



**INFORME PERIODO: 01/09/2011 a 31/08/2012**

**1.- Datos personales.**

**Apellido:** FUSELLI

**Nombres:** SANDRA ROSA

**Títulos:**

- DRA. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

- LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

E-mail: [sfuselli@mdp.edu.ar](mailto:sfuselli@mdp.edu.ar)

**2.- Otros datos**

**Ingreso:** Categoría: Profesional Asistente - Mes: Noviembre. Año: 1993.

**Actual:** Categoría: PROFESIONAL PRINCIPAL. Mes: Noviembre. Año: 2009 - continúa.

**Designación año 2011 - Expediente: 2157-2063/11. Investigador Adjunto (CIC).** Lugar de trabajo: Departamento de Biología. Laboratorio de Artrópodos. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata.

**3.- Proyectos de Investigación en los cuales colabora**

- Proyecto PICT: "Aceites esenciales: Estrategia alternativa no contaminante para el control de Loque americana", PICT 1624-2008 (2010-2013). Otorgado por FONCyT. Director del proyecto: Dra. Sandra Fuselli (CIC-UNMdP). Financiamiento: 120.000 \$.

- Proyecto REDES V, Proyecto de Investigación Conjunto Universidades de Argentina-Bélgica-España: "Sanidad apícola: Sustancias bioactivas para el control de loque americana". Proyecto N°: 14-15-115 (2011-2012). Otorgado por: Programa de Promoción de la Universidad Argentina (PPUA). Investigador responsable: Dra. Sandra Fuselli (CIC-UNMdP). Financiamiento: 30.000 \$.

- Proyecto Conjunto de Investigación "MERCOSUR". PPCP 032/2011. Director: Dr. Martín Eguaras (CONICET-UNMdP), Co-directora: Dra. Sandra Fuselli (CIC-UNMdP). 2011-2014. Financiamiento: 75.000\$

**4.- Director/a**

Apellido y Nombres: DR. MARTÍN JAVIER EGUARAS

Cargo que ocupa: Investigador Independiente CONICET.

Lugar de Trabajo: Laboratorio de Artrópodos. Departamento de Biología.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNMdP.

Funes 3350. TE: (0223) 475-2426 int. 450- Fax: 475-3150

E-mail: [meguaras@mdp.edu.ar](mailto:meguaras@mdp.edu.ar)

Ciudad: Mar del Plata. Provincia de Buenos Aires.

**5.- Institución donde desarrolla los trabajos subsidiados por la CIC**

Nombre: Facultad Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biología.

Grupo de Investigación: "Acarología y Entomología".

Dependencia: Universidad Nacional de Mar del Plata.

Dirección: Funes 3350. TE: (0223) 475-2426 - Fax: 475-3150  
Ciudad: Mar del Plata. Provincia de Buenos Aires. (7600).

#### **6.- Institución donde desarrolla la tarea docente u otras.**

Nombre: Facultad Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biología.  
Dependiente: Universidad Nacional de Mar del Plata.  
Dirección: Funes 3350. (7600). Mar del Plata.  
TE: (0223) 475-2426 - Fax: 475-3150.

#### **7.- Exposición sintética de la labor desarrollada en el período**

-En el marco del proyecto de investigación "Seguridad alimentaria: Control de patologías apícolas mediante estrategias terapéuticas no contaminantes basadas en moléculas no convencionales". La Srta. FIORELLA DE PIANO está llevando a cabo las siguientes actividades de investigación, mediante una BECA DE ENTRENAMIENTO CIC (Octubre 2011-Octubre 2012), bajo mi supervisión y dirección.

A fin, de efectuar el estudio de la actividad antimicrobiana *in vitro* de las moléculas no convencionales frente a cepas de *P. larvae*, agente causal de loque americana. Se determinó la Concentración Inhibitoria Mínima (CIM) y la Concentración Bactericida Mínima (CBM) de las siguientes moléculas: Acido láurico, acido oleico, acido palmítico, acido málico, entre otras. Se utilizaron para estos ensayos cepas de referencia (ATCC 9545) y cepas de *P. larvae* provenientes de distintas regiones geográficas de Argentina e Italia. Se efectuó el aislamiento e identificación de cepas de *P. larvae* a partir de restos larvales con síntomas de Loque americana de acuerdo a la metodología empleada por Fuselli (2006).

Se comenzaron a efectuar los primeros ensayos de determinación de la  $CL_{50}$  individual de las moléculas no convencionales que resulten más promisorias. Cada uno de los principios activos serán evaluados siguiendo la metodología de Ruffinengo y colaboradores (2005). A tal fin, se prepararán diferentes concentraciones de las moléculas no convencionales en agua destilada y se aplicarán sobre la superficie interna de cápsulas de Petri. Como control, se utilizarán placas solo con agua destilada. Para cada concentración se efectuarán 5 réplicas. Posteriormente, se colocarán 5 abejas adultas más un alimentador con candy (mezcla de azúcar impalpable y agua). Como testigos se considerará un grupo control sin ningún tratamiento y otro con suministro de Dimetoato (tóxico standard). Las cápsulas se incubarán a 30°C y 70% HR. A las 24, 48 y 72 hs se registrará la mortandad de abejas en cada tratamiento. Mediante un análisis probit, teniendo en cuenta la mortalidad natural diaria (Abbot, 1925), se estimará la  $CL_{50}$  para cada principio activo.

- La Lic. MARÍA CELESTE PELLEGRINI, BECARIA DE ESTUDIO CIC 2011, Proyecto de investigación: "Actividad antimicrobiana y potencial anti-quórum sensing (anti-Qs) de compuestos bioactivos obtenidos de hierbas aromáticas para el control de loque americana", está llevando a cabo los estudios de la actividad antimicrobiana de aceites esenciales autóctonos frente a cepas de *Paenibacillus larvae* y ensayos cuantitativos de la actividad anti-quórum sensing (anti-QS) de cada uno de los aceites empleados, bajo mi dirección. Bioensayos en curso.

-En el marco del Proyecto REDES V, Proyecto de Investigación Conjunto Universidades de Argentina-Bélgica-España: "Sanidad apícola: Sustancias bioactivas para el control de loque americana". Proyecto N°: 14-15-115 (2011-2012). Otorgado por: Programa de Promoción de la Universidad Argentina (PPUA). Investigador responsable: Dra. Sandra Fuselli, se llevaron a cabo actividades de investigación y postgrado en la UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA (UCO), UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO/ EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA (UPV/EHU) (España)

y WALLOON AGRICULTURAL RESEARCH CENTER (CRA-W) de Bélgica, en colaboración con la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP) y la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) de Argentina. En tal sentido, en el mes de Junio-Julio de 2012, se efectuaron las siguientes actividades en la UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA (UCO):

- La caracterización química de aceites esenciales (de Marcela, Peperina, Poleo, Aguaribay, Romero y Carqueja) obtenidos por hidrodestilación por cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masas (GC-MS).
- La caracterización de extractos vegetales (de Marcela, Peperina, Poleo, Aguaribay, Romero y Carqueja) obtenidos con ultrasonidos por cromatografía líquida acoplada a espectrofotometría UV-visible y espectrometría de masas (LC-DAD-MS).
- La caracterización de extractos vegetales (de Marcela, Peperina, Poleo, Aguaribay, Romero y Carqueja) obtenidos con agua sobrecalentada por LC-DAD-MS.
- La caracterización de extractos de hexano (de Marcela, Peperina, Poleo, Aguaribay, Romero y Carqueja) obtenidos a partir de una extracción líquido-líquido (LLE) del extracto obtenido con agua sobrecalentada por GC-MS.
- La determinación de la banda RF 0.57 por GC-MS y LC-DAD-MS (banda de TLC del extracto de hexano de Marcela después de su hidrodestilación).

Equipamiento utilizado:

- GC-MS: Varian CP-3800 Gas Chromatograph, Varian Saturn 2200 GC/MS/MS.
- LC-DAD: Varian Pro Star/Prospekt 9200.
- LC-QTOF/MS: Agilent Technologies 6540 UHD Accurate-Mass QTOF LC/MS, Agilent Technologies 1200 series (degasser, bin pump, autosampler, thermostat).

Se están evaluando y procesando los resultados. Los aceites y extractos obtenidos serán utilizados en ensayos *in vitro* frente a *P. larvae*.

- En WALLOON AGRICULTURAL RESEARCH CENTER (CRA-W), se procesaron y analizaron muestras de miel por técnicas de Espectroscopía Raman para la caracterización del origen geográfico de mieles argentinas. Total de muestras: 160, pertenecientes a apicultores de la provincia de Córdoba, Buenos Aires, Neuquén, entre otras.

Asimismo, se efectuó:

- 1)- La Optimización y validación de la metodología analítica: Análisis de la miel a distintas temperaturas: 40°C, 4°C, -18°C, -80°C, para estudiar su estabilidad y la cristalización.
- 2)- El análisis de mieles con el método optimizado y validado.
- 3)- El análisis de los espectros obtenidos por Raman de las mieles, mediante técnicas quimiométricas, a fin de crear modelos de clasificación de las mieles según su origen geográfico. Se están evaluando y procesando los resultados.

Los extractos obtenidos a partir de estas muestras de miel serán aplicados en ensayos *in vitro* frente a *P. larvae*.

- En la UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO/ EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA (UPV/EHU), se plantearon actividades de investigación con el Departamento de Química analítica para dos Tesis doctorales Sandwich. Y una mayor vinculación mediante un convenio marco con la UNMdP y un convenio específico entre los grupos de investigación involucrados en este proyecto.

## **8.- Otras actividades**

### **8.1.-Publicaciones, comunicaciones, etc.**

#### **8.1.a.- Trabajos publicados**

2012- Maggi, M., Medici S., Quintana S., Ruffinengo J., Marcangeli P., Gimenez Martinez S., **Fuselli M.** & Eguaras M. Genetic structure of *Varroa destructor* populations infesting *Apis mellifera* colonies in Argentina. *Experimental and Applied Acarology* DOI 10.1007/s10493-012-9526-0. ISSN 0168-8162.

2011- Maggi, M.; Peralta, L.; Ruffinengo, S.; **Fuselli, S.**; Eguaras, M. A. Body size variability of *Varroa destructor* and its role in acaricide tolerance. *Parasitology Research* DOI 10.1007/s00436-011-2768-7.

### 8.1.b.-Trabajos enviados para su publicación

2012- Parasitic interactions between *Nosema* spp. and *Varroa destructor* in *Apis mellifera* colonies. Mariani F., Brasesco C., Maggi M., Porrini M., Caraballo G., Barrios C., Principal J., **Fuselli S.** y Eguaras M. Será publicado en *Zootecnia Tropical*, Vol. 30-Nº2.

2012- Principal J., Barrios C., Morales Y., Pellegrini MC., **Fuselli S.**, Ruffinengo S. y Eguaras, M. Origen botánico de las mieles de *Apis mellifera* L. producidas en la cuenca del Embalse Guaremal, Estado Yaracuy, Venezuela. Será publicado en *Zootecnia Tropical* Vol. 30- Nº3.

### 8.1.c.- Comunicaciones

- TRABAJOS PRESENTADOS EN CONGRESOS NACIONALES E INTERNACIONALES:

✓ 2011. 42º CONGRESO INTERNACIONAL DE APICULTURA APIMONDIA 2011- ARGENTINA. 21-25 de septiembre de 2011. Buenos Aires.

a)- Characterization of the phenolic profiles and antioxidant power of honey from Southern Italy of different botanical origin. Perna, A.; Intaglietta, I, Simonetti, A, **Fuselli, S.**; Velis, G.; Eguaras, M.; Gambacorta, E.

b)- Control of *Varroa destructor* with synthetic acaricidal products in Municipality of Los charrúas, Entre Ríos (Argentina). Maggi, M.; Toledo, G.; Stadelman, G.; **Fuselli, S.**; Marcángeli, J.; Ruffinengo, S.; Eguaras, M.

c)- Plants essential oils as potential control of American Foulbrood Disease (AFB). Perna, A.; Intaglietta, I, Simonetti, A, **Fuselli, S.**; Velis, G.; Eguaras, M.; Gambacorta, E.

✓ 2011. 34º CONGRESO ARGENTINO DE PRODUCCIÓN ANIMAL – I JOINT MEETING AAPA-ASAS. 4 al 7 de octubre del 2011. Hotel Costa Galana. Mar del Plata. Argentina.

a)-Aceite esencial microencapsulado para el control de Loque americana. **Fuselli, S.**, García de la Rosa, S., Maggi, M., Ruffinengo, S. y Eguaras, M.

- BOLETÍN DE DIVULGACIÓN:

“Enfermedades bacterianas de la cría: Loque americana”. De los autores: Dra. Sandra R. Fuselli (CIC), Dra. Adriana Alippi (CIC) y Dra. Liesel Gende (CONICET). La citada publicación será distribuida en forma especial a productores de la cadena apícola y en aquellos sectores u organismos públicos y privados, no vinculados directamente con el sistema científico-tecnológico, así como también en los eventos científicos. Será publicado por la *Editorial Campo & Abejas* a fines del 2012.

- CONFECCIÓN Y ARMADO DE NOTAS DE DIVULGACIÓN PARA LA REVISTA APINOTIC&AS - *Editorial Campo & Abejas Av. Sarmiento 1502 (1712) Castelar, Buenos Aires - Argentina - www.apiculturaonline.com - +54 11 4483 3482 - E-mail: [diarioapicola@ciudad.com.ar](mailto:diarioapicola@ciudad.com.ar)*. Trimestralmente se difunden las actividades efectuadas por el Grupo “Entomología y Acarología” de la FCEyN-UNMDP. La información del Laboratorio de artrópodos es publicada como SUPLEMENTO de la revista.

## **8.2.-Cursos de perfeccionamiento, viajes de estudio, etc.**

- RESPONSABLE DOCENTE Y COORDINADOR DE:

✓ CURSO DE POSGRADO 2012: "Semioquímicos y sus potenciales aplicaciones en control de plagas". Docentes del curso: Dra. SANDRA ROSA FUSELLI (CIC-UNMDP). (Coordinador y docente responsable) y Dra. CARMEN ROSSINI (Investigadora y Profesora de la Facultad de Ciencias Químicas – Universidad de La República, Montevideo, Uruguay), (Profesor invitado). Carga horaria: 24 horas (teóricas).

Orientación del curso: Docencia- Investigación.

Dirigido a: Alumnos de postgrado y graduados avanzados en Ciencias Biológicas, Química y Agronomía.

Cantidad de UVACs: 2.

Modalidad: Presencial. El curso se realizará mediante clases teóricas. Se efectuarán seminarios de discusión, basados en artículos científicos.

Condiciones para la aprobación y forma de evaluación: Se requiere la asistencia al 80% de las clases y la aprobación de un examen final escrito.

Aprobado por la Escuela de Posgrado de FCEyN para su dictado durante el 14 al 16 de noviembre de 2012.

LUGAR DE REALIZACIÓN: Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes 3350 (7600) Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. Teléfono / Fax: 0054 223 475-2426 (interno 450) / 0054 223 475-3150.

- DICTADO DE CURSO INTERNACIONAL:

✓ CURSO-TALLER: "Enfermedades de las abejas: Biología, Diagnóstico y control". 20 horas teórico-prácticas. 13 y 14 de abril de 2012. Responsable: Dra. Sandra R. Fuselli. Universidad Centrooccidental "Lisandro Alvarado". Decanato de Ciencias Veterinarias, Venezuela.

- CONFERENCIAS EFECTUADAS EN EL PERIODO:

✓ CONFERENCIA 2012. VII Encuentro Nacional de Apicultores: "Enfermedades de la cría: Loque americana y Loque europea". Disertante: Dra. Sandra R. Fuselli. 12, 13 y 14 de Abril de 2012. Universidad Centrooccidental "Lisandro Alvarado". Decanato de Ciencias Veterinarias, Venezuela.

## **8.3.- Asistencia a reuniones científicas.**

✓ 2012- Cantabria Campus Nobel. Workshop "Biomedicina y Biotecnología". One passion: The world of science in a región of knowledge. The Royal Magdalena Palace. 11-15 de junio de 2012. Santander. España.

## **9.- Tareas docentes desarrolladas en el período.**

Ver ítem 8.2.

## **10.- Otros elementos de juicio no contemplados en los títulos anteriores.**

### **10. a.- EVALUADOR DE REVISTAS CIENTÍFICAS:**

- Octubre 2011. Evaluador de Journal of Apicultural Research Incorporating Bee World.

**10.b- Informes técnicos y servicios referenciales**

- Informe técnico - Análisis físico-químicos de mieles. Solicitante: Eduardo De Feudis. Santa Paula, Balcarce. Determinaciones efectuadas: Humedad, acidez, glucoxidasas, diastasa, glucosa comercial, HMF y melazas. Noviembre y Diciembre 2011.

**10.c- Tareas de gestión**

- Referente del Programa de Promoción de la Universidad Argentina (PPUA). Ad- honorem. RD: 020/2010. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Mar del Plata.

- 2011-2012. Referente del Programa Pablo Neruda (Red Riabin Isla Negra). Ad- honorem.