

**CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y
TECNOLÓGICO**
Informe Científico¹

PERIODO ²: 2011-2012

Legajo N°:

1. DATOS PERSONALES

APELLIDO: CAMINO

NOMBRES: Nora Beatriz

Dirección Particular: Calle: N°:

Localidad: La Plata CP: 1900 Tel:

Dirección electrónica (donde desea recibir información): 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

3. DATOS RELATIVOS A INGRESO Y PROMOCIONES EN LA CARRERA

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

ACTUAL: Categoría: Independiente desde fecha: 01/10/1997

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: 2 N°: 584

Localidad: La Plata CP: 1900 Tel: 4233471

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 2008 deberá informar sobre la actividad del período 1°-01-2006 al 31-12-2007, para las presentaciones bianuales.

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

.....
Firma del Investigador

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

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

Diversidad y Estacionalidad de Nematomorpha y Nematoda parásitos de insectos de la provincia de Catamarca

Se recolectaron adultos y huevos de Gordiida en áreas previamente definidas del arroyo El Simbolar y del río El Tala. También se recolectaron posibles hospedadores definitivos y paraténicos, tanto de ambientes terrestres como dulceacuícolas de las mismas áreas de muestreo. Se registraron los parámetros ambientales y se tomaron muestras de agua de ambos cuerpos de agua para los estudios físico-químicos de laboratorio. Se recolectaron hembras oviponiendo las cuales se conservaron vivas para el estudio morfológico y morfométrico de las larvas y se fijaron los hospedadores para su prospección. Se estudió durante un año la fauna de Gordiida (Nematomorpha) en el arroyo El Simbolar (687 ejemplares): *Chordodes brasiliensis* (393 ejemplares), *Noteochorododes cymatium* (47 ejemplares), *N. talensis* (162 ejemplares) y *Pseudochordodes dugesi* (85 ejemplares). En todas las estaciones la proporción entre los sexos se alejó del valor esperado de 1:1, siendo siempre mayor el número de machos que el de hembras. En cuanto a la correlación entre las distintas especies y los parámetros medioambientales, se mostró que la presencia de *N. cymatium*, *N. talensis* y *P. dugesi* estaba correlacionada con la temperatura del agua y que estas 3 especies son más abundantes en invierno y primavera, mientras que la presencia de *C. brasiliensis* está correlacionada con la corriente del agua y el pH. Se conoció por primera vez la fauna de organismos epibiontes en *Chordodes brasiliensis* del arroyo El Tala. Se encontró que esta fauna está conformada por pupas y larvas de dos géneros de Coleoptera (*Macrelmis* y *Phanocerus*) y tres géneros de diatomeas (*Achnanthes*, *Cocconeis*, *Gomphonema*), además de otras diatomeas pequeñas indeterminadas.

En cuanto a los nemátodos parásitos especialmente de insectos acuáticos se estudió la biología, la frecuencia anual, 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. Los nemátodos hallados en dípteros acuáticos corresponden a la familia Mermithidae. La obtención de nemátodos fue directamente a través de los hospedadores, colectados con técnicas manuales y colocado en bolsas plásticas. En el laboratorio se obtuvieron los J4, que fueron colocados en cápsulas de Petri con una base de arena de grano grueso y agua mineral, para la obtención de adultos. Los ejemplares juveniles y adultos fueron fijados en TAF (trietanolamina, formol 4% y agua destilada). Asimismo las larvas de los insectos parasitados se analizaron morfométricamente para determinar los estadios larvales, se evaluó la prevalencia e incidencia parasitaria. Las larvas de Simuliidae (Diptera) que en el Río El Tala estaban parasitadas por *Gastromermis* sp. y *Mesomermis* sp. y por *Gastromermis* sp. e *Isomermis* sp. en el arroyo El Simbolar. Los estudios realizados sobre los parámetros físico-químicos en verano y otoño mostraron que El Tala presenta mayor influencia estacional sobre la variabilidad de los parámetros medidos que El Simbolar. En el río El Tala, a lo largo de las cuatro estaciones del año, están presentes estadios juveniles del simúlido *Simulium wolffhuegeli*. Se determinó morfométricamente la existencia de siete estadios larvales, los cuales variaron en abundancia en las distintas estaciones del año. El más abundante fue, el estadio V. Las larvas se encontraron parasitadas por

nemátodos de la familia Mermithidae, representantes de dos géneros: Mesomermis Daday, 1911 y Gastromermis Micoletzky, 1923. En verano prevaleció el género Mesomermis Daday, 1911 y en otoño el género Gastromermis Micoletzky, 1923, determinando posiblemente una mayor tolerancia a las bajas temperaturas por parte del segundo. La prevalencia parasitaria fue mayor en verano (20,83%) y menor en primavera (4,49%). Se destaca como posible factor vinculado a ella, la temperatura del agua y su importancia en el desarrollo de la actividad parasitaria. El estadio larval que se presentó parasitado más frecuentemente fue el estadio V (en tres de las cuatro estaciones del año). Los estadios larvales no parasitados en ninguna estación del año fueron el I y VI. La carga parasitaria mostró una relación de 1:1 a 3:1 parásitos por hospedador. Siendo la carga mínima, de un parásito por hospedador, la predominante. En todos los casos los mermítidos parásitos para un mismo hospedador pertenecieron al mismo género, por lo que no hubo multiparasitismo. Este trabajo puede considerarse el punto de partida de futuros estudios, que buscarán profundizar conocimientos referidos a: la maduración de los machos y hembras de Mesomermis Daday, 1911, describir la especie de Gastromermis Micoletzky, 1923, dilucidar el ciclo biológico de las dos especies de nemátodos en tiempo y espacio, resolver la compatibilidad química de la especificidad parasitaria que se da cuando dos especies de nemátodos parasitan y matan a la misma especie de hospedador, establecer la cría de las dos especies de mermítidos y describir la acción patógena de los mismos mediante un estudio histológico del insecto.

Identificación taxonómica y evaluación de la actividad parasitaria de un nuevo aislamiento del nemátodo entomopatógeno Heterorhabditis sp. procedente de huertas de cultivo orgánico de la localidad de Villa Elisa, Buenos Aires, Argentina.

Se evaluaron secuencias de los espacios intergenéricos ITS-1 y 2 y parte del gen ribosomal 18S para el nemátodo H. bacteriophora que fue enviado a MacroGen (Corea) para su secuenciación. Se comenzó con la elaboración del manuscrito, elaboración de láminas, armado de tablas, procesamiento estadístico y redacción del manuscrito reportando la especie Heterorhabditis bacteriophora

Se analizó el efecto de diferentes temperaturas de conservación de la forma infectiva (JI) de este aislamiento nativo, sobre la supervivencia e infectividad. La supervivencia al transcurrir la primera semana de almacenamiento varió entre 90 y 100% para las tres temperaturas, observándose la mayor supervivencia a temperatura de 16 °C. Los JI mantuvieron la capacidad de infectar en todo momento, a las tres temperaturas.

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.

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

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

1. CAMINO, N.B. & GONZALEZ, S.E. 2011. Daubaylia n. sp. (Nematoda, Daubayliidae), a parasite of the snail *Helix aspersa* (Müller)(Mollusca, Pulmonata, Helicidae) from Argentina. Studi Trentini di Scienze Naturali, Italia, 88:29-32. ISSN 2035-7699

Resumen: *Daubaylia bonaerensis* n. sp. (Nematoda, Daubayliidae) a parasite of the snail *Helix aspersa* (Müller) (Mollusca, Pulmonata, Helicidae) from Argentina, is described and illustrated. This new species is characterized in male spicules long, parallel inside the body, but when it projected outward cross. Strong gubernaculum triangular sharp-size. Genital papillae almost not visible at optical microscope, six pairs of preanal papillae, one single papilla on the side just above the anus, one pair of adanal papillae, and one pair of postanal papillae. Female with vulva protruding. Vagina barrel shaped, muscular and strong. Uterus in female mature with nine eggs unsegmented. Tail appendage long, conical, straight and strong.

Tipo y grado de participación: investigador, 70%

2. CAMINO, N.B. & ACHINELLY, M.F. 2011. Biodiversity of insect parasitic nematodes in soil pest insect (Orthoptera, Gryllidae and Gryllotalpidae) in wheat fields of Buenos Aires, Argentina. Anales de Biología, España, 33: 15-21. ISSN 1989-2128.

Resumen: This work conducted in wheat fields of the Argentine pampas provided an extensive list of nematodes of soil plague insects. Adults and nymphs of crickets and mole crickets, were found parasited by nematodes. Twenty-four nematode species from six families were registered. The thelastomatid nematodes were the most numerous group while Pseudonimidae, Travassosinematidae and Diplogasteridae were the least represented. The pampean region constituted an area with high diversity of entomonematodes where new species could be considered as bioregulator agents of troublesome insect pests within the agricultural areas of Argentina.

Tipo y grado de participación: investigador, 60%

3. CAMINO, N.B. & ACHINELLY, M.F. 2011. A new Thelastomatidae, *Oryctophila bonaerensis* sp. nov. (Nematoda) parasite of curculionid beetle larvae of *Prosalbus rufus* (Coleoptera:Curculionidae) from Argentina. Zoologia, an International Journal of Zoology, Brasil, 28(2):226-228. ISSN 1984-4670.

Resumen: *Oryctophila bonaerensis* n. sp parasitizing curculionid beetle larvae from Argentina, is described and illustrated. This species is characterized by a prominent genital cone, and a short and filiform tail appendage. Female with a vulva at midbody, vagina long, S-shaped, monodelphic, opistodelphic. Male with one club-shaped spicule. Genital papillae arranged as follows: one pair of large preanal papillae and three pairs of postanal papillae of varying sized: a pair of medium sized papillae is immediate posterior to the anus, followed by a pair of large sized papillae, and one pair of small sized papillae at the base of the caudal appendage.

Tipo y grado de participación: investigador, 80%

4. ACHINELLY, M.F. & CAMINO, N.B. 2011. A new species nematoda parasite of the cerambicid eucalyptus lornhorned borer from Argentina. *Helminthologia*, Eslovaquia, 48 (3): 203-206. ISSN 1336-9083

Resumen: *Artigasia indigena* n. sp. is characterized by the cuticle thin, annulated and with spines arranged in regular longitudinal rows from the first ring to the base of medial bulb. The first ring is differentiated with eight spines, the second ring is bigger and without spines, and then a series of small rings with spines come up to the base of medial bulb. Lateral alae absent, stoma short with four thickening cuticle like teeth, excretory pore posterior situated at the beginning of the intestine, $V = 67\%$, eggs oval with smooth shell, male without spicule, and genital papillae arranged with one pair of preanal papillae and one pair of postanal papillae.

Tipo y grado de participación: investigador, 80%

5. CAMINO, N.B. & de VILLALOBOS, C. 2012. A new species of *Hammerschmidtella* Chitwood, 1932 (Nematoda, Thelastomatidae) parasite of the brown cockroach *Periplaneta brunnea* Burmeister, 1838 (Blattodea, Blattidae) from Argentina. *Acta Parasitologica*, Polonia, 57(1): 61-66. ISSN 1230-2821

Resumen: A new species of the genus *Hammerschmidtella*, *H. eltalaensis* n. sp. parasitizing a brown cockroach *Periplaneta brunnea* Burmeister from El Tala river, Catamarca, Argentina, is described and illustrated. It is characterized by having the cuticle striated, without lateral alae, mouth with three toothed lips and eight labial papillae, amphids small and pore shaped, buccal capsule short, wide, with four mobile teeth, oesophagus with metacarpus valvate, isthmus cylindrical and thin surrounded by nerve ring, and a rounded basal bulb heavily muscled and valvate, the vulva is slightly protruding and lies in the anterior third of the body, didelphic, prodelfic, eggs small and elongate, the male with one spicule, without gubernaculum, the genital papillae arranged in one pair of small preanal papillae, and two postanal papillae, one pair is the base of the tail appendage. Tail appendage very long, thin, and reaching almost one third of the length of the body in the female. In the male the posterior end of the body abruptly truncated posterior to anus with spine-like long tail appendage.

Tipo y grado de participación: investigador, 80%

6. CAMINO, N.B. & ACHINELLY, M.F. 2012. A new species of the genus *Cranifera* Kloss, 1960 (Thelastomatidae, Nematoda) parasitizing larvae of Scarabaeidae (Coleoptera) from Argentina. *Estudos de Biologia*, PUCPR, Brasil, 34(82): 57-59. ISSN 0102-2067

Resumen: *Cranifera robustum* n. sp. parasite of *Cyclocephala signaticollis* (Coleoptera, Scarabaeidae) from Buenos Aires province, is described and illustrated. *C. robustum* n. sp. is characterized by having three pairs of genital papillae, which two large ventral preanal and one ventral pair postanal.

Tipo y grado de participación: investigador, 80%

7. CAMINO, N.B. & GONZÁLEZ, S.E. 2012. Four sympatric species of Thelastomatidae (Nematoda) parasites of the american cockroach *Periplaneta americana* (L.) (Blattodea, Blattidae) in La Plata, Argentina. *Neotropical Helminthology*, 6(2): 239-246. ISSN 1995-1043

8. DE VILLALOBOS, C., CAMINO, N. , SALAS, L. , GÓMEZ, P., CABRERA, C., VERGARA, V., RODRÍGUEZ GARAY, G., RAMOS, I. & COLLA, F. 2012. Contribución al Conocimiento de Gordiida (Nematomorpha) y Mermithidae (Nematoda) en Dos Cursos de Agua en Catamarca. *Revista Ciencia, Catamarca, Argentina*, 7(26): 45-56. ISSN 1668-2009

Resumen: Durante el otoño y el verano se colectaron en el Río El Tala nematomorfos adultos pertenecientes a cinco especies de Gordiida. En el arroyo El Simbolar, en las mismas estaciones, se colectaron especímenes de seis especies. En ambas áreas estudiadas los vermes de vida libre, siempre fueron más abundantes en el otoño que en el verano. La longitud corporal en mayoría de los machos fue menor que las registradas para las hembras. Asimismo la ocurrencia de los machos fue mayor que las hembras. Simultáneamente a la colecta de los gordiidos se capturaron larvas de Simulidae (Diptera) que en el Río El Tala y en el arroyo El Simbolar, se hallaron parasitados por nemátodos de la familia Mermithidae, dos especies de *Gastromermis* y dos de *Mesomermis*. Los estudios realizados sobre los parámetros físico-químicos en verano y otoño mostraron que El Tala presenta mayor influencia estacional sobre la variabilidad de los parámetros medidos que El Simbolar.

Tipo y grado de participación: investigador, 50%

Libros publicados

ARMENDANO, A., CAMINO, N.B. & GONZÁLEZ, A. 2012. Enemigos naturales de cultivos de trigo y alfalfa en Argentina. Arañas depredadoras y Nemátodos parásitos y patógenos de insectos plagas de cultivo. Editorial Académica Española, Publicado en Schaltungsdienst Lange o H.G., Saarbücken, Alemania. 104 pp. ISBN 978-3-8484-7414-1

Resumen: El presente trabajo se refiere al rol de las arañas y nemátodos como enemigos naturales de insectos plaga de agroecosistemas de importancia económica en Argentina. Abarca los conceptos básicos del control biológico, las características de los cultivos de trigo y alfalfa, así como también sus plagas primarias. Se describe la biodiversidad de arañas encontradas, la estructura de sus comunidades, los gremios registrados y su rol como depredadoras de distintos insectos plaga mediante experiencias de depredación a campo. Se presentan además las principales relaciones de los entomonemátodos con sus hospederos y ensayos de patogenicidad y virulencia en laboratorio. Finalmente se detalla el

impacto de las prácticas agrícolas convencionales sobre este grupo de enemigos naturales.

Tipo y grado de participación: investigador, 50%

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

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

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

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

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

8. TRABAJOS DE DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS.

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

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

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

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

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

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

10. PUBLICACIONES Y DESARROLLOS EN:
10.1 DOCENCIA

CAMINO, N.B. y GONZÁLEZ, S.E. 2011. Estrategias de aprendizaje de estructuras morfológicas en alumnos de primer año de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. Revista de Ciencias Morfológicas. 13(2): 23-27. ISSN 1851-7862

Resumen presentado en congresos

CAMINO, N.B. y GONZÁLEZ, S.E. 2012. Enseñanza de las ciencias morfológicas en ingresantes de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP. Factores que influyen en la permanencia universitaria. XIV Congreso y 11avas. Jornadas de Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata. Facultad de Odontología, UNLP, La Plata. 19 y 20 de septiembre de 2012.

10.2 DIVULGACIÓN

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

Abril 2013 – Marzo 2016. Beca Interna de Postgrado tipo I (3 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 CIC

Lic. José Matías Rusconi

- Tema: Biodiversidad de nemátodos parásitos y patógenos de ortópteros (Insecta, Orthoptera) de interés agrícola y sanitario como potenciales agentes de control. Dirección

Abril 2007-2011. Investigador Asistente CONICET

Dra. María Fernanda Achinelly

Tema: Biología, sistemática y patogenicidad de nemátodos parásitos de insectos plaga de la agricultura y su utilización como agentes de control biológico. Dirección

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

De Grado

Tesis aprobada el 10 de diciembre de 2012

Apellido y Nombres: Vanesa Vergara

Tema: Parasitismo larval en *Simulium* (*Ectemnaspis*) *wolffhuegeli* Enderlein (Diptera, Simuliidae) por mermítidos (Nematoda, Mermithidae) en el río El Tala, provincia de Catamarca

Universidad: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Catamarca, UNCa

Calificación: 10 (diez)

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

1. Jornadas de Debate sobre Políticas Universitarias 2011 "Pensar la Universidad", en la temática Formación de Pregrado, Grado y Postgrado. Biblioteca Pública de la Universidad de La Plata. 6 y 7 de octubre de 2011
2. XIII Congreso y 10mas. Jornadas de Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata. Centro Científico y Tecnológico (CONICET), La Plata. 13 y 14 de octubre de 2011.
Morfología del extremo posterior de machos de *Gastromermis* sp. (Nematoda, Mermithidae) parásitos de jejenes en Catamarca. CAMINO, N.B., VERGARA, V. y SALAS, L.
3. Seminario Internacional de Sanidad Agropecuaria, International Seminar for Animal and Plant Health. Havana, Cuba, 3 al 6 de mayo de 2011.
Evaluación de la susceptibilidad de *Lobiopa insularis* (Coleoptera: Nitidulidae), plaga del cultivo de frutilla en la Argentina, a *Heterorhabditis* sp. (Nematoda: Heterorhabditidae). ACHINELLY, M.F., CLUIGT, N., CAMINO, N.B. y GRECO, N.
4. Internacional Congreso on Invertebrate Pathology & Microbial Control, OECD Symposium on Disease in Aquatic Crustaceans & 44th. Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology, Halifax, Nova Scotia, Canada, 7 a 11 de agosto de 2011.
Pathogenicity, Biology and Production of a new isolate of *Heterorhabditis bacteriophora* (Poinar, 1976) (Nematoda: Heterorhabditidae) from Argentina. ACHINELLY, M.F., ELICECHE, D.; CAMINO, N.B.
5. VIII Congreso Argentino de Entomología. Bariloche, Río Negro. 17 al 20 de abril de 2012.
Ocurrencia, prevalencia e incidencia parasitaria en larvas de simúlidos (Diptera, Simuliidae) por mermítidos (Nematoda, Mermithidae) en Catamarca. CAMINO, N.B., DE VILLALOBOS, L.C., SALAS, L. y VERGARA, V.
6. XIV Congreso y 11avas. Jornadas de Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata. Facultad de Odontología, UNLP, La Plata. 19 y 20 de septiembre de 2012.
Variaciones morfológicas del extremo anterior de nematodos thelastomátidos parásitos de cucarachas. CAMINO, N.B., GONZÁLEZ, S.E. y RUSCONI, J.M.
Evidencia de la doble muda de la cutícula del cuerpo y de la muda simple del esófago en *Gastromermis* sp. (Nematoda, Mermithidae). CAMINO, N.B. VERGARA, V. y SALAS, L.
Estudio del desarrollo embrionario y sus formas, en el nematodo *Heterorhabditis bacteriophaga* (Rhabditida, Heterorhabditidae) patógeno de insectos plaga. ACHINELLY, M.F., CAMINO, N.B., ELICECHE, D. y SALAS, A.

7. 1ras. Jornadas de articulación académica entre el Sistema de Tutorías y docentes de las cátedras de primer año de la FCNyM. En el marco del Programa de Acciones Complementarias Becas Bicentenario y el programa PACENI (Proyecto de apoyo para el mejoramiento de la enseñanza en primer año de carreras de grado de Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Económicas e Informática) del MEN-SPU (Mapa Educativo Nacional – Apoyo Articulación Universidad – Escuela media). Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. 1 de octubre de 2012.
8. Jornada de Propiedad Intelectual y Patentes de Invención. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. Rectorado Universidad Nacional de La Plata, La Plata, 11 de octubre de 2012.
9. VI Congreso Argentino de Parasitología. II Jornadas Bioquímica del sudoeste bonaerense. La Parasitología desde lo molecular a la enfermedad. Bahía Blanca. Del 17 al 19 de octubre de 2012.
Evaluación de la temperatura de almacenamiento de la forma infectiva del nematodo *Heterorhabditis bacteriophora* sobre la supervivencia y el parasitismo. ELICECHE, D., SALAS, A., ACHINELLY, M.F. y CAMINO, N.B.
Cuatro especies simpátricas de *Thelastomatidae* (Nematoda) parásitos de la cucaracha *Periplaneta americana* (L.) (Blattodea, Blattidae) en La Plata. CAMINO, N.B., GONZÁLEZ, S.E. y RUSCONI, J.M.
Capacidad infectiva de *Heterorhabditis bacteriophora* (Nematoda, Heterorhabditidae) sobre *Lobiopa insularis* (Coleoptera) plaga del cultivo de la frutilla. ACHINELLY, M.F., CLUIGT, N., CAMINO, N.B. y GRECO, N.
10. 3er. Encuentro Internacional sobre Enfermedades Olvidadas. XV Simposio sobre Control Epidemiológico de Enfermedades Transmitidas por Vectores. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 25 y 26 de octubre de 2012.
11. Seminario Académico “Post Río + 20 y Cambio Climático”. Departamento de Hidráulica de la Facultad de Ingeniería de la UNLP. Municipalidad de Ensenada y UNLP. 1 de noviembre de 2012.

Simposio

- VI Congreso Argentino de Parasitología. II Jornadas Bioquímica del sudoeste bonaerense. Bahía Blanca. Del 17 al 19 de octubre de 2012. Análisis comparativo de la morfología y ciclo de vida de *Mermithidae* (Nematoda) y de *Gordiida* (Nematomorpha) parásito de insectos. Caracterización de los entomonemátodos de la familia *Mermithidae*. Coordinadora y disertadora

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

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

Subsidio de erogaciones corrientes de la CIC como Investigador Independiente Nro. de Resolución res. 1535/10 y 2410/12. Total 2011/2012 \$10.700

Institución otorgante: UNLP. Programa de Incentivo Docente. Subsidio automático proyecto 11/N602. 2012 Monto: \$ 9.350

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

17. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO.

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

- Consejero por el Claustro de Graduados. Consejo Consultivo Departamental de Zoología. 2010-2013

- Miembro Investigador Titular de la Comisión Directiva de la Unidad Ejecutora CEPAVE, del CCT La Plata, CONICET-UNLP. Electo por votación. 02/08/2007-01/08/2011- 01/06/2012- actualidad

- Miembro Titular de la Comisión Directiva, Revisor de Cuentas, Sociedad Ciencias Morfológicas de La Plata, 2008-2009-2011-2013

- Miembro Graduado en el Concurso de Antecedentes y Oposición para cubrir 1 (uno) cargo de Profesor Titular, dedicación simple, en la Cátedra de Entomología. Octubre 2011. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP.

- Miembro Graduado en el Concurso de Antecedentes y Oposición para cubrir 1 (uno) cargo de Profesor Adjunto, dedicación simple, en la Cátedra de Zoología Invertebrados I. Agosto 2012. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP.

Miembro Presidente sección Exposición oral Educación en el XI Congreso y 8vas. Jornadas de Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata. Facultad de Veterinaria de la UNLP, Lugar: Centro Científico y Tecnológico (CONICET), 13 y 14 de octubre de 2011.

- Miembro Presidente en la presentación de Comunicaciones Orales y Sesión de Pósters, en el marco del XIII Congreso y 10mas. Jornadas de Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata. Facultad de Veterinaria de la UNLP, Lugar: Centro Científico y Tecnológico (CONICET), La Plata. 13 y 14 de octubre de 2011.

- Miembro Comisión ad-hoc organizadora de XIV Congreso y 11avas. Jornadas de Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata. Facultad de Odontología, 19 al 20 de septiembre de 2012.

- Miembro Presidente en las comunicaciones orales en el XIV Congreso y 11avas. Jornadas de Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata. Facultad de Odontología, UNLP, La Plata. 19 y 20 de septiembre de 2012.

- Miembro Secretario en la sección póster en el XIV Congreso y 11avas. Jornadas de Educación de la Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata. Facultad de Odontología, UNLP, La Plata. 19 y 20 de septiembre de 2012.

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

- Profesor Adjunto, Interino, dedicación simple con extensión a semi por programa de Incentivo Docente, 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 – actualidad.

Elaboración de Guía de Trabajos Prácticos. Guía para el desarrollo de los 20 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. 70 páginas. 2011, 2012

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

Resúmenes publicados

CAMINO, N.B. 2012. Análisis comparativo de la morfología y ciclo de vida de Mermithidae (Nematoda) y de Gordiida (Nematomorpha) parásito de insectos. Caracterización de los entomonemátodos de la familia Mermithidae. VI Congreso Argentino de Parasitología. II Jornadas Bioquímica del sudoeste bonaerense. Del 17 al 19 de octubre de 2012. Revista Argentina de Parasitología. 1(1): 53. ISSN 2313-9862

ELICECHE, D., SALAS, A., ACHINELLY, M.F. y CAMINO, N.B. 2012. Evaluación de la temperatura de almacenamiento de la forma infectiva del nematodo Heterorhabditis bacteriophora sobre la supervivencia y el parasitismo. VI Congreso Argentino de Parasitología. II Jornadas Bioquímica del sudoeste bonaerense. Del 17 al 19 de octubre de 2012. Revista Argentina de Parasitología. 1(1): 250. ISSN 2313-9862

CAMINO, N.B., GONZÁLEZ, S.E. y RUSCONI, J.M. 2012. Cuatro especies simpátricas de Thelastomatidae (Nematoda) parásitos de la cucaracha Periplaneta americana (L.) (Blattodea, Blattidae) en La Plata. VI Congreso Argentino de Parasitología. II Jornadas Bioquímica del sudoeste bonaerense. Del 17 al 19 de octubre de 2012. Revista Argentina de Parasitología. 1(1): 270. ISSN 2313-9862

ACHINELLY, M.F., CLUIGT, N., CAMINO, N.B. y GRECO, N. 2012. Capacidad infectiva de Heterorhabditis bacteriophora (Nematoda, Heterorhabditidae) sobre Lobiopa insularis (Coleoptera) plaga del cultivo de la frutilla. VI Congreso Argentino de Parasitología. II Jornadas Bioquímica del sudoeste bonaerense. Del 17 al 19 de octubre de 2012. Revista Argentina de Parasitología. 1(1): 271. ISSN 2313-9862

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

DIVERSIDAD DE NEMATODA Y NEMATOMORPHA PARÁSITOS DE INSECTOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

- Áreas de Muestreo: La provincia de Buenos Aires pertenece a la región del centro este de la República Argentina, está situada a los 33° 25' N, 41° 08' S, 56° 65' E y 63° 38' O, tiene una superficie aproximada de 307.571 km². Predomina la llanura pampeana con una inclinación suave hacia el Mar Argentino. Esta planicie está interrumpida por dos pequeños sistemas serranos, el de Tandilia de unos 500 msnm y el de Ventania de unos 1.100 msnm. Su punto más alto es el Cerro Tres Picos con 1.239 msnm² y el más bajo Salinas Chicas, a -42 msnm. Su río más extenso es el Salado con 700 km de

longitud y está salpicada por gran cantidad de lagunas. Los muestreos se realizarán en dos sectores que comprenden: 1. el Gran La Plata, Magdalena, Brandsen y 2. Tornquist, Sierra de la Ventana. Estos lugares serán georeferenciados con la utilización de un GPS (Geographic Position System).

- Recolección de distintas especies de Gordiida y Nematoda: Los muestreos serán del tipo aleatorio simple, “barriendo” el arroyo, en un tramo de 300 m de largo y de orilla a orilla (con un ancho que varía entre 6 a 8 metros), con un esfuerzo muestral de tres personas. Los gordiidos y nematodos serán colectados combinando técnicas manuales, coladores y redes de alambre. Para ello, se revisará la vegetación costera, los restos de hojas, palos y las piedras del fondo de cada área preseleccionada del cuerpo de agua en estudio. Todo el material colectado será trasladado al laboratorio debidamente rotulado, en frascos conteniendo agua del lugar.
- Recolección de insectos: En los cuerpos de agua seleccionados y en las zonas aledañas, se realizarán muestreos de insectos acuáticos y terrestres. Las técnicas de colecta a emplear dependerán del tipo de insecto. Los insectos acuáticos se colectarán manualmente o con red, cucharón y/o colador de alambre. Los insectos terrestres 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 gordiidos adultos colectados en los cuerpos de agua, serán lavados con un detergente suave diluido en agua destilada utilizando un sonicador, durante 2 minutos, después se realizarán tres enjuagues y se los fijará en etanol 70%. Los nematodos adultos colectados en los cuerpos de agua, serán directamente 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 y de los juveniles de gordiidos. Se registrará en el interior de los insectos, el número de nemátodos (adultos y/o juveniles) y juveniles de Gordiida, 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: En gordiidos adultos se registrará la longitud y el diámetro corporal de cada espécimen colectado, utilizando una regla milimetrada y un calibre. En entomonemátodos estos mismos valores serán registrados bajo microscopio óptico con ocular graduado.
- Identificación taxonómica: estudio de la cutícula al microscopio de barrido de los gordiidos y de la anatomía de los nemátodos con uso de claves dicotómicas

Para el análisis de las características cuticulares de los adultos de Gordiida, se realizarán cortes transgenciales del tegumento (2-3mm) de la región media del cuerpo de todos los ejemplares previamente fijados, siguiendo las recomendaciones de Heinze (1937), Redlich (1980) y Schmidt-Rhaesa (2002). Los fragmentos obtenidos se colocarán en Na(OH) 5M durante 30 minutos a fin de remover los tejidos subyacentes a la cutícula, la cuál será observada con una gota de agua destilada entre porta y cubre objetos.

Análisis de los datos obtenidos: Análisis Uni y Bivariados. Los datos obtenidos de ejemplares de vermes recolectados, tales como abundancia, ocurrencia de sexos y morfometría, en general y para cada especie en particular, se analizarán mediante técnicas de estadística descriptiva, obteniendo valores de medidas de posición y de

dispersión; con sus gráficos correspondientes. Para la construcción de los histogramas de distribución de frecuencia de las longitudes corporales de machos y de hembras, por especies, se tomarán todos los valores de longitud, sin tener en cuenta las estaciones del año. Se realizarán también pruebas de Estadística Inferencial: 1) Test “t” para la comparación de las medias de las longitudes corporales entre hembras y machos (en este caso se reunirán las longitudes corporales de todos los individuos colectados en las cuatro estaciones del año); 2) prueba de Bondad de ajuste (χ^2) para las frecuencias de hembras y machos; 3) Prueba Binomial para la diferencia de las relaciones entre hembras y machos y 4) Tablas de contingencia (χ^2) entre variables tomadas de a pares: Estación del año-Longitud corporal; Estación del año-Sexo; Estación del año-Especies; Longitud corporal-Sexo; Longitud corporal-Especies; Especies-Sexo. En todos los casos se trabajará con un nivel de significación de 0,05. Y Análisis Multivariado: 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

Optimizar la producción del nemátodo *Heterorhabditis bacteriophora* con medios de cultivo “in vivo” e “in vitro”

Para la producción de *Heterorhabditis bacteriophora* en el laboratorio se implementarán dos sistemas de cría: “In Vivo” e “In Vitro”. En el primer caso se utilizarán, larvas del lepidóptero *Galleria mellonella* por su gran susceptibilidad y en el segundo caso medios artificiales de consistencia semisólida (Kaya & Stock, 1997). Para analizar la eficiencia de la producción se determinará el número de juveniles infectivos (JI) producidos por hospedador y por recipiente de cría dependiendo del método, duración del ciclo vital, morfometría de los diferentes estadios, mortalidad observada e infectividad. Para la producción In Vitro, se seguirá la técnica mencionada por Kaya & Stock, (1997). Se utilizarán como recipientes de cría cápsulas de petri de 8 cm de diámetro. Se evaluará la efectividad de dos medios de cultivo que han logrado buenos resultados para otras especies de nematodos entomopatógenos, “Agar nutriente” y “Agar MacConkey” (Kaya & Stock, 1997).

- Evaluación de las condiciones de almacenamiento de la forma infectante del nemátodo *Heterorhabditis bacteriophora* sobre la supervivencia y patogenicidad. Determinar el efecto de la temperatura, densidad y volumen de las formas infectivas (JI) en los recipientes para almacenamiento en laboratorio.
- Estudiar la patogenicidad y virulencia de *Heterorhabditis bacteriophora* en larvas de *Galleria mellonella* (Lepidoptera: Pyralidae). Se determinará la dosis letal (DL50-DL90), Tiempo letal (TL50-TL90) y densidad óptima de nematodos por superficie de aplicación. La patogenicidad se determinará por medio de dos técnicas diferentes mencionadas por Kaya & Stock, (1997), para la evaluación de nematodos entomopatógenos: 1. TÉCNICA DE UNO EN UNO (ONE-ON-ONE ASSAY), se colocarán las larvas de cuarto estadio de *G. mellonella* en placas de cultivo de 12,5 cm x 8 cm, con 24 concavidades de un área de 2 cm², y se agregará un juvenil infectante del nemátodo en cada concavidad. Si hubiera infección, se extraerán los cadáveres, que se lavarán en agua destilada y se colocarán en la Trampa de White para la obtención de los nemátodos. Se utilizarán larvas que no se expondrán a las J3 como control. Se determinará la mortalidad a intervalos de 24 horas. Los ensayos se realizarán a 25°C, 80% HR y fotoperíodo (L:O)

12:12. Y La TÉCNICA DE LA CÁPSULA DE PETRI (PETRI DISH ASSAY). EVALUACIÓN DE LA DOSIS LETAL 50 Y 90 Y TIEMPO LETAL 50 Y 90, nos permitirá conocer la mortalidad por superficie para una dosis dada, información necesaria para utilizar este entomonemátodo a campo. Se colocarán 2 papeles de filtro de 9 cm en una cápsula de Petri de 10 cm. En el primer papel de filtro se colocarán los juveniles infectantes y 10 larvas de *G. mellonella* y se cubrirán con el segundo papel de filtro. Posteriormente se cubrirá la cápsula con una bolsa de plástico para impedir la pérdida de humedad. Se evaluará una dosis inicial de 5:1 JI/larva, que se irá aumentando hasta determinar la dosis letal 50 y dosis letal 90 (Finney, 1971). Se registrará la mortalidad a intervalos de 24 horas. Para determinar el tiempo letal 50 y 90, se realizarán infecciones de manera similar con una dosis inicial de 5:1 JI/larva y se registrará la mortalidad a intervalos de 1 hora, hasta determinar el tiempo letal medio y tiempo letal 90 (Allaway & Payne, 1984). EVALUACIÓN DE LA VIRULENCIA Y AGRESIVIDAD: se utilizarán recipientes con una profundidad de 15 cm que permita el desplazamiento de las formas infectantes hacia los insectos. Los recipientes se encontrarán divididos por una malla de 2 mm de poro ubicada a 5 cm del fondo, sobre la cual se depositarán 10 larvas de *G. mellonella*. Los recipientes se llenarán con tierra esterilizada. Los nemátodos se colocarán en el extremo superior con una dosis que asegure el 100% de infectividad (15:1 JI/larva). Los insectos muertos se colocarán en la Trampa de White para la recuperación de los juveniles. Se determinará el porcentaje de mortalidad a intervalos de 24 horas hasta los 10 días posteriores al inicio del ensayo. Para los ensayos de virulencia y agresividad, se realizarán 5 réplicas y 5 repeticiones. En todos los ensayos se utilizarán controles, tratados de manera similar sin el agregado de los nemátodos. Los ensayos se realizarán a $25^{\circ}\text{C} \pm 2$, 80% HR y fotoperíodo (L:O) 12:12.

Nemátodos parásitos y patógenos de cucarachas domiciliarias, peridomiciliarias y de campo.

- 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).
- Búsqueda de áreas piloto, introducción a campo de entomonemátodos y determinación de los porcentajes de infección y capacidad de establecimiento en los ambientes.

Condiciones de la presentación:

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

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