oca, 19/12/2011.
 - Alumno Gustavo Adrián Fernández, 29/12/2011.

21. TITULO Y PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PROXIMO PERIODO. *Desarrollar en no más de 3 páginas. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.*

Desarrollado en hoja adjunta. (archivo PUNTO 21)

Condiciones de la presentación:

- A. El Informe Científico deberá presentarse dentro de una carpeta, con la documentación abrochada y en cuyo rótulo figure el Apellido y Nombre del Investigador, la que deberá incluir:
 - a. Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 21).
 - b. Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, en otra carpeta o caja, en cuyo rótulo se consignará el apellido y nombres del investigador y la leyenda "Informe Científico Período"
 - c. Informe del Director de tareas (en los casos que corresponda), en sobre cerrado.
- B. Envío por correo electrónico:
 - a. Se deberá remitir por correo electrónico a la siguiente dirección: ininvest@cic.gba.gov.ar (puntos 1 al 21), en formato .doc zipeado, configurado para papel A-4 y libre de virus.
 - b. En el mismo correo electrónico referido en el punto a), se deberá incluir como un segundo documento un currículum resumido (no más de dos páginas A4), consignando apellido y nombres, disciplina de investigación, trabajos publicados en el período informado (con las direcciones de Internet de las respectivas revistas) y un resumen del proyecto de investigación en no más de 250 palabras, incluyendo palabras clave.

Nota: El Investigador que desee ser considerado a los fines de una promoción, deberá solicitarlo en el formulario correspondiente, en los períodos que se establezcan en los cronogramas anuales.

CURRICULUM VITAE

DATOS PERSONALES

Apellido y Nombre: Faraoni, María Belén

Domicilio:

- **Oficial:** INQUISUR - CCT- B. Blanca, CONICET
Sección Química Orgánica, Departamento de Química
Univ. Nacional del Sur, Avenida Alem 1253, 8000 B. Blanca
Tel/FAX: 54 291 4595187

TITULOS UNIVERSITARIOS

Licenciada en Química, Universidad Nacional del Sur (15/03/1991).

Magister en Química, Universidad Nacional del Sur (19/09/1997).

Doctor en Química, Universidad Nacional del Sur (14/12/2001).

CARGOS DOCENTES Y DE INVESTIGACION EN EJERCICIO

Profesora Adjunta Ordinaria con dedicación exclusiva, para cumplir funciones en las siguientes asignaturas: "Química Orgánica I", "Química Orgánica Básica" y/o "Química Orgánica II", desde el 11/10/2007 hasta el 10/10/2012 (Resol. N° CSU-652).

Miembro de la Carrera de Investigador Científico y Tecnológico de la Comisión de Investigaciones Científicas (CIC).

Categoría: Investigador Adjunto con Director, a partir del 8 de Setiembre de 2009. (Decreto N° 1661).

Categoría en Programa de Incentivos Docentes: III, a partir del 3 de Diciembre de 2010 (Resolución N° 1024).

TEMAS DE INVESTIGACION

- "Síntesis de nuevos compuestos organometálicos derivados de estaño y germanio con ligandos orgánicos voluminosos y quirales. Estudio sobre sus aplicaciones biocidas y en la preparación de catalizadores bimetálicos".
 - "Productos Naturales y Derivados Sintéticos Biológicamente Activos".
-

PLAN DE INVESTIGACION

ANALOGOS DE UN TRITERPENO LUPANO DE ORIGEN NATURAL COMO INHIBIDORES DE ACE

Uno de los aspectos relevantes en el hallazgo de nuevos fármacos es la identificación de moléculas con actividad inhibitoria de enzimas. La Acetilcolinesterasa (ACE) es una enzima implicada en la sinapsis colinérgica por ser la responsable de la hidrólisis de la acetilcolina una vez que éste neurotransmisor es liberado al espacio sináptico. Se ha observado una clara relación entre el grado de afección de los grupos de neuronas que utilizan acetilcolina como neurotransmisor y el grado de demencia que se produce en personas que poseen la Enfermedad de Alzheimer (EA). La búsqueda de inhibidores de ACE de origen natural se ha acrecentado en las últimas décadas ya que los productos naturales representan una fuente indiscutible de productos bioactivos y han demostrado ser un incomparable reservorio de diversidad molecular para el descubrimiento y desarrollo de fármacos.

Continuando con los estudios relacionados con la síntesis de análogos del calenduladiol como estrategia para la obtención de inhibidores de acetilcolinesterasa, se proponen modificaciones funcionales en el esqueleto triterpénico con el fin de obtener nuevas entidades moleculares que serán evaluadas *in vitro* en su actividad inhibitoria de ACE.

Para finalizar los estudios relacionados con la SÍNTESIS DE CATALIZADORES BIMETÁLICOS A PARTIR DE COMPUESTOS ORGANOMETÁLICOS, y teniendo en cuenta que es posible la síntesis directa de derivados mentílicos de Ge, se propone obtener alquil y/o aril (-)-mentilgermanos, los cuales serán utilizados para preparar los correspondientes catalizadores bimetálicos y determinar su aptitud para llevar a cabo procesos de hidrogenación de importancia industrial.

palabras claves: inhibidores de acetilcolinesterasa, triterpenos pentacíclicos, enfermedad de Alzheimer. (-)-Mentilorganogermanos, Catalizadores bimetálicos, hidrogenación asimétrica.

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS (Período 09/2009-2011)

14- "Asymmetric hydrogenation of 3,4-hexanedione over PtSn catalysts", Virginia Vetere, María B. Faraoni, Julio C. Podestá, Mónica L. Casella, *Catalysis Letters*, **2010**, 138 (1-2), 34-39, Springer, Holanda. ISSN: 1011-372X. IF: 1.907 (2010) <http://www.springer.com/chemistry/journal/10562>.

15- "Triterpenoids with acetylcholinesterase inhibition from *Chuquiraga erinacea* D. Don. subsp. *erinacea* (Asteraceae)", María Soledad Vela Gurovic, María Julia Castro, Victoria Richmond, María Belén Faraoni, Marta S. Maier, Ana Paula Murray, *Planta Medica*, **2010**, 76, 607-610. Thieme, E.E.U.U. ISSN: 0032-0943. IF: 2.369 (2010) <http://www.thieme-connect.com/ejournals>.

16- "Synthesis of new (-)-menthylgermanium derivatives and its use in heterogeneous bimetallic catalysis". María B. Faraoni, Virginia Vetere, Mónica L. Casella, Julio C. Podestá, *Journal of Organometallic Chemistry*, **2011**, 696, 3440-3444. Elsevier B.V., Holanda. ISSN: 0022-328X. IF: 2.205 (2010) <http://www.journals.elsevier.com/journal-of-organometallic-chemistry>.

FORMACION DE RECURSOS HUMANOS (Período 09/2009-2011)

Dirección de Tesis / Becas Doctorales

* *Becaria Farm. María Julia Castro*

- Beca de Estudio otorgada por la Comisión de Investigaciones Científicas de la Pcia de Buenos Aires (CIC), 01/04/2009 - 31/03/2011.

- Beca interna de postgrado tipo I otorgada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), 1/04/2011 - 31/03/2014.

- Dirección de su trabajo de Tesis Doctoral. Ingreso: Diciembre de 2009 (Exp. N°: 392/2010). Co-Directora: Dra. Ana Paula Murray. Tema: "Síntesis de derivados terpenoides con potencial actividad inhibidora de AChE".

Dirección de Tesis de Grado

* *Alumna de Lic. en Química Janeth Soto*

Dirección de Tesis de Grado, Mayo - Diciembre de 2011. Tema: "Obtención y optimización de la extracción de calenduladiol a partir de *Chuquiraga erinacea* subsp. *erinacea*. Síntesis de derivados del calenduladiol para la obtención de iACE".