

## **INFORME CIENTIFICO DE BECA**

Legajo N°:

**BECA DE ESTUDIO**

**PERIODO** 1/4/2014 a 1/ 4/2016

**1. APELLIDO:** ARCUSA

**NOMBRES:** JUAN MANUEL

*Dirección Particular:*

*Localidad:* Mar del Plata *CP:* 7600

*Dirección electrónica (donde desea recibir información):*

**2. TEMA DE INVESTIGACIÓN** (Debe adjuntarse copia del plan de actividades presentado con la solicitud de Beca)

**"Diversidad de la fauna mirmecológica en un ambiente serrano ubicado en un área valiosa de pastizal sujeta a conservación."**

**3. OTROS DATOS** (Completar lo que corresponda)

**BECA DE ESTUDIO: 1º AÑO:** *Fecha de iniciación:* 1/4/2014

**2º AÑO:** *Fecha de iniciación:* 1/4/2015

**BECA DE PERFECCIONAMIENTO: 1º AÑO:** *Fecha de iniciación:*

**2º AÑO:** *Fecha de iniciación:*

**4. INSTITUCIÓN DONDE DESARROLLA LOS TRABAJOS**

*Universidad y/o Centro:* Universidad Nacional de Mar del Plata

*Facultad:* Ciencias Exactas y Naturales

*Departamento:* Biología

*Cátedra:* Zoología Invertebrados II (Artrópodos)

*Otros:* Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Biotecnología (INBIOTEC-Conicet) y GENEBSO

*Dirección: Calle:* Dean Funes N°: 3350

*Localidad:* Mar del Plata *CP:* 7600 *Tel:* 223-475-3150

**5. DIRECTOR DE BECA**

*Apellido y Nombres:* Cicchino Armando Conrado

*Dirección Particular: Calle:*

*Localidad:* Mar del Plata

*Dirección electrónica:*

**6. EXPOSICIÓN SINTÉTICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO.** (Debe exponerse la orientación impuesta a los trabajos, técnicas empleadas, métodos, etc., y dificultades encontradas en el desarrollo de los mismos, en el plano científico y material).

Para dar cumplimiento al plan de beca y de tesis doctoral se han desarrollado las siguientes actividades, las que figuran con sus resultados parciales:

- 1- Desarrollo del muestreo mensual de hormigas y artrópodos asociados de la Reserva Paititi correspondientes a 17 meses.
- 2- Se separaron las hormigas y los coleópteros del resto de la colecta (Bycatch). Identificándose las primeras a nivel de especie al 96 % del material colectado.
- 3- Con ayuda de especialistas se identificó una fracción de los coleópteros de la familia Carabidae correlacionándose la actividad de estos últimos con las de las hormigas previamente identificadas. Los resultados parciales correspondientes a las estaciones de otoño e invierno ya han sido enviadas para su publicación (ver punto 7.1).
- 4- Se utilizaron métodos complementarios de colecta "in situ" utilizando diferente calidad de cebos con la finalidad de ver las respuestas de las diferentes especies a estos últimos, cuantificándose los resultados.
- 5- Se realizaron, "in situ", relevamientos manuales de hormigueros con el fin de identificar asociaciones entre las distintas especies de hormigas, y de estas con termitas y otros insectos.
- 6- En laboratorio se confeccionó la cartografía de cada especie, consistente en: registro fotográfico morfológico completo, las notas y fotografías a campo y la correspondiente infografía de las base de datos mundiales, incluyendo la bibliografía completa de cada una.
- 7- Redacción de trabajos científicos para publicar (ver puntos 7.3 y 7.6) orientados a la diversidad biológica directamente aplicada a las estrategias de conservación de los predios estudiados.
- 8- Realización de 5 cursos de perfeccionamiento en relación con la temática de la Beca (ver punto 10).
- 9- Se calculó el área de expansión de la especie invasora desde el año 2003 hasta el 2014.
- 10- Se evaluó el efecto de un incendio sobre los ensambles de hormigas presentes en sitios invadidos y naturales (ver 7.3)
- 11- Se realizó una campaña a la Localidad de Lezama para evaluar el efecto de las inundaciones sobre las comunidades de artrópodos.
- 12- Se trabajó sobre los posters a presentarse en el centro de interpretación de la Reserva Natural Paititi.
- 13- Tal cómo fue originalmente enviado a la CIC, esta plan ha sido aprobado inlímite por la Secretaría de Postgrado de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Mar del Plata como Tesis Doctoral, que incluye gran parte de los contenidos expresados en los puntos anteriores.

En cuanto a las dificultades encontradas, merece subrayarse la ausencia de fondos necesarios para la identificación molecular de las especies vía Barcoding. No obstante se está gestionando la inclusión de las hormigas dentro de proyectos regionales destinados a ese fin.

**7. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN REALIZADOS O PUBLICADOS EN EL PERIODO.**

**7.1. PUBLICACIONES.** Debe hacerse referencia, exclusivamente a aquellas publicaciones en la cual se halla hecho explícita mención de su calidad de Becario de la CIC. (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Toda publicación donde no figure dicha aclaración no debe ser adjuntada. Indicar el nombre de los autores de cada trabajo, en el mismo orden que aparecen en la publicación, informe o memoria técnica, donde fue publicado, volumen, página y año si corresponde; asignándole a cada uno un número. En cada trabajo que el investigador presente -si lo considerase de importancia- agregará una nota justificando el mismo y su grado de participación.

**7.2. PUBLICACIONES EN PRENSA.** (Aceptados para su publicación. Acompañar copia de cada uno de los trabajos y comprobante de aceptación, indicando lugar a que ha sido remitido. Ver punto 7.1.)

- 1- **Aportaciones de los Agroecosistemas del Cinturón Hortícola Platense al Mantenimiento de la Diversidad y Funcionalidad de los Ensamblajes Locales de Carábidos (Insecta: Coleoptera).** Aceptado para su publicación en el Libro de resúmenes del V Congreso Latinoamericano de Agroecología 2015.

**7.3. PUBLICACIONES ENVIADAS Y AUN NO ACEPTADAS PARA SU PUBLICACIÓN.** (Adjuntar copia de cada uno de los trabajos. Ver punto 7.1.)

- 1- **“Caracterización de la mirmecofauna de las sierras australes del Partido de Balcarce, Buenos Aires, Argentina”.** Arcusa J.M., F. Cuezco & A. Cicchino. 2014. Enviado a la Revista Mexicana de Biodiversidad.
- 2- **“Invasion rate of exotic species *Acacia melanoxylon* (R. Br.) In the Private Natural Reserve Paititi, Province of Buenos Aires, Argentina.** Arcusa J.M. 2015. Enviado a la Revista de Biología Tropical.
- 3- **Efecto de un incendio sobre el ensamble de hormigas de la Reserva Natural Privada Paititi, Provincia de Buenos Aires, Argentina.** Enviado a la Revista de la Sociedad Entomológica Argentina.

**7.4. PUBLICACIONES TERMINADAS Y AUN NO ENVIADAS PARA SU PUBLICACIÓN.** (Adjuntar resúmenes de no más de 200 palabras)

**7.5. COMUNICACIONES.** (No consignar los trabajos anotados en los subtítulos anteriores)

- 1- **“Efecto de la planta invasora *Acacia melanoxylon* sobre las comunidades de hormigas y carábidos en un área valiosa de pastizal”.** Arcusa & Cicchino. 2014. Libro de actas del CONEBIOS 2015. POSTER
- 2- **“Fenología invernal y primaveral temprana de las tres especies dominantes de hormigas (Hymenoptera; Formicidae) del humedal de la sierra La Brava, Partido de Balcarce, Provincia de Buenos Aires”.** Arcusa J.M. Libro de actas del CONEBIOS 2015. POSTER
- 3- **“Alteración del Ensamble de hormigas por invasiones biológicas”** II Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología, La Plata, 2015.

**7.6. TRABAJOS EN REALIZACIÓN.** (Indicar en forma breve el estado en que se encuentran)

- 1- Se está preparando la fenología anual y la cartografía de las especies recolectadas junto con su distribución espacial dentro de la Provincia de Buenos Aires y alrededores. Actualmente se están recolectando los trabajos biológicos o de inventarios de especies donde figuren cada una de las recolectadas en este trabajo. A partir de ello, se colocan los puntos de las localidades sobre los diferentes mapas (Buenos Aires y Argentina).
- 2- Se está trabajando en un pequeño libro de divulgación que cuente de manera anecdótica las diferentes vivezas del grupo de investigación durante los trabajos de campo, sin dejar de lado la función informativa e introduciendo en el lector el conocimiento sobre las especies locales. Actualmente me encuentro en la etapa de recolección y compilación de anécdotas.

**8. OTROS TRABAJOS REALIZADOS.** (Publicaciones de divulgación, textos, etc.)

Capítulo 10- Biodiversidad de los insectos de suelo de áreas protegidas y agroecosistemas de la Provincia de Buenos Aires y su utilización como herramientas de gestión y manejo. Cicchino, A.C., D.P. Porrini, A. V. Castro, J. M Arcusa, D.L Carpintero y J. L Farina. pp. 113-124 en Berón C.M, F. Covacevich, L. Curatti y G. L Salerno (editores), Tópicos selectos en Biodiversidad y Biotecnología, Volumen 1, Publicación de la Fundación para investigaciones biológicas Aplicadas (FIBA), Mar del Plata, Argentina, 157pp.

## 8.1. DOCENCIA

**Ayudante adscripto** de Ecología General, 2do Cuatrimestre, 2014. OCA ° 021.

**Ayudante adscripto** de Ecología General, 2do Cuatrimestre, 2015. (OCA en trámite),

## 8.2. DIVULGACIÓN

1- Participación en el Programa de radio **"SobreNatural"** en fm 100.3 de Mar del Plata. Difusión de los trabajos de investigación del grupo GENEBSO.

2- XII Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología. Desarrollada en la ciudad de Mar del Plata el día 24 de Junio de 2015 en calidad de Asistente en el INBIOTEC-FIBA

## 8.3. OTROS

**9. ASISTENCIA A REUNIONES CIENTÍFICAS.** (Se indicará la denominación, lugar y fecha de realización y títulos de los trabajos o comunicaciones presentadas)

1- Jornadas Conjuntas de Cooperación internacional Franco-Argentina realizada el día 11 de Septiembre de 2014 en el Teatro Argentino de La Plata.

2- Presentación de 2 posters en el Congreso Nacional de Biología y Ecología de Suelos, Esquel, Chubut, Argentina. 28 al 30 de Abril de 2015.

3- II Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología, organizado por la CIC el día 1 de Octubre de 2015, La Plata

**10. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC.** (Señalar características del curso o motivo del viaje, duración, instituciones visitadas y si se realizó algún entrenamiento)

1- Curso de Postgrado **"Biología de la Conservación"**, dictado del 15 al 19 de Septiembre de 2014 con 60 hs de duración (45hs teóricas y 15hs prácticas) organizado por CONICET Mendoza y avalado por el PROBIOL (Programa de Doctorado en Biología) de la Universidad Nacional de Cuyo. Nota final: 10(Diez). Curso introductorio intensivo a la biología de la conservación. Se abordaron las bases científicas de la biología de la conservación a distintas escalas, sus vínculos con la sociedad y propuestas de mantenimiento y manejo de la diversidad biológica.

2- Curso de Postgrado **"Análisis interdisciplinario del Uso inadecuado de la taxonomía y de su impacto en las ciencias Neo y Paleobiológicas"** con 24 hs teóricas y 16hs prácticas dictado en durante el 2do Cuatrimestre de 2014 en la Universidad Nacional de Mar del Plata. El curso aportó herramienta para evitar y detectar el uso inadecuado de la taxonomía en la realización e interpretación de trabajos.

3 -Asistencia al **Primer Encuentro de Red de Reservas Privadas** Refugio de Vida Silvestre La Aurora del Palmar, Colón, Provincia de Entre Ríos, Argentina. Del 4 al 6 de Diciembre del 2014. Asistí en representación de la reserva Paititi, Provincia de Buenos Aires, la cual está en proyecto de abrir sus puertas al pública y en la cuál se enmarca mi proyecto Doctoral. El objetivo fue comunicar a las reservas del país el estado actual de Paititi, dar a conocer sus características, flora y fauna, y adquirir conocimiento del marco legal y atención al público para el futuro cercano de esta reserva natural privada.

4- Curso de Postgrado: **"Reflexión ética sobre la producción de conocimiento en las instituciones públicas y su articulación social"**. Realizado en la Universidad Nacional de Mar del Plata, con una carga horaria de 24hs T, 12hs T-P y 12hs extracurriculares. El curso brindó una

orientación sobre el marco legal y social a tenerse en cuenta a la hora de realizar un proyecto de investigación independientemente del área de la ciencia.

5- Curso de Postgrado: **“Historia de la ciencia en la Argentina”**. Realizado en la Universidad Nacional de Mar del Plata, con una carga de 36hs T y 36hs P. El curso abordó el desarrollo de la ciencia teniendo en cuenta los diferentes marcos socio-políticos presentes en los diferentes períodos de la historia Argentina.

6- **“Restauración de la Biodiversidad y Servicios ecosistémicos. Conceptos y aplicaciones”**. Realizado en marco al IV Congreso Internacional de Servicios Ecosistémicos, con una carga de 16hs T. El curso brindó herramientas para el desarrollo de actividades agropecuarias amigables con el ambiente cuidando la producción. Proporcionó diferentes estrategias para el recupero de zonas parcial o totalmente degradadas debido a malas estrategias de manejo.

## **11. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO**

## **12. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO**

Como ayudante adscripto de **Ecología General** mi tarea fue orientar a los alumnos durante las clases prácticas en la realización de trabajos escritos (métodos de muestreo, experimentación y análisis de datos), guiar y acompañar durante las salidas al campo y corregir propuestas de investigación individuales y grupales (1er y 2do parcial) desarrolladas por los mismos.

## **13. 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)

Subsidios recibidos durante el período:

-Otorgado por **Neotropical Grassland Conservancy**. 2014. Título del Proyecto **“Diversidad de insectos edáficos (Himenópteros y Coleópteros) en pastizales urbanos y serranos del Partido de General Pueyrredón”**. Bajo la dirección del Dr. Armando Cicchino.

## **14. TITULO DEL PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PERIODO DE PRORROGA O DE CAMBIO DE CATEGORÍA** (Deberá indicarse claramente las acciones a desarrollar)

**Calibrando una herramienta ambiental: Las hormigas como bioindicadoras de ambientes serranos de la Provincia de Buenos Aires y su aplicación a la conservación.**

1- Testear el uso de hormigas como herramienta rápida para medir el estado de conservación de un sitio. En comparación con sitios similares previamente muestreado en la Beca de Estudio.

2- Medir y utilizar, como herramienta complementaria, el valor de resiliencia funcional aplicado a las hormigas.

3- Evaluar las especies indicadoras de los nuevos sitios a muestrear.

4- Comparar los valores obtenidos en los nuevos sitios con los previamente registrados para evaluar coincidencias en la bioindicatoriedad de los organismos. Se compararán de forma global y por estación climática.

5- Incrementar el inventario de especies utilizando métodos de captura nocturna (trampas de luz)

6- Completar en gran medida el trabajo de Tesis Doctoral.

---

## **Condiciones de 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 Becario, la que deberá incluir:

- a. Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 14).
- b. Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, deben agregarse al término del desarrollo del informe
- c. Informe del Director de tareas con la opinión del desarrollo del becario (en sobre cerrado).

---

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

.....  
Firma del Director

.....  
Firma del Becario