

CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

Informe Científico¹

PERIODO ²: 2015-2016

1. DATOS PERSONALES

APELLIDO: CAMINO

NOMBRES: Nora Beatriz

Dirección Particular: Calle:

Localidad: La Plata CP: 1900 Tel:

Dirección electrónica (donde desea recibir información, que no sea "Hotmail"):
nemainst@cepave.edu.ar

2. TEMA DE INVESTIGACION

Biología, sistemática y patogenicidad de nemátodos parásitos y patógenos de insectos plaga de la agricultura y su utilización como agentes de control biológico

PALABRAS CLAVE (HASTA 3) nemátodos insectos diversidad

3. DATOS RELATIVOS A INGRESO Y PROMOCIONES EN LA CARRERA

INGRESO: Categoría: Asistente Fecha: 27/08/1986

ACTUAL: Categoría: Principal desde fecha: 21/10/2015

4. INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA

*Universidad y/o Centro: Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, CEPAVE
CCT La Plata CONICET UNLP*

Facultad: Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP

Departamento:

Cátedra:

Otros:

Dirección: Calle: Boulevard 120 y 64 N°: s/n

Localidad: La Plata CP: 1900 Tel: 4232140

Cargo que ocupa: Investigador

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

Apellido y Nombres:

Dirección Particular: Calle: N°:

Localidad: CP: Tel:

Dirección electrónica:

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 2017 deberá informar sobre la actividad del período 1°-01-2015 al 31-12-2016, para las presentaciones bianuales. Para las presentaciones anuales será el año calendario anterior.

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

.....
Firma del Investigador

6. RESUMEN DE LA LABOR QUE DESARROLLA

Descripción para el repositorio institucional. Máximo 150 palabras.

Diversidad Nematoda parásitos y patógenos de insectos plaga del suelo en la provincia de Buenos Aires: Se estudió durante cinco años estacionalmente la fauna de nemátodos parásitos grillos y grillotopos, en el Gran La Plata. Con estos nemátodos parásitos se estudió la biología, la frecuencia anual, se estableció el índice de diversidad específica, estudios que relacionen la ocurrencia estacional con los parámetros físicos y químicos del ambiente, la simpatria, y el accionar de estos parásitos y patógenos sobre los insectos. Se ensayó con el patógeno *Heterorhabditis bacteriophora* (Heterorhabditidae) obteniendo resultados positivos de control biológico de estas plagas.

Biología y relevamiento de nemátodos asociados al sustrato y parásitos de plagas de interés agrícola-sanitario. Se determinan los grupos tróficos, entre los que se encuentran los fitoparásitos, y se calculan índices ecológicos que determinen el estado de sucesión del suelo.

Manejo de cucarachas en cocinas. Ante la captura de abundantes cucarachas se realizó una búsqueda de parásitos y patógenos. Se halló gran diversidad específica de nemátodos y se comprobó con el microscopio electrónico de barrido la presencia de gran número y variedad de bacterias en las patas de cucarachas. El objetivo del presente proyecto es controlar este insecto sin el uso de insecticidas que contaminarían alimentos y utensilios de las cocinas.

Palabras claves: nemátodos, insectos, suelo, plaga, Buenos Aires

7. 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.

DIVERSIDAD DE NEMATODA PARÁSITOS DE INSECTOS PLAGA DEL SUELO EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Este estudio amplía la diversidad, taxonomía y ecología de los nematodos parásitos y patógenos hallados en el grillo *Anurogryllus muticus* (Gryllidae), y en el grillotopo *Neocurtilla claraziana* (Gryllotalpidae). Las colectas fueron en estaciones experimentales, plazas, parques y espacios de recreación de la ciudad de La Plata y el Gran La Plata. Estas especies habitan madrigueras subterráneas y fueron recolectadas utilizando una solución tensioactiva y pala de jardinería. Las ninfas y adultos de grillos y grillotopos revelaron 11 especies de nematodos: *Cruznama tripartitum*, *Cephalobium nitidum*, *Cephalobellus magalhaesi*, *Binema bonaerensis*, *Binema klossae*, *Binema* sp., *Blatticola cristovata*, *Cameronia* n. sp., *Gryllophila skrjabini* y *Plectus parietinus*. Además, se encontraron dos individuos de la familia Diplogasteridae. Debido a que se trató de estadios juveniles, no fue posible su identificación a nivel específico. Se citan por primera vez para Argentina a *Cephalobium nitidum*, *Cephalobellus magalhaesi* y *Gryllophila skrjabini*. Se determinaron prevalencia, intensidad media, abundancia media y dominancia. En *A. muticus* la especie *Cephalobium nitidum* fue la que presentó los valores más altos de abundancia, dominancia e intensidad, mientras que *Blatticola cristovata* mostró los valores más elevados de prevalencia. En *N. claraziana* la especie *B. cristovata* evidenció los valores más elevados de prevalencia, dominancia y abundancia. *Binema*

bonaerensis mostró la intensidad más elevada. Estos valores podrían relacionarse al ciclo de vida de los nemátodos. Los valores mínimos de frecuencia en *N. claraziana* se dieron en los juveniles de la familia Diplogasteridae, los de intensidad en *Binema* sp., los de prevalencia en *Cameronia* n. sp., *G. skrjabini*, *B. klossae* y en los juveniles de los diplogastéridos, los cuales presentaron similares valores y finalmente los de abundancia en los juveniles de la familia Diplogasteridae. Los valores de diversidad específica fueron determinados mediante los índices de riqueza específica e índice de Shannon-Weaver, y el grado de semejanza entre comunidades mediante el coeficiente de similaridad de Sørensen. En *N. claraziana* se halló una mayor diversidad de nemátodos parásitos que en *A. muticus*. El coeficiente de similaridad de Sørensen reflejó un bajo grado de semejanza entre las comunidades parásitas de ambos hospedadores.

Finalmente, se llevaron a cabo experiencias de laboratorio utilizando diferentes concentraciones de juveniles infectivos (JIs) del nematodo entomopatógeno *Heterorhabditis bacteriophora* para evaluar la susceptibilidad del grillo *A. muticus*. Las experiencias con *H. bacteriophora* dieron positivas a la infección de *A. muticus*, llegando a completar el nematodo su ciclo biológico en el hospedador, lo que permitiría su establecimiento y posibilidad de reciclarse en el ambiente. No se observaron diferencias significativas entre las concentraciones utilizando el test de Fisher. *Heterorhabditis bacteriophora* constituiría un potencial agente de biocontrol nativo.

BIOLOGÍA Y RELEVAMIENTO DE NEMÁTODOS ASOCIADOS AL SUSTRATO Y PARÁSITOS DE PLAGAS DE INTERÉS AGRÍCOLA-SANITARIO

Un análisis de la comunidad de nemátodos, tomando en cuenta su diversidad y abundancia, podría medir los niveles de perturbaciones ocasionados por el abuso de agroquímicos (pesticidas principalmente), contaminantes o el mal manejo de las prácticas agrícolas en la provincia de Buenos Aires. Por lo tanto, dicha perturbación en el suelo afectará en primer lugar a los organismos más sensibles, como fitófagos, predadores y omnívoros. Como típicos estrategas *r*, los nemátodos bacteriófagos incrementarán su población ante cualquier perturbación del suelo o bien, bajo condiciones de enriquecimiento de nutrientes (indicador de la fertilidad del suelo). La nematofauna nos brinda información concreta sobre los procesos edáficos resultantes de los métodos agrícolas, por lo que este grupo de organismos, de fácil obtención, abundancia y determinación taxonómica representa una herramienta muy útil para medir el impacto antropogénico sobre la salud y sustentabilidad de suelo en nuestra provincia. Los resultados mostraron para el sitio 1 (sitio orgánico sin uso de agroquímicos) una frecuencia de nemátodos fitoparásitos del 60% siendo *Aglenchus* spp., *Fylenchus* spp. y *Helicotylenchus* los géneros más frecuentes. Los bacteriófagos presentaron una frecuencia del 33% con representantes de las familias Cephalobidae y Rhabditidae. Los nemátodos fungívoros exhibieron una baja frecuencia del 5% siendo *Aphelenchus* el único género determinado. Los depredadores y omnívoros fueron considerados como un solo grupo, debido a su baja frecuencia (2%) y la imposibilidad de una determinación taxonómica adecuada ya que se encontraron en su gran mayoría estadios juveniles. Dentro de los nemátodos fitoparásitos, cabe destacar la presencia de *Nacobbus aberrans* y *Tylenchorhynchus* spp., plagas de importancia económica. El género *Tylenchorhynchus* presenta especies de importancia cuarentenaria para el país, por lo que futuros análisis son necesarios para la correcta identificación de los ejemplares encontrados. En el sitio 2 (con uso de agroquímicos) se observó una frecuencia casi exclusiva del 97% de nemátodos bacteriófagos mostrando una gran diversidad de géneros, siendo el más frecuente *Mesorhabditis* spp. En este cultivo con uso intensivo de agroquímicos la presencia de fitófagos, fungívoros y omnívoros/depredadores fue baja, 3%, (1% para cada grupo trófico), presentándose solo estadios juveniles dentro de las distintas familias. Para los sitios 3 y 4, donde las técnicas de laboreo estaban caracterizadas por un cultivo intensivo con uso moderado de herbicidas, los resultados mostraron frecuencias similares para los mismos grupos tróficos. Una mayor diversidad de géneros fue observada en el sitio 3 para fitonematodos. Los resultados permiten observar diferencias entre los grupos tróficos. Los sitios 1 y 2 muestran la mayor diferencia entre nemátodos fitófagos (sensibles al estrés ambiental) y bacteriófagos (resistentes a perturbaciones). Omnívoros y depredadores, nemátodos de ciclos de vida largos, muy sensibles a los cambios estructurales y químicos del suelo presentan una muy baja frecuencia en todos los tipos de cultivos, evidenciando el daño que produce el laboreo en esta clase de actividades agrícolas.

MANEJO DE CUCARACHAS EN COCINAS. NEMÁTODOS PARÁSITOS Y PATÓGENOS DE CUCARACHAS DOMICILIARIAS Y PERIDOMICILIARIAS

El presente proyecto se inicia con la aprobación de un proyecto de extensión de la UNLP “Manejo de cucarachas en comedores comunitarios. Ante la captura de abundantes cucarachas se realizó una búsqueda de parásitos y patógenos. Se halló una gran diversidad específica de nemátodos y se comprobó con el microscopio electrónico de barrido la presencia de un gran número y variedad de bacterias en las patas de las cucarachas. Se ha encontrado que llevan los agentes patógenos que causan tuberculosis, cólera, lepra, disentería, y fiebre tifoidea, así como otras 40 bacterias (entre ellas salmonelas) y virus, y está demostrado que sus heces provocan alergia y asma en niños y adolescentes. El objetivo del presente proyecto es controlar este insecto sin el uso de insecticidas que contaminarían alimentos y utensilios de cocina de los comedores escolares. Para ello es fundamental hacer un diagnóstico inicial a fin de conocer las diferentes poblaciones y número de cucarachas que hay en las cocinas. Aportando al mejoramiento de la calidad del servicio comunitario brindado por los comedores escolares, ofreciendo a la comunidad escolar el acceso a la información necesaria sobre la utilización de prácticas manuales en la cocina y de cebos no tóxicos para el control de la plaga.

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

8.1 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. Asimismo, para cada publicación deberá indicar si se encuentra depositada en el repositorio institucional CIC-Digital.*

1. CAMINO, N.B., GONZÁLEZ, S.E. & REBOREDO, G.R. 2015. Biodiversity of mermitids (Nematoda, Mermithidae) parasitoids of aquatic diptera (Diptera, Simuliidae, Culicidae and Chironomidae) in Argentina. Neotropical Helminthology, 9(1):65-71. ISSN 1995-1043

Resumen: The present study is based on specific diversity of mermitids parasitoids of aquatic insects of blackfly, midges and mosquitoes larvae, and their prevalence in different regions of our country. It provides a list of Nematoda belonging to the family Mermithidae parasitoid of several species of blackflies and midges (Diptera, Simuliidae and Chironomidae) in streams of clear water. Aquatic insect larvae had mermitids nematodes; 21 species corresponding to 8 genera of which 1 (*Ditremamermis* Camino y Poinar, 1988) is typical of Argentina. This neotropical region is an area with high species diversity of mermitids nematodes of blackflies, many of which could be considered biocontrol agents for this kind of pest, with bio-medical interest. Mermitids were present in the midges larvae (3 species), and in mosquitoes with the species *Strelkovimermis spiculatus* and unidentify species from the genus *Hydromermis* Corti, 1902.

Tipo y grado de participación: investigador. 70%

2. CAMINO, N.B., GONZÁLEZ, S.E., REBOREDO, G.R., ROSALES, M.N. and ZANCA, F.M. 2016. Tylenchids nematodes (Tylenchida) parasitizing field population of *Harmonia axyridis*, and *Cycloneda sanguinea* (Coleoptera, Coccinellidae) in Argentina. Revista peruana de Biología, 23(3): 325-328. ISSN 1561-0837

Resumen: For the first time in Argentina, we report that in *Harmonia axyridis* Pallas, 1773, and *Cycloneda sanguinea* (Linnaeus, 1763) (Coleoptera, Coccinellidae) parasitizing by nematodes which belong to the family of Allantonematidae (Nematoda, Tylenchida). The genera are *Metaparasytylenchus* Wacheck, 1955 (Nickle, 1967), *Sulphuretylenchus* Rühm, 1956 (Nickle, 1967) and *Contortylenchus* Rühm, 1956. They will be described and photographed afterwards.

Tipo y grado de participación: investigador. 80%

3. REBOREDO, G.R., GONZÁLEZ, S.E., RUSCONI, J.M. & CAMINO, N.B. 2016. Cambios morfológicos producidos por el parasitismo de *Strelkovimermis spiculatus* (Nematoda, Mermithidae) en larvas del mosquito *Culex pipiens* (Diptera, Culicidae). Revista de Ciencias Morfológicas, 18(2): 11-16. ISSN 1851-7862.

Resumen: El presente estudio evalúa el efecto del parasitismo de *Strelkovimermis spiculatus* Poinar & Camino, 1986 (Nematoda, Mermithidae), sobre larvas del mosquito *Culex pipiens* Linnaeus, 1758 (Diptera, Culicidae) a nivel histopatológico. Debido a la presencia del nemátodo que se evidencia por sus estructuras tales como los homocitos, esticocitos, cuerdas longitudinales y trofosoma, se observó una alteración principalmente a nivel del epitelio intestinal, el cuerpo grasoso y la musculatura de la larva.

Tipo y grado de participación: investigador. 70%

RESÚMENES PUBLICADOS

1. SALAS, A., ACHINELLY, M.F., CHAVES, E. y CAMINO, N.B. 2015. Estudio de la diversidad de nematodos asociados al sustrato como indicadores de la calidad del suelo en agroecosistemas. Resumen n° A1-587. Memorias del V Congreso Latinoamericano de Agroecología. 6 páginas. ISBN 978-950-34-1265-7.

2. GULLO, B., ACHINELLY, M.F. y CAMINO, N.B. 2015. Primer registro de nematodos (Mermithidae) en *Helobdella brasiliensis* (Hirudinida, Glossiphoniidae) en Argentina. Libro de resúmenes del VII Congreso Argentino de Parasitología. Distintos enfoques, nuevos desafíos. Asociación Parasitológica Argentina. Página 86. ISBN 978-987-46069-0-7. 1era. Edición, Imp. Gráfica Lauría, Bariloche, Río Negro.

3. ZANCA, F.M., GONZALEZ, S.E. y CAMINO, N.B. 2015. Revisión y compilación de la fauna bonaerense de nematomorphos dulceacuícolas (Gordiida, Nematomorpha). Libro de resúmenes del VII Congreso Argentino de Parasitología. Distintos enfoques, nuevos desafíos. Asociación Parasitológica Argentina. Página 89. ISBN 978-987-46069-0-7. 1era. Edición, Imp. Gráfica Lauría, Bariloche, Río Negro.

4. GONZÁLEZ, S.E., CAMINO, N.B., REBOREDO, G.R., ZANCA, F.M., ACHINELLY, M.F., RUSCONI, J.M. y ROSALES, M. 2015. Nemátodos (Thelastomatidae) parásitos de ninfas de cucarachas (Blattarida) en La Plata, Argentina. Libro de resúmenes del VII Congreso Argentino de Parasitología. Distintos enfoques, nuevos desafíos. Asociación Parasitológica Argentina. Página 92. ISBN 978-987-46069-0-7. 1era. Edición, Imp. Gráfica Lauría, Bariloche, Río Negro.

5. SALAS, A., ACHINELLY, M.F., RUSCONI, J.M., ELICECHE, D. y CAMINO, N.B. 2015. Diversidad de nematodos fitoparásitos asociados a cultivos de tomate en el Gran La Plata, Buenos Aires, Argentina. Libro de resúmenes del VII Congreso Argentino de

Parasitología. Distintos enfoques, nuevos desafíos. Asociación Parasitológica Argentina. Página 112. ISBN 978-987-46069-0-7. 1era. Edición, Imp. Gráfica Lauría, Bariloche, Río Negro.

6. ELICECHE, D., SALAS, A., RUSCONI, J.M., ACHINELLY, M.F. y CAMINO, N.B. 2015. Desplazamiento de nematodos entomopatógenos (Heterorhabditidae) aplicado sobre cultivo hortícola en estación experimental de La Plata. Libro de resúmenes del VII Congreso Argentino de Parasitología. Distintos enfoques, nuevos desafíos. Asociación Parasitológica Argentina. Página 112. ISBN 978-987-46069-0-7. 1era. Edición, Imp. Gráfica Lauría, Bariloche, Río Negro.

7. RUSCONI, J.M., SALAS, A., CAMINO, N.B., ACHINELLY, M.F. y ELICECHE, D. 2015. Primer registro de la especie *Cephalobium nitidum* en Argentina, parásito intestinal del grillo *Gryllus argentinus*. Libro de resúmenes del VII Congreso Argentino de Parasitología. Distintos enfoques, nuevos desafíos. Asociación Parasitológica Argentina. Página 113. ISBN 978-987-46069-0-7. 1era. Edición, Imp. Gráfica Lauría, Bariloche, Río Negro.

8. VERGARA, V., CAMINO, N.B. y SALAS, L. 2015. Avances en el conocimiento de la diversidad de Mermithidae (Nematoda) parásitos de simúlidos (Diptera, Simuliidae) en Catamarca. Libro de resúmenes del VII Congreso Argentino de Parasitología. Distintos enfoques, nuevos desafíos. Asociación Parasitológica Argentina. Página 114. ISBN 978-987-46069-0-7. 1era. Edición, Imp. Gráfica Lauría, Bariloche, Río Negro.

9. SALAS, A.; CAMINO, N.B.; ACHINELLY, M.F. y CHAVES, E. 2015. Estudio de la diversidad de nematodos asociados al sustrato como indicadores de la calidad del suelo en cultivos hortícolas de La Plata, Buenos Aires, Argentina. [Study of diversity of nematodes associated with substrated as indicators of soil grade in horticultural crops in La Plata, Buenos Aires, Argentina]. Nematropica, 45(2): pág. 45. ISSN 2220-5616

10. VERGARA, V., SALAS, L. y CAMINO, N.B. 2016. Evaluación de la diversidad de nemátodos parásitos de simúlidos (Diptera, Simuliidae) en humedales de la provincia de Catamarca. Semana de Puertas Abiertas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Los desafíos del nuevo siglo. SEMPA, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca, UNCa. Pág. 13 y 14. ISBN 978-950-746-246-7

8.2 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, deber á escribir una breve justificación.

8.3 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.

8.4 TRABAJOS TERMINADOS Y AUN NO ENVIADOS PARA SU PUBLICACION.

Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo.

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

8.6 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. Indicar en cada caso si se encuentra depositado en el repositorio institucional CIC-Digital.*

9. TRABAJOS DE DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS.

9.1 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.*

9.2 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.*

9.3 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.*

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

9.5 *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.*

10. 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.*

11. PUBLICACIONES Y DESARROLLOS EN:

11.1 DOCENCIA

1. CAMINO, N.B., GONZÁLEZ, S.E. y GONZÁLEZ, A. 2016. Propuesta de actualización en la enseñanza de la Zoología General en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP: participación de los alumnos. En el marco del eje temático 1. La enseñanza universitaria en el contexto actual:

transformaciones y propuestas. Actas de las 1º Jornadas sobre Prácticas Docentes en la Universidad Pública. Transformaciones actuales y desafíos para los procesos de formación. 7 pp.

Resumen: La propuesta de realizar una encuesta a los alumnos de Zoología General de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, surge de la necesidad de conocer las inquietudes de los alumnos en los temas académicos que más directamente los afectan, de modo que se pueda recopilar y acceder a las opiniones y sugerencias de una manera unificada, directa y estadística. Así la presente propuesta pretende identificar los problemas académicos de los alumnos, como así también los relacionados con los métodos de estudio y poder incluir los avances tecnológicos. Habrá que distinguir entre problemas de carácter general y problemas puntuales, recoger propuestas que permitan mejorar la enseñanza, preguntando a los alumnos en qué aspectos les gustaría mejorar su educación. De los puntos anteriores, se pretende obtener una retroalimentación constructiva, que permita a los profesores tener una visión real de su asignatura (empatía) y ponga de manifiesto sus puntos fuertes y débiles. Además, la encuesta fomentará que el alumno influya directamente en su formación de una manera sencilla y ágil, puesto que contestar la encuesta llevará sólo unos pocos minutos. Así, por una parte el alumno de Zoología General puede tomar conciencia de que sus opiniones son escuchadas y por otra, la encuesta ayudará a encauzar la participación del alumno en su universidad impidiendo que las opiniones y las sugerencias se dispersen en foros más restringidos. Estas innovaciones consensuadas entre docentes y alumnos otorgarán a la Cátedra una mejora significativa que puede irradiarse a las otras asignaturas de primer año.

Guía de Trabajos Prácticos. Guía para el desarrollo de los 21 trabajos prácticos que comprende la asignatura anual de cursada normal con la metodología de trabajo en grupo. UNLP. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Cátedra de Zoología General. Nora Camino 80 páginas. Vigencia anual. Anualmente 2015/2016.

11.2 DIVULGACIÓN

TRABAJOS DE EXTENSIÓN

- Cucarachas: una plaga doméstica. Primer Simposio Provincial sobre Saneamiento y Control Urbano. Casa de la Provincia de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 15 y 16 de abril de 2015.

- ¡¡¡Alerta: Cucarachas en la cocina!!! Charla sobre control de este insecto en cocinas. Orientada a encargados de cocinas de hospitales públicos de La Plata, Berisso y Ensenada. Dirección de Saneamiento del Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires. 14 de mayo de 2015.

- Las células vegetales y Vida en el agua: seres microscópicos (4to. año), Los bichos del suelo (2do. año). Actividades prácticas de 30 minutos cada una en la Escuela Provincial Nº 72 "Hipólito Bouchard" de Altos de San Lorenzo (La Plata). Primaria Turnos mañana y tarde. El objetivo de dichas actividades fue poner en marcha el "Laboratorio Móvil" presente en la escuela donado por el Ministerio de Educación de la Nación. 16 de noviembre de 2015.

- Mi enemigo las cucarachas. En el marco Conicet La Plata sacó la ciencia a la calle y dio cátedra a los vecinos en plaza Malvinas conmemorando el día del Investigador Científico. 10 de abril de 2016.

- Las células vegetales y Vida en el agua: seres microscópicos (grupo etario: 6, 7 y 8 años), Actividades prácticas de 50 minutos cada una en la Escuela Provincial Municipal N° 2 de Barrio Jardín (La Plata). 29 de abril de 2016

- Inquilinos no deseados: Cucarachas. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET. Charla en el espacio del Consejo en Tecnópolis, CABA 25 de agosto de 2016.

- “Ciencia y Escuela: del laboratorio al aula”, Taller nivel primario, área vinculada: Ciencias Biológicas, Ecología y Medio Ambiente. Semana Nacional de la Ciencia, la Tecnología y el Arte Científico, XIV edición del 12 al 23 de septiembre de 2016, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT), Presidencia de la Nación. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, 20 de septiembre de 2016.

- “El mundo de las cucarachas”, Taller nivel primario, Centro Comunitario n° 802 con niños de 3 a 7 años. CEPAVE-CCT CONICET La Plata, 5 de octubre de 2016.

TRABAJO DE EXTENSIÓN PUBLICADOS

1. GONZÁLEZ, S. y CAMINO, N.B. 2015. Las células vegetales y Vida en el agua: seres microscópicos (4to. año), Los bichos del suelo (2do. año). Actividades prácticas de 30 minutos cada una con objetivos, materiales a utilizar, desarrollo de la actividad e ilustraciones. Elaboración de un cuadernillo de las actividades a desarrollar en la Escuela Primaria Provincial N° 72 Hipólito Bouchard. 20 pp.

2. GONZÁLEZ, S. y CAMINO, N.B. 2015. Las células vegetales y Vida en el agua: seres microscópicos (3to. año), Actividades prácticas de 50 minutos cada una con objetivos, materiales a utilizar, desarrollo de la actividad e ilustraciones. Elaboración de un cuadernillo de las actividades a desarrollar en la Escuela Provincial Municipal N° 2 de Barrio Jardín. 28 pp.

FORMACIÓN PARA LA EXTENSIÓN

- Taller sobre armado y ejecución de proyectos de Voluntariado Universitario. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. 15 de abril de 2015.

- Jornada de Propiedad Intelectual “Derecho de autor: lo que tenes que saber antes de publicar tu paper”, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, 21 de octubre de 2015.

- II Jornada de Agricultura Familiar en Naturales. “Construyendo la agenda hacia la nueva ruralidad”. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, 13 de octubre de 2016.

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS, JORNADAS, TALLERES, DE EXTENSIÓN

- Taller de Ciencias en el CONICET, CEPAVE, Jornadas de Divulgación Científica para Escuelas Primarias. El mundo de las cucarachas en casa. 21 de mayo de 2015.
- Jornadas de Divulgación Científica para Escuelas Secundarias del CONICET La Plata, Que se investiga CEPAVE, CCT La Plata CONICET, 14 de septiembre de 2015.

- Semana de la promoción de la Extensión, en facultades y colegios de la UNLP. “La Extensión en acción” Muestra itinerante de Proyectos de Extensión, Voluntariados y Centros Comunitarios de Extensión Universitaria. “Del laboratorio a la escuela: una experiencia desde la Comisión de Extensión del CEPAVE. Viernes 6 de mayo 2016.

- Taller “Fundamento de las Prácticas Extensionistas en Ciencias Naturales” #sumateALaExtensión. En el marco de la Semana de la promoción de la Extensión, en facultades y colegios de la UNLP. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. 6 de mayo de 2016.

- Jornadas de Divulgación Científica para Escuelas Primarias. El mundo de las cucarachas en casa. Asistieron alumnos y docentes de 3er. Grado del Instituto María Auxiliadora de La Plata. 17 de mayo de 2016.

- V Jornadas de Extensión del Mercosur. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN), Argentina y Universidad de Passo Fundo (UPF), Brasil. Tandil, 19 y 20 de mayo de 2016.

- Jornadas de Divulgación Científica para Escuelas Secundarias del CONICET La Plata, Que se investiga CEPAVE, CCT La Plata CONICET, 27-14 de septiembre de 2016.

- I Encuentro de Extensión Universitaria CEPAVE – CCT CONICET- UNLP. Participación y organización. La Plata, 6 de diciembre de 2016.

COMUNICACIONES DE TRABAJOS DE EXTENSIÓN EN CONGRESOS, JORNADAS, TALLERES

- ZONTA, L., GONZÁLEZ, S., CAMINO, N.B., FITTE, B., NIEVES, E., MANFRINO, R., VALLINA, C., BARNECHE, J., CINGOLANI, F., CAVALLO, G., RIZZO, E., MARCOTEGUI, P. y MOROTE, M.L. 2016. Semana de la promoción de la Extensión, en facultades y colegios de la UNLP. Exposición del proyecto: “Del laboratorio a la escuela: una experiencia desde la Comisión de Extensión del CEPAVE”. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Viernes 6 de mayo.

- ZONTA, L., GONZÁLEZ, S., CAMINO, N.B., FITTE, B., NIEVES, E., MANFRINO, R., VALLINA, C., BARNECHE, J., CINGOLANI, F., CAVALLO, G., RIZZO, E., MARCOTEGUI, P. y MOROTE, M.L. 2016. Del laboratorio a la escuela: una experiencia desde la Comisión de Extensión del CEPAVE. En el marco de las V Jornadas de Extensión del Mercosur. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN), Argentina y Universidad de Passo Fundo (UPF), Brasil. Tandil, 19 y 20 de mayo de 2016.

- CAMINO, N.B., GONZÁLEZ, S., REBOREDO, G. y ZANCA, F. 2016. Manejo de cucarachas en la cocina. En el marco de las V Jornadas de Extensión del Mercosur. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN), Argentina y Universidad de Passo Fundo (UPF), Brasil. Tandil, 19 y 20 de mayo de 2016.

- SALAS, A.; ELICECHE, D.; RUSCONI, J.M.; VERGARA, V.; ACHINELLY, M.F.; GONZÁLEZ, S.E.; CAMINO, N.B. Y CHAVES, E. 2014. Estudio de la diversidad de nemátodos fitoparásitos y su asociación con nemátodos de vida libre, en cultivos hortícolas del Gran La Plata. II Jornada de Agricultura Familiar en Naturales. "Construyendo la agenda hacia la nueva ruralidad". Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, 13 de octubre de 2016.

- GONZÁLEZ, S.E., CAMINO, N.B., REBOREDO, G.R., ZANCA, F.M. y ROSALES, M.N. 2016. Morfología de las hembras entomoparasíticas de *Contortylenchus* sp. (Nematoda, Allantonematidae) parásitas de Coleópteros Coccinellidae. II Jornada de Agricultura Familiar en Naturales. "Construyendo la agenda hacia la nueva ruralidad". Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, 13 de octubre de 2016.

- ZONTA, L., GONZÁLEZ, S., CAMINO, N.B., FITTE, B., NIEVES, E., MANFRINO, R., VALLINA, C., BARNECHE, J., CINGOLANI, F., CAVALLO, G., RIZZO, E., MARCOTEGUI, P. y MOROTE, M.L. 2016. Del laboratorio a la escuela: una experiencia desde la Comisión de Extensión del CEPAVE. Edn el marco del VII Congreso Nacional de Extensión Universitaria, Paraná, Entre Ríos, 19 al 21 de octubre de 2016.

PERIÓDICOS

- CONICET La Plata sacó la ciencia a la calle y dio cátedra a los vecinos en plaza Malvinas. Diario El Día, La Plata, 11 de abril de 2016, pág. 16

- Más de 400 alumnos primarios se acercaron a la ciencia en una jornada del Conicet local. Diario El Día, La Plata 24 de mayo de 2016, pág. 13

WEB

- Salud capacitó sobre manejo de plagas a personal de cocinas de los hospitales de Berisso, Ensenada y La Plata. Dirección de Saneamiento del Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires. 19 de mayo de 2015. URL: <http://www.ms.gba.gov.ar/sitios/prensa/salud-capacito-sobre-manejo-de-plagas-a-personal-de-cocina-de-los-hospitales-de-berisso-ensenada-y-la-plata/>

- Conicet La Plata sacó la ciencia a la calle y dio cátedra a los vecinos en plaza Malvinas. Diario El Día online, 10 de abril de 2016. URL: <http://www.eldia.com/la-ciudad/conicet-la-plata-saco-la-ciencia-a-la-calle-y-dio-catedra-a-los-vecinos-en-plaza-malvinas-128292>

- Talleres interactivos y humor para celebrar el Día del Investigador Científico. Plaza Islas Malvinas. CCT La Plata, 11 de abril de 2016. URL: <http://www.laplata->

conicet.gov.ar/talleres-interactivos-y-humor-para-celebrar-el-dia-del-investigador-cientifico

- Investigadores del CONICET llevaron la ciencia a una escuela de Barrio Jardín. 2 de mayo de 2016. <http://www.laplata-conicet.gov.ar/cientificos-del-conicet-llevaron-la-ciencia-a-una-escuela-de-barrio-jardin/>

- Científicos dieron cátedra en la Escuela 2 de barrio Jardín. 3 de mayo de 2016. URL: <http://www.eldia.com/la-ciudad/cientificos-dieron-catedra-en-la-escuela-2-de-barrio-jardin-133220>

- Se viene una nueva edición de las Jornadas de Divulgación Científica para escuelas. 11 de mayo de 2016. URL: <http://www.laplata-conicet.gov.ar/se-viene-una-nueva-edicion-de-las-jornadas-de-divulgacion-cientifica-para-escuelas-primarias/>

- Divulgación Científica en las Escuelas. Diario El Día, 13 de mayo de 2016. URL: <http://www.eldia.com/la-ciudad/divulgacion-cientifica-en-las-escuelas-135393>

- El CONICET abrió sus puertas a más de 400 alumnos de escuelas primarias. 23 de mayo de 2016. URL: <http://www.laplata-conicet.gov.ar/el-conicet-abrio-sus-puertas-a-mas-de-400-alumnos-de-escuelas-primarias/>

- Más de 400 alumnos primarios se acercaron a la ciencia en una jornada del Conicet local. 24 de mayo de 2016. URL: <http://www.eldia.com/la-ciudad/mas-de-400-alumnos-primarios-se-acercaron-a-la-ciencia-en-una-jornada-de-conicet-local-137924>

- Segunda edición de Jornadas de Divulgación Científica para secundarias. Programa VocAr. 23 de septiembre de 2016. <http://www.laplata-conicet.gov.ar/segunda-edicion-de-jornadas-de-divulgacion-cientifica-para-secundarias/>

- Culminó otra semana de visitas de secundarias al CONICET La Plata. N Nova La Plata, Noticias de La Plata y su región. 3 de octubre de 2016. URL: http://www.novalaplata.com/nota.asp?n=2016_10_3&id=43754&id_tiponota=11

- Conicet acerca las ciencias a las escuelas. Diario El Día. 3 de octubre de 2016. URL: <http://www.eldia.com/la-ciudad/conicet-acerca-las-ciencias-a-las-escuelas-169847>

- Nuevo paso para acercar la ciencia a estudiantes de las secundarias. Diario El Día. 4 de octubre de 2016. URL: <http://www.eldia.com/la-ciudad/nuevo-paso-para-acercar-la-ciencia-a-estudiantes-de-las-secundarias-169877>

- Valiosa iniciativa del CONICET en La Plata con alumnos de las escuelas secundarias. Diario El Día 5 de octubre de 2016. URL: <http://www.eldia.com/opinion/valiosa-iniciativa-del-conicet-en-la-plata-con-alumnos-de-las-escuelas-secundarias-170227>

- Alumnos de un Centro de Contención visitaron el CONICET. Diario Hoy, 31 de octubre de 2016. URL: <http://diariohoy.net/interes-general/alumnos-de-un-centro-de-contencion-visitaron-el-conicet-79597>

En cada caso indicar si se encuentran depositados en el repositorio institucional CIC-Digital.

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

- Abril 2013 – Marzo 2018. Beca Doctoral (ex Beca Interna de Postgrado tipo I, 5 años) CONICET

Lic. Vanesa Vergara

- Tema: Estudio y evaluación de la diversidad de nemátodos parásitos de simúlidos (Diptera, Simuliidae) como potenciales agentes de control en humedales de la provincia de Catamarca

Dirección

- Abril 2013 – Marzo 2015. Beca de Estudio CICIPBA

Lic. José Matías Rusconi

- Tema: Biodiversidad de nemátodos parásitos y patógenos de ortópteros (insecta, orthoptera) de interes agricolo y sanitario como potenciales agentes de control

Dirección

- Junio 2014 – Marzo 2019. Beca Doctoral (ex Beca Interna de Postgrado tipo I, 5 años) CONICET.

Lic. Augusto Salas.

- Tema: Estudio de la capacidad y sensibilidad de nemátodos asociados al sustrato como indicadores de la calidad del suelo, en cultivos hortícolas. Co- dirección.

Dirección. M.F. Achinelly

- Junio 2014 – Marzo 2019. Beca Doctoral (ex Beca Interna de Postgrado tipo I, 5 años) CONICET.

Lic. Daiana Pamela Eliceche.

- Tema: Estudio de las características bio-ecológicas de un aislamiento autóctono del entomonemátodo *Heterorhabditis bacteriophora* (Nematoda: Heterorhabditidae) y su potencialidad como agente bioregulador de insectos. Co- dirección. Dirección. M.F. Achinelly

- Abril 2015– Marzo 2017. Beca Finalización de Doctorado CONICET

Lic. José Matías Rusconi

- Tema: Biodiversidad de nemátodos parásitos y patógenos de ortópteros (insecta, orthoptera) de interes agricolo y sanitario como potenciales agentes de control

Dirección

13. 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.*

TESIS DE DOCTORADO EN EJECUCIÓN

Lic. José Matías Rusconi

Tema: Diversidad de nemátodos parásitos de insectos ortópteros plaga del suelo (Gryllidae y Gryllotalpidae) en el Gran La Plata. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. Exp. 1000-012860/13

Lic. Vanesa Vergara

Tema: Evaluación de la diversidad de nemátodos parásitos de simúlidos (Diptera, Simuliidae) en humedales de la provincia de Catamarca. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. Exp. 1000-001181/14.

Lic. Daiana Pamela Eliceche

Tema: Impacto de la utilización de un aislamiento autóctono del entomonemátodo *Heterorhabditis bacteriophora* (Nematoda:Heterorhabditidae) como bio regulador de insectos plaga del cinturón hortícola platense. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. Exp. 1000-012905/13

Lic. Augusto Salas.

Tema: Estudio de la capacidad y sensibilidad de nemátodos asociados al sustrato como indicadores de la calidad del suelo, en cultivos hortícolas. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. Exp. 1000-002002/14

14. 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.*

SIMPOSIOS

Cucarachas: una plaga doméstica. 1er. Simposio Provincial sobre Saneamiento y Control Ambiental. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 15 y 16 de abril de 2015.

CONFERENCIA

Nemátodos de insectos como biocontroladores de plagas. Cátedra de Parasitología Comparada, Carrera de Microbiología Clínica e Industrial, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP, La Plata 3 de noviembre de 2016

MESA DE TRABAJO

Mesa de Trabajo A1: Gestión de Recursos Naturales para la Sustentabilidad Territorial. Plan Estratégico La Plata 2030. Secretaría de Planeamiento Urbano y Desarrollo Económico, Municipalidad de La Plata, 2 de junio de 2016.

PARTICIPACIÓN/PRESENTACIÓN DE TRABAJOS

- 2015. Workshop "Aspectos teóricos del parasitismo: Causas y procesos de la relación Parásito-Hospedador". Asociación Parasitológica Argentina. APA. CEPAVE; La Plata, 19 y 20 de marzo de 2015.

Asistente

- 2015. XVII Congreso de Ciencias Morfológicas y 14avas. Jornadas de Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata. CCT La Plata CONICET, 10 y 11 de septiembre de 2015.

Asistente, exponente, Comisión Organizadora, Evaluadora

1. ZANCA, F.M., GONZÁLEZ, S.E., CAMINO, N.B. y CABRERA, C. 2015. Morfología de dos especies argentinas de Gordiida (Nematomorpha). XVII Congreso de Ciencias Morfológicas y 14avas. Jornadas de Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata. CCT La Plata CONICET, 10 y 11 de septiembre de 2015.

2. ELICECHE, D., ACHINELLY, M.F. y CAMINO, N.B. 2015. Morfología del extremo anterior del juvenil infectivo (JI) de *Heterorhabditis bacteriophora* (Nematoda, Heterorhabditidae). XVII Congreso de Ciencias Morfológicas y 14avas. Jornadas de Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata. CCT La Plata CONICET, 10 y 11 de septiembre de 2015.

3. SALAS, A., ACHINELLY, M.F., CAMINO, N.B., RUSCONI, J.M. y ELICECHE, D. 2015. Nemátodos de vida libre y fitófagos, caracterización de grupos tróficos mediante la morfología del aparato bucal y tracto digestivo. XVII Congreso de Ciencias Morfológicas y 14avas. Jornadas de Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata. CCT La Plata CONICET, 10 y 11 de septiembre de 2015.

4. RUSCONI, J.M., CAMINO, N.B., ACHINELLY, M.F., GONZÁLEZ, S.E., ELICECHE, D. y SALAS, A. 2015. Variaciones morfológicas en el género *Artigasia* (Nematoda, Hystrignathidae) parásito del grillotopo *Neocurtilla claraziana* (Orthoptera, Gryllotalpidae). XVII Congreso de Ciencias Morfológicas y 14avas. Jornadas de Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata. CCT La Plata CONICET, 10 y 11 de septiembre de 2015.

5. GONZÁLEZ, S.E., CAMINO, N.B., REBOREDO, G.R., ZANCA, F.M., ACHINELLY, M.F. y ROSALES, M. 2015. Variación morfológica de tres géneros de nemátodos de la familia Thelastomatidae parásitos del intestino de cucarachas en la ciudad de La Plata. XVII Congreso de Ciencias Morfológicas y 14avas. Jornadas de Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata. CCT La Plata CONICET, 10 y 11 de septiembre de 2015.

- 2015. Segundo Congreso Internacional Científico y Tecnológico de la provincia de Buenos Aires "Ciencia y Tecnología para el Desarrollo". Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires, CICPBA. La Plata, Teatro Argentino, 1 de octubre de 2015.

Asistente

- 2015. VII Congreso Argentino de Parasitología. Distintos enfoques, nuevos desafíos. Asociación Parasitológica Argentina. San Carlos de Bariloche, 1 al 5 de noviembre de 2015.

Asistente, Exponente y Coordinador de exposiciones orales

6. GONZÁLEZ, S.E., CAMINO, N.B., REBOREDO, G.R., ZANCA, F.M., ACHINELLY, M.F., RUSCONI, J.M. y ROSALES, M. 2015. Nemátodos (Thelastomatidae) parásitos de ninfas de cucarachas (Blattarida) en La Plata, Argentina. VII Congreso Argentino de Parasitología. Distintos enfoques, nuevos desafíos. Asociación Parasitológica Argentina. San Carlos de Bariloche, 1 al 5 de noviembre de 2015.

7. SALAS, A., ACHINELLY, M.F., RUSCONI, J.M., ELICECHE, D. y CAMINO, N.B. 2015. Diversidad de nematodos fitoparásitos asociados a cultivos de tomate en el Gran La Plata, Buenos Aires, Argentina. VII Congreso Argentino de Parasitología. Distintos enfoques, nuevos desafíos. Asociación Parasitológica Argentina. San Carlos de Bariloche, 1 al 5 de noviembre de 2015.

8. RUSCONI, J.M., SALAS, A., CAMINO, N.B., ACHINELLY, M.F. y ELICECHE, D. 2015. Primer registro de la especie *Cephalobium nitidum* en Argentina, parásito intestinal del grillo *Gryllus argentinus*. VII Congreso Argentino de Parasitología. Distintos enfoques, nuevos desafíos. Asociación Parasitológica Argentina. San Carlos de Bariloche, 1 al 5 de noviembre de 2015.

9. ELICECHE, D., SALAS, A., RUSCONI, J.M., ACHINELLY, M.F. y CAMINO, N.B. 2015. Desplazamiento de nematodos entomopatógenos (Heterorhabditidae) aplicado sobre cultivo hortícola en estación experimental de La Plata. VII Congreso Argentino de Parasitología. Distintos enfoques, nuevos desafíos. Asociación Parasitológica Argentina. San Carlos de Bariloche, 1 al 5 de noviembre de 2015.

10. GULLO, B., ACHINELLY, M.F. y CAMINO, N.B. 2015. Primer registro de nematodos (Mermithidae) en *Helobdella brasiliensis* (Hirudinida, Glossiphoniidae) en Argentina. VII Congreso Argentino de Parasitología. Distintos enfoques, nuevos desafíos. Asociación Parasitológica Argentina. San Carlos de Bariloche, 1 al 5 de noviembre de 2015.

11. VERGARA, V., CAMINO, N.B. y SALAS, L. 2015. Avances en el conocimiento de la diversidad de Mermithidae (Nematoda) parásitos de simúlidos (Diptera, Simuliidae) en Catamarca. VII Congreso Argentino de Parasitología. Distintos enfoques, nuevos desafíos. Asociación Parasitológica Argentina. San Carlos de Bariloche, 1 al 5 de noviembre de 2015.

12. ZANCA, F.M., GONZALEZ, S.E. y CAMINO, N.B. 2015. Revisión y compilación de la fauna bonaerense de nematomorphos dulceacuícolas (Gordiida, Nematomorpha). VII Congreso Argentino de Parasitología. Distintos enfoques, nuevos desafíos. Asociación Parasitológica Argentina. San Carlos de Bariloche, 1 al 5 de noviembre de 2015.

- 47 Reunión anual de la Organización de Nematólogos de los Trópicos Americanos, ONTA. Varadero, Cuba. 18 al 22 de mayo de 2015.

Exponente

13. SALAS, A., CAMINO, N.B., ACHINELLY, M.F. y CHAVES, E. 2015. Estudio de la diversidad de nemátodos asociados al sustrato como indicadores de la calidad del suelo en cultivos hortícolas de La Plata, Buenos Aires, Argentina. 47 Reunión anual de la Organización de Nematólogos de los Trópicos Americanos, ONTA. Varadero, Cuba. 18 al 22 de mayo de 2015.

- V Congreso Latinoamericano de Agroecología, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. La Plata, 7 al 9 de octubre de 2015.

Exponente

14. SALAS, A., ACHINELLY, M.F., CHAVES, E. y CAMINO, N.B. 2015. Estudio de la diversidad de nemátodos asociados al sustrato como indicadores de la calidad del suelo en agroecosistemas. Resumen n° A1-587. V Congreso Latinoamericano de Agroecología, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. La Plata, 7 al 9 de octubre de 2015.

- 2016. 1º Jornadas sobre Prácticas Docentes en la Universidad Pública. Transformaciones actuales y desafíos para los procesos de formación. Rectorado UNLP, 7 y 8 de abril de 2016.

Asistente y exponente

15. CAMINO, N.B., GONZÁLEZ, S.E. y GONZÁLEZ, A. 2016. Propuesta de actualización en la enseñanza de la Zoología General en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP: participación de los alumnos. En el marco del eje temático 1. La enseñanza universitaria en el contexto actual: transformaciones y propuestas. 1º Jornadas sobre Prácticas Docentes en la Universidad Pública. Transformaciones actuales y desafíos para los procesos de formación. Rectorado UNLP, 7 y 8 de abril de 2016.

- 2016. Tercer Congreso Internacional Científico y Tecnológico de la provincia de Buenos Aires. Ciencia, Tecnología e Innovación para una Provincia en Crecimiento. 1 de septiembre de 2016.

Asistente

16- 2016. XVIII Congreso de Ciencias Morfológicas y 15avas. Jornadas de Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de la Plata, Facultad de Ciencias Médicas, Hospital Universitario Integrado. La Plata 29 y 30 de septiembre de 2016.

Asistente, exponente y coordinador de presentaciones orales

17. GONZÁLEZ, S.E., CAMINO, N.B., REBOREDO, G.R., ZANCA, F.M. y ROSALES, M.N. 2016. Morfología de las hembras entomoparasíticas de *Contortylenchus* sp. (Nematoda, Allantonematidae) parásitas de Coleópteros Coccinellidae. XVIII Congreso de Ciencias Morfológicas y 15avas. Jornadas de

Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de la Plata, Facultad de Ciencias Médicas, Hospital Universitario Integrado. La Plata 29 y 30 de septiembre de 2016.

18. VERGARA, V., SALAS, L. y CAMINO, N.B. 2016. Evaluación de la diversidad de nemátodos parásitos de simúlidos (Diptera, Simuliidae) en humedales de la provincia de Catamarca. Semana de Puertas Abiertas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Los desafíos del nuevo siglo. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca, UNCa, 11 al 14 de octubre de 2016.

19. GONZÁLEZ, S.E., CAMINO, N.B. y GONZÁLEZ, A. 2016. Cambios consensuados para la Enseñanza de la morfología animal, en una materia de primer año (FCNyM, UNLP). XVIII Congreso de Ciencias Morfológicas y 15avas. Jornadas de Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de la Plata, Facultad de Ciencias Médicas, Hospital Universitario Integrado. La Plata 29 y 30 de septiembre de 2016.

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

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

Institución otorgante: Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Programa de Incentivos. 2013-2016 Subsidio automático proyecto 11/N703 2015. Monto: \$ 17.876

Institución otorgante: CIC res. 1828/15. Subsidio para Organización de Reuniones Científicas para el XVII Congreso de Ciencias Morfológicas y 14 avas. Jornadas de Educación, a realizarse el 10 y 11 de septiembre de 2015. Monto: \$ 14.000

Institución otorgante: CIC res. 1827/15 Subsidio para Asistencia a Reuniones Científicas para el VII Congreso Argentino de Parasitología, a realizarse en Bariloche del 1 al 5 de noviembre de 2015 Monto: \$ 3.500

Institución otorgante: CIC res. N° 1266/14 Subsidio Anual para el Investigador Científico y Tecnológico. Monto: \$ 10.000

Institución otorgante: Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Programa de Incentivos. 2013-2016 Subsidio automático proyecto 11/N703 2016 Monto: \$ 20.488

Institución otorgante: CIC res. N° 48/16 Subsidio Anual para el Investigador Científico y Tecnológico Monto: \$ 13.000

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

18. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO.

19. 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.*

- Miembro Investigador suplente de la Comisión Directiva de la Unidad Ejecutora CEPAVE, del CCT La Plata CONICET-UNLP. Electo por votación. Agosto 2013-2014-2015-2016

- Miembro Investigador de la Comisión de Extensión del CEPAVE, del CCT La Plata CONICET – UNLP. 2015- actualidad

- Mesa de Trabajo A1: Gestión de Recursos Naturales para la Sustentabilidad Territorial. Plan Estratégico La Plata 2030. Secretaría de Planeamiento Urbano y Desarrollo Económico, Municipalidad de La Plata, 2 de junio de 2016.

- Miembro Coordinador en la sección póster en el XVII Congreso y 14avas. Jornadas de Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata. CCT La Plata CONICET, La Plata. 11 de septiembre de 2015.

- Miembro de la Comisión Organizadora del XVII Congreso y 14avas. Jornadas de Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata. CCT La Plata CONICET, La Plata. 10 y 11 de septiembre de 2015.

- Miembro Moderador de la Comunicación Libre Oral Parásitos de Invertebrados y Vertebrados terrestres. VII Congreso Argentino de Parasitología. Distintos enfoques, nuevos desafíos. Asociación Parasitológica Argentina. San Carlos de Bariloche, 1 al 5 de noviembre de 2015

- Miembro Coordinador en la presentación de trabajos científicos orales de Educación en el XVIII Congreso de Ciencias Morfológicas y 15avas. Jornadas de Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata, Facultad de Ciencias Médicas, Hospital Universitario Integrado, La Plata, 29 y 30 de septiembre de 2016.

- Presidente de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata. 2014-2015

-Miembro Titular por Profesores de la Comisión Asesora para evaluar los registros de aspirantes de Coordinador del módulo de Biología del Curso Introdutorio 2016. Agosto-septiembre 2015.

- Miembro evaluador del Comité Científico del XVII Congreso y 14avas. Jornadas de Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata. Centro Científico y Tecnológico (CONICET), La Plata. 10 y 11 de septiembre de 2015.

- Miembro Investigador evaluador para cubrir un cargo de art. 9 del CONICET para tareas de administración en el CEPAVE. 19 de octubre de 2015.

- Miembro evaluador de becas de la Universidad de La Plata. 2015/2016 por el Sistema SIGEVA UNLP. Designada por la Comisión Asesora de Naturales a participar en el proceso de evaluación de la convocatoria del año 2015/2016. Exp. 1000 20790/2/16 res. 581.

- Asesora Científica de un grupo de alumnos de la Escuela Normal, Secundario orientado en Ciencias Naturales, 6° año 5ta. Y 6ta. división. Asesoramiento del trabajo presentado en el XIII Congreso Científico Juvenil. "Endoparásitos presentes en cucarachas, según la zona de muestreo en Bella Vista, Corrientes". ACEVEDO, Fernando Enrique, BENÍTEZ, Facundo Rubén, DÍAZ, Milagros Agustina y VERA, Carlos Mateo. Bella Vista, Corrientes, del 8 de agosto hasta el 23 de noviembre, presentación del trabajo final: 24 de noviembre de 2016.

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

- Profesor Adjunto, Interino, designación directa por registro de aspirantes. Cátedra de Zoología General. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP. Exp. 1000-10944/12 del 01/9/2012 hasta el 01/06/2016

- Jefe de trabajo Prácticos. ordinario. Cátedra de Zoología General. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP. Exp. 1000-4834/12 del 01/06/2016 hasta la actualidad

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

22. TÍTULO, 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.*

DIVERSIDAD DE NEMATODOS PARÁSITOS DE INSECTOS PLAGA DEL CINTURÓN HORTÍCOLA DEL GRAN LA PLATA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

- Área de Muestreo: El cinturón hortícola del Gran La Plata comprende un arco entre Hudson, partido de Berazategui, rodeando a la ciudad de La Plata hasta Los Talas, en el partido de Berisso, pasando por el Parque Pereyra, las localidades de Gorina, Etcheverry, Olmos, Arana, del partido de La Plata, entre otras, vamos a encontrar una diversidad de productores produciendo un 77% hortalizas bajo cubierta y un 23% floricultores. Estos lugares serán georeferenciados con la utilización de un GPS (Geographic Position System).

- Recolección de insectos: se colectarán con redes entomológicas o tomando muestras de suelo al azar, cavando unos 10cm de diámetro y 10cm de

profundidad, pudiendo también utilizarse soluciones tensoactivas. Los insectos colectados serán trasladados al laboratorio en bolsas de polietileno rotuladas.

- Tratamiento de las muestras: Los nematodos adultos colectados son fijados en TAF, 7ml de formol 40%, 2ml de trietanolamina y 91ml de agua destilada (Courtney et al., Polley & Miller 1955).

- Tratamiento y prospección de los insectos recolectados: Se realizará una observación macroscópica de los insectos colectados a fin de evaluar cambios en la morfología general (posibles indicios de parasitosis). Posteriormente, se los sacrificará, poniéndolos en heladera a 4° C durante 30 minutos, y se los disecará, bajo microscopio estereoscópico, en cápsulas de Petri con solución Ringer (Woodring y Kaya, 1988) para impedir los cambios de osmolaridad que provocarían la destrucción de los nemátodos. Se registrará en el interior de los insectos, el número de nemátodos (adultos y/o juveniles), su ubicación en el cuerpo y los daños ocasionados. Para ello se examinará la cavidad del cuerpo, los tubos de Malpighi, el cuerpo graso, las glándulas coeléticas, el sistema reproductor y el contenido intestinal. En todos los casos se tomará registro fotográfico.

- Estudio morfométrico: los entomonemátodos serán medidos bajo microscopio óptico con ocular graduado.

- Identificación taxonómica: Se realizará un Análisis de Componentes Principales (PCA) entre la abundancia y diversidad de las especies de vermes colectadas, según las estaciones del año, en general, y PCA entre abundancia estacional, ocurrencia de sexos y media de la longitud corporal de machos y hembras, en un ciclo anual. La distribución de las especies de vermes en un área seleccionada, y las especies que coexisten en simpatria, en las cuatro estaciones del año, se analizarán a través de un Análisis de cluster con su correspondiente dendrograma (UPGMA). Se utilizará para este análisis el Coeficiente de Similitud de Jaccard y se codificarán las variables. La diversidad se expresará como Riqueza numérica (abundancia), Riqueza Faunística (Número de especies) e índices de diversidad (Shannon-Wiener) y dominancia

NEMATODOS PARÁSITOS Y PATÓGENOS DE CUCARACHAS DOMICILIARIAS, PERIDOMICILIARIAS Y SILVESTRES

• Muestreos de cucarachas en casas particulares (domiciliarias), en jardines (peridomiciliarias) y a campo (silvestres) en diferentes comedores escolares, clubes de barrio, de varias localidades y partidos de la provincia de Buenos Aires y Catamarca. El control biológico es muy importante para reducir las poblaciones de una plaga a niveles mínimos tolerables; y además poseen una gran diversidad específica de entomonemátodos que los hacen agentes promisorios de nemátodos patógenos.

• Prospección en el laboratorio de las cucarachas halladas con sebos naturales y trampas de captura en el campo, para determinar la presencia de nemátodos.

• Procesamiento de los nemátodos en laboratorio para su estudio taxonómico y biológico.

• Ensayo de distintas técnicas de cría “in vivo” e “in vitro” para la producción masiva.

• Infección en el laboratorio de cucarachas con diferentes especies de entomonemátodos para precisar el grado de patogenicidad.

• Determinación de los porcentajes de parasitismo (prevalencia) e intensidad media de los parásitos para cada especie hospedadora (Morales & Pino, 1987).

BIOLOGÍA Y RELEVAMIENTO DE NEMÁTODOS ASOCIADOS AL SUSTRATO Y PARÁSITOS DE PLAGAS DE INTERÉS AGRÍCOLA-SANITARIO

1- Las muestras de suelo se realizarán de manera sistemática en diferentes áreas, (dedicadas a la horticultura intensiva, localizadas en zonas del Gran La Plata. La época de las recolecciones variará con fenología del cultivo. Se considerarán principalmente cultivos de frutilla, tomate, ají y alcaucil, por ser predominantes en nuestra región y por el exceso de fertilizantes utilizados en aquellos sistemas de cultivo de manejo convencional. Se considerarán para un mismo cultivo ambos tipos de sistemas agrícolas, orgánico y convencional.

2- Los muestreos se realizarán cada quince días, (500 cm³) que se colocarán en bolsas plásticas y se transportarán al laboratorio a temperatura entre 12 a 15°C. Parte de la muestra de suelo se almacenará para la determinación de los parámetros físico-químicos.

3- Se realizará el relevamiento de insectos plaga, presentes en los cultivos seleccionados, en ambos sistemas de manejo, para determinar si existe una correlación entre la densidad de entomonemátodos presentes y hallados en el suelo y la densidad de insectos sobre los cultivos, para determinar su capacidad biotransformadora y bioreguladora. Se seleccionarán 5 camellones, y se realizará el muestreo al azar de 50 plantas (10 por camellón). Se relevarán los insectos presentes sobre la planta (hojas y frutos) y se estimará la densidad para un mismo cultivo bajo los dos sistemas de manejo agrícola.

4- La muestra de suelo se mezclará completamente y se colocará en una cubeta con 2 litros de agua; se agitará durante 30 segundos y se dejará reposar otros 2 minutos para que las partículas del suelo sedimenten. Esta suspensión se pasará a través de tamices de 40 a 60 mallas (tamaño de malla de 250 a 350 µm, respectivamente), y se colectarán los nemátodos directamente en un tamiz de 400 mallas (tamaño de malla de 37 µm). Esta última suspensión de nemátodos se centrifugará por el método de flotación de azúcar (Jenkins, 1964) para eliminar aún más las partículas de suelo. Todos los nemátodos obtenidos se cuantificarán por dilución volumétrica en una alícuota de 5 ml.

ENTOMONEMÁTODOS: La técnica para la obtención de la forma infectante de nemátodos patógenos de insectos, que presentan este estadio de vida libre presente en el suelo (Steinernematidae y Heterorhabditidae), se llevará a cabo colocando en cápsulas de Petri la muestra de tierra con larvas de *Tenebrio molitor* (Coleoptera), vivas por algunos días, que actuarán como insectos cebo (Kaya y Stock, 1997). Los insectos muertos, se extraerán y se diseccionarán cada dos días, durante un total de diez, para el aislamiento de todos los estadios (juveniles, machos y hembras) y lograr la identificación. La disección de los insectos se realizará en cápsulas de Petri con agua destilada, bajo lupa e iluminación de abajo. Se analizará principalmente la cavidad hemocélica y tubo digestivo. Los nemátodos obtenidos se cuantificarán por dilución volumétrica en una alícuota de 5 ml.

5- Para la caracterización morfológica y morfométrica de los nemátodos, los ejemplares extraídos se matarán con agua destilada o solución Ringer a baño María a 60°C durante 2 minutos. Una vez muertos se agregará el fijador TAF (7 ml de formol 40%, 2 ml de trietanolamina y 91 ml de agua destilada) en partes iguales y luego de 48 horas se los colocará en TAF puro.

Para la caracterización molecular, parte del material se conservará en agua destilada a temperatura de -20°C hasta el tratamiento de las mismas.

6- Las especies de nemátodos se caracterizarán y describirán taxonómicamente sobre caracteres estructurales y ultraestructurales (esto incluirá dibujos con cámara clara, fotografías con cámara digital y procesamiento de imágenes computarizadas, fotografías con Microscopio Electrónico de Barrido, morfometría, etc.). El material identificado y descrito será preservado en las colecciones del Museo de Ciencias Naturales de La Plata.

7- Los nemátodos fijados en TAF, se procesarán en glicerina por simple evaporación. Se colocarán en un vaso de siracusa que contiene 0,5 ml de Solución I (20 partes de alcohol 95°, 1 parte de glicerina y 79 partes de agua destilada). Este vaso de siracusa se colocará en un desecador durante 12 horas a 35°C. Luego se los colocará en la Solución II (5 partes de glicerina, 95 partes de alcohol 95°) a estufa por 3 horas a 40° C. Los nemátodos serán colocados en glicerina pura listos para ser montados.

MONTAJE DE EJEMPLARES ENTEROS: Se colocará una gota de glicerina en el medio del portaobjetos. Se agregará vidrio finamente picado en los bordes de la gota de glicerina y se colocarán los nematodos en el medio de la gota. Se colocará un cubreobjetos encima de la gota con los nematodos y se sellará con una doble capa de esmalte transparente para uñas o con parafina.

MONTAJE DE CORTES: Para el estudio de las estructuras cefálicas será necesario realizar cortes y montarlos para su observación al microscopio óptico. Se realizarán cortes a mano con bisturí en la región anterior y media de los nemátodos y se colocarán en una gota de glicerina gelatinada previamente puesta en un portaobjetos y calentada.

CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS

Se realizarán mediciones de los ejemplares adultos de los nemátodos (machos y hembras) y juveniles y se determinarán los índices correspondientes: largo total, ancho del cuerpo, largo y ancho del estoma, largo y ancho de espícula en los machos, largo y ancho de la vulva en las hembras, posición del poro excretor y anillo nervioso, largo del esófago, largo de la cola, entre otros.

- Se determinarán los distintos grupos tróficos de los nemátodos, a través de la morfología del esófago, parásitos de plantas, micófagos, bacteriófagos, depredadores y omnívoros, todos ellos basados en los criterios de Yeates et al. (1993). Por otro lado, se dividirán según la clasificación mencionada por Bongers (1990) en colonizadores (c) y persistentes (p) y se les asignará el "valor cp" en una escala de 1 a 5. Los colonizadores cp1 se asignarán a aquellos nemátodos con tiempos generacionales cortos, producción de muchos huevos, pequeños, activos, con larva dauer o estadios de sobrevivencia y crecimiento en bajas condiciones de riqueza de alimento. Por el contrario, los persistentes cp5 se distinguirán por tiempos generacionales largos, la producción de pocos huevos de mayor talla, baja movilidad, ausencia de lava dauer y elevada sensibilidad ante la presencia de contaminantes y otros factores de perturbación (Bongers 1990).

ANÁLISIS DE LA MORFOLOGÍA GEOMÉTRICA

Se obtendrán fotografías digital de ciertas las estructuras características de cada grupo de nemátodo, en cada estructura se ubicará, puntos anatómicos de referencia (PAR) o landmarks, primeramente usando el programa tpsUtil32 cambiando el formato de las fotos de JPG a TPS para luego colocar los puntos en el programa tpsDig232 y obtener los pares de coordenadas x e y. Se usarán el doble de ejemplares a analizar que los puntos o landmark utilizados. Luego se realiza el análisis de morfometría geométrica con el programa MorphoJ. El uso de esta herramienta contribuirá a completar los estudios taxonómicos de los

diferentes grupos de nemátodos, ya que describe los cambios de forma a partir de la separación de sus componentes más importantes (tamaño y configuración), llevando a la realización de análisis inter e intraespecíficos.

ESTUDIO CITOGENÉTICO

Se realizará un estudio citogenético de los diferentes grupos de nemátodos. Se utilizarán hembras maduras grávidas y machos maduros para contar con células en mitosis/meiosis. Los nemátodos serán puestos en el solución hipotónica (50% solución fisiológica -50% agua destilada) durante 30 minutos, luego se pasarán los ejemplares a solución fijadora de Carnoy (6 partes de Alcohol Etílico Puro, 3 partes de Cloroformo y 1 parte de ácido Acético Glacial). El material se conservará en fijador por al menos 3 horas. Luego se procederá a realizar las preparaciones citogenéticas. Se dilacerará el material en una gota de Ácido Acético 45% y se dispersará el material con aguja de tungsteno sobre plato caliente a 45°C, con el objetivo de que las células queden totalmente adheridas a la superficie del vidrio portaobjetos. Se utilizan para teñir colorantes ADN específicos como Giemsa 5% y Orceína acética. Se revisarán las preparaciones en microscopios binoculares y se fotografiarán las imágenes representativas de cada estadio en un microscopio binocular con cámara digital incorporada, marca Olympus. Este estudio revela la composición cromosómica de los diferentes nemátodos diferenciado las poblaciones.

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:
- Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 22).
 - 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".
 - Informe del Director de tareas (en los casos que corresponda), en sobre cerrado.
- B. Envío por correo electrónico:
- Se deberá remitir por correo electrónico a la siguiente dirección: ininvest@cic.gba.gob.ar (puntos 1 al 22), en formato .doc zipeado, configurado para papel A-4 y libre de virus.
 - 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.
- C. Sistema SIBIPA:
- Se deberá peticionar el informe en la modalidad on line, desde el sitio web de la CIC, sistema SIBIPA (ver instructivo).
-

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.