

CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

Informe Científico¹

PERIODO ²: 2016-2017

1. DATOS PERSONALES

APELLIDO: Núñez

NOMBRES: María Verónica

Dirección Particular: Calle:

Localidad: La Plata CP: 1900

*Dirección electrónica (donde desea recibir información, que no sea "Hotmail"):
nveronica@fcnym.unlp.edu.ar*

2. TEMA DE INVESTIGACION

Estudios sobre los gasterópodos hospedadores intermediarios de digeneos parásitos de aves.

PALABRAS CLAVE (HASTA 3) AVES HELMINTOS GASTEROPODOS

3. DATOS RELATIVOS A INGRESO Y PROMOCIONES EN LA CARRERA

INGRESO: Categoría: Adjunto con Director Fecha: 18/10/2016

ACTUAL: Categoría: Adjunto con Director desde fecha: 18/10/2016

4. INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA

Universidad y/o Centro: Universidad Nacional de La Plata

Facultad: Facultad de Ciencias Naturales y Museo

Departamento:

Cátedra:

Otros: Museo de La Plata, División Zoología Invertebrados

Dirección: Calle: Paseo del Bosque N°: S/N°

Localidad: La Plata CP: 1900 Tel: 4257744 int 132

Cargo que ocupa: Ayudante Diplomado con Semidedicación

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

Apellido y Nombres: Lunaschi Lía Inés

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.

Dirección Particular: Calle:
Localidad: La Plata CP: 1900 Dirección
electrónica:lunaschi@fcnym.unlp.edu.ar

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

.....
Firma del Investigador

6. RESUMEN DE LA LABOR QUE DESARROLLA

Descripción para el repositorio institucional. Máximo 150 palabras.

Mi labor en investigación está dirigida al estudio de los helmintos parásitos de aves silvestres, importantes indicadores, no sólo de biodiversidad, sino también de posibles alteraciones ambientales. Particularmente los digeneos presentan diferentes estadios larvales, algunos de vida libre y otros que pueden afectar a especies de importancia económica o al hombre. La mayoría cumple las primeras etapas de desarrollo en gasterópodos, actuando éstos como hospedadores intermediarios. Por lo cual, el conocimiento de la diversidad, modo de vida y distribución de estos moluscos es muy importante. La dificultad que plantea el reconocer la correspondencia entre larvas y adultos a través de la morfología, hoy puede ser suplida, en parte, mediante el uso de herramientas moleculares. Paralelamente a la investigación me desempeño como docente en la cátedra de zoología Invertebrados I, y trabajo en las colecciones de Malacología y Recursos Genéticos de la División Zoología Invertebrados del Museo de La Plata

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.

Ingresé a la C.I.C. como Investigador Asociado en octubre de 2016. A partir de allí, se planteó prospectar la helmintofauna parásita de aves silvestres y, en digeneos, caracterizar los estadios larvales que se desarrollan en gasterópodos. Para ello se realizaron campañas para capturar e identificar aves y gasterópodos. Se efectuó la prospección, extracción, fijación, conservación y rotulación de los helmintos hallados, algunos se conservaron en alcohol para posteriores estudios moleculares. Además, se revisaron lotes de helmintos colectados previamente, vísceras de aves encontradas muertas donadas por otros investigadores y material depositado en la colección de helmintología del Museo de La Plata (MLP). Se confeccionaron preparaciones temporarias y permanentes de algunos especímenes para observar, medir, fotografiar y dibujar las principales estructuras de importancia taxonómica. Las larvas fueron observadas in vivo para la caracterización morfológica, fijadas en formol 5% para la toma de medidas y en alcohol para realizar estudios moleculares. En total se revisaron cerca de 30 especies de aves y diferentes poblaciones de 5 especies de gasterópodos. En éstos se lograron separar 4 especies de digeneos en *Alacostoma chloroticum*, 3 en *Heleobia parchapii* y 1 en *Pomacea canaliculata*. Las redias, esporoquistes y cercarías de las 8 especies han sido caracterizadas morfológicamente, se ha separado material para estudios moleculares y en 3 especies ya se realizó la extracción de ADN. Resultados de prospecciones hechas sobre vísceras donadas fueron publicados en dos trabajos científicos. Uno analiza la relación entre la mortalidad de flamencos y los helmintos parásitos, describiendo una especie nueva y dando a conocer un nuevo registro de nematodes. En otro se publicó el primer registro de helmintos parásitos del

macá tobiano, especie en peligro de extinción, con la descripción de dos nuevas especies de digeneos. Durante el 2017, se enviaron tres trabajos para publicar. El primero sobre digeneos parásitos del aguilucho grande (publicado en 2018). En el segundo se describen especies nuevas de digeneos (en prensa). Finalmente, en el tercer trabajo se describe una nueva especie de nematode parasitando al Águila Negra (aceptado para publicar). Asimismo, he participado como evaluadora externa de dos publicaciones.

Como parte de mis funciones como ayudante diplomado en la Cátedra de Zoología Invertebrados I, he realizado los viajes de campaña de los ciclos lectivos de 2016 y 2017 (al litoral marino de Río Negro), y he participado como co-autora en tres capítulos del libro de cátedra “Macroparásitos: diversidad y biología”.

En 2017 realicé un curso sobre “Manejo de datos de Biodiversidad” relacionado con mis actividades como JTP en la División Invertebrados del MLP. Asimismo realicé un “Entrenamiento teórico-práctico en obtención, procesamiento y análisis de marcadores genéticos de uso frecuente en sistemática molecular” en la Universidad de Misiones.

En cuanto a la formación de recursos humanos codirigí una pasantía de entrenamiento en el estudio de helmintos parásitos de aves y una beca CIN sobre helmintos de accipitridos, publicando parte de los resultados obtenidos en revistas indizadas. A fines del 2017 se aprobó la postulación de una pasantía bajo mi dirección, sobre técnicas de obtención y estudio de helmintos parásitos.

La principal dificultad para concretar alguno de los estudios taxonómicos propuestos, radica en la imposibilidad de adquirir insumos y equipamiento con los recursos actuales, fundamentalmente para realizar los estudios moleculares, los cuales son cada vez más requeridos por las revistas indizadas. Los digeneos en particular requieren primers específicos, en muchos casos de alto costo por requerir más de un proceso de purificación.

Conocer la parasitofauna es importante como herramienta para evaluar la sanidad ambiental. Particularmente, el estudio realizado en los flamencos de Lago Epecuén fue requerido para verificar las causas de la gran mortalidad observada en dicha población. Una situación similar ocurrió en la localidad de Laprida, desde donde nos hicieron llegar patos y teros que aparecieron muertos para evaluar posibles patologías causadas por helmintos. Por otra parte, las larvas de muchas especies de digeneos pueden causar dermatitis en el hombre, o afectar a peces de importancia económica. Por lo tanto, es importante conocer la fauna de helmintos teniendo en cuenta que muchos espejos de agua de la provincia son importantes centros recreativos y pesqueros.

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) Núñez V., F.B. Drago, M.C. Digiani & L.I. Lunaschi. 2017. Nematode parasites of the Chilean Flamingo, *Phoenicopterus chilensis* (Phoenicopterae) from Central Argentina, with a description of a new species of *Tetrameris* (Tetrameridae). *Acta Parasitologica*, 62(2): 422–431. DOI: 10.1515/ap-2017-0050. No depositada en el repositorio CIC-Digital.

Abstract: During the summer of 2013, several specimens of *Phoenicopterus chilensis* (Phoenicopteridae) were found dead from unknown causes, in lakes from the endorheic system "Encadenadas del Oeste", Buenos Aires Province, Argentina. Two species of Nematoda were recovered from the proventriculus, one of them new for science. The tetramerid *Tetrameres (Tetrameres) salina* n. sp. is mainly characterized by having reduced pseudolabia, lips absent, six bifid teeth, males with lateral alae, four rows of somatic spines and length ratio of spicules 1:12–32, and large females with eggs lacking polar filaments. The acuariid, *Echinuria skrjabinensis* is described and illustrated, this finding represent the second report of this nematode in Argentina and the first record in flamingos. This is the first record of helminths parasitizing wild Chilean Flamingos, but it is not possible to ensure that they accomplish their life cycle in this system of lakes, because the migratory movements of the population of flamingos studied are unknown.

Participación: Preparación de los helmintos, realización de preparados transitorios de ejemplares machos y hembras para medir y dibujar. Elección y preparación de ejemplares para observar en MEB, análisis de fotografías. Análisis de caracteres morfológicos, búsqueda bibliográfica, comparación con ejemplares previamente descriptos. Elección del material tipo. Elaboración de láminas, redacción y corrección del manuscrito.

2) Núñez V., F.B. Drago, S. Jones & L.I. Lunaschi. 2017. Helminth parasites of the endangered hooded grebe, *Podiceps gallardoi* from Patagonia Argentina, with the description of two new digenean species. *Journal of Helminthology*, Oct 4: 1-9. DOI 10.1017/S0022149X17000827. No depositada en el repositorio CIC-Digital.

Abstract: In March 2011, a predator killed 33 hooded grebes, *Podiceps gallardoi* Rumboll (Podicipedidae), a critically endangered species, in a nesting colony at El Cervecer Lake, Santa Cruz Province, Argentina. The viscera of ten birds were examined for helminths. Two new species of Trematoda were recovered from the intestines. The plagiorchid *Plagiorchis patagonensis* n. sp. is mainly characterized by the larger size of the oral sucker relative to the ventral sucker, and by the distribution of the vitellarium in two lateral fields, confluent between the caecal bifurcation and the ventral sucker. The echinostomatid *Euparyphium tobianum* n. sp. is mainly characterized by possessing a head collar with 37–39 spines (4 angle spines on each ventral lappet, 4 lateral spines in a single row on each side, and 21–23 dorsal spines in a double row). An unidentified cestode, a tetramerid nematode and a notocotylid trematode were also recovered from the birds. This is the first record of helminths parasitizing the hooded grebe.

Participación: Realización de preparados permanentes de digeneos. Toma de medidas y realización de dibujos. Análisis de caracteres morfológicos, búsqueda bibliográfica, comparación con ejemplares previamente descriptos. Elección del material tipo. Elaboración de láminas, redacción y corrección del manuscrito.

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, deberá escribir una breve justificación.

1) Drago F. B., Núñez V. & Lunaschi L. I. 2018. Strigeid parasites of *Circus buffoni* from Argentina, with the description of a new species of *Parastrigea* Szidat, 1928. *Parasitology Research*, 117(3): 751-758. DOI:10.1007/s00436-017-5746-x.

Abstract: Studying the Helminthological Collection of Museo de La Plata (MLP-He), several specimens of digeneans, recovered parasitizing a long-winged harrier, *Circus buffoni* (Accipitridae) from Buenos Aires Argentina, were analysed. The morphological and morphometric analysis of these specimens revealed the presence of two strigeid species, one of them new for science. *Parastrigea buffoni* n. sp. is characterised by a forebody differentiated in a retractile cephalic region with a large opening and a balloon-shaped collar region or collerette, suckers located in cephalic region, holdfast organ with well development dorsal and ventral lips that can emerge through opening, a claviform hindbody, a large copulatory bursa with muscular ring (Ringnapf) and a genital cone well delimited, crossed by a sinuous hermaphroditic duct with internal rugae. The euryxenous parasite, *Strigea falconis brasiliensis*, is briefly described, parasitizing a new host. This is the first record of helminths parasitizing long-winged harrier.

Participación: Toma de medidas y realización de dibujos. Análisis de caracteres morfológicos, comparación con ejemplares previamente descritos. Elaboración de láminas, redacción y corrección del manuscrito

2) Lunaschi L.I., F.B. Drago & V. Núñez. 2017. Two new species of *Echinostoma* (Digenea, Echinostomatidae) from Argentinean birds. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. (En prensa)

Abstract: Two new species of *Echinostoma* from Argentinean birds are described, illustrated and compared with morphologically close species. *Echinostoma guirae* n. sp. found parasitizing the intestine of *Guira guira* (Cuculidae) from Formosa Province is characterized by having 35 collar spines with the following arrangement: 4 angle spines on each lappet, 8 lateral spines in a single row on each side, and 11 dorsal spines in a double row. *Echinostoma jacanae* n. sp. from the intestine of *Jacana jacana* (Jacanidae) from Buenos Aires Province is mainly characterized by having 45 collar spines arranged as follow: 4 angle spines on each lappet, 3 lateral spines in a single row on each side, and 31 dorsal spines in a double row. Moreover, we provide taxonomic comments on the validity of some species of this genus and regarded *Echinostoma parvum* Lutz, 1925 as species inquirenda.

Participación: Realización de preparados permanentes de digeneos. Toma de medidas y realización de dibujos. Análisis de caracteres morfológicos, comparación con ejemplares previamente descritos. Elaboración de láminas, redacción y corrección del manuscrito.

3) Dueñas Díaz M., F.B. Drago & V. Núñez. A new species of *Microtetrameres* (Nematoda, Tetrameridae) parasitizing *Buteogallus urubitinga* (Aves, Accipitridae) from northeastern Argentina. *Annals of the Brazilian Academy of Sciences* (En revision).

Abstract: A new tetramerid nematode, *Microtetrameres urubitinga* n sp., is described from specimens recovered from the proventriculus of the great black-hawk, *Buteogallus urubitinga* (Aves: Accipitridae), from Formosa Province, Argentina. The males of the new species are characterized by having spicules unequal (length ratio of spicules 1:3.8–5.9) and dissimilar in shape (right spicule with a simple tip, left spicule with a symmetrical bifurcated tip), caudal papillae arranged asymmetrically (two pairs precloacal and two pairs postcloacal) and cloacal lips highly protruded forming a tube. The gravid females are permanently coiled clockwise or counterclockwise in a spiral and having a tail tapering gradually to a sharp point, with a cuticular fold. This is the first nominal species of *Microtetrameres* (Travassos, 1915) described parasitizing birds from Argentina. The relationship between the diet of *B. urubitinga* and the low prevalence of *M. urubitinga* n sp is discussed.

Participación: Preparación de los helmintos, realización de preparados transitorios de ejemplares machos y hembras para dibujar y fotografiar. Observación de ejemplares para observar en MEB, análisis de fotografías. Análisis de caracteres morfológicos, búsqueda bibliográfica, comparación con ejemplares previamente descriptos. Elaboración de láminas, redacción y corrección del manuscrito.

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.

No consigna

8.4 TRABAJOS TERMINADOS Y AUN NO ENVIADOS PARA SU PUBLICACION.

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

No consigna

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

No consigna

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.*

No consigna

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.*

No consigna

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.*

No consigna

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.*

No consigna

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

No consigna

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.
No consigna

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.
No consigna

**11. PUBLICACIONES Y DESARROLLOS EN:
11.1 DOCENCIA**

CAPITULOS DE LIBRO:

1) Núñez, V. & F. Drago. 2017. Capítulo 8. Phylum Acanthocephala. Pp: 112-127. En: Macroparásitos: Diversidad y Biología. Coordinador: F. Drago. EDULP. Serie "Libro de Cátedra". 188 pp. (En el repositorio institucional CIC Digital).

2) Drago F. & V. Núñez. 2017. Capítulo 5. Clase Monogenea. Pp: 68-82. En: Macroparásitos: Diversidad y Biología. Coordinador: F. Drago. EDULP. Serie "Libro de Cátedra". 188 pp. (En el repositorio institucional CIC Digital).

3) Drago F. & V. Núñez. 2017. Capítulo 6. Clase Cestoda. Pp: 83-106. En: Macroparásitos: Diversidad y Biología. Coordinador: F. Drago. EDULP. Serie "Libro de Cátedra". 188 pp. (En el repositorio institucional CIC Digital).

11.2 DIVULGACIÓN

No consigna

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.

Mariano Dueñas Díaz. Codirección. Beca de estímulo a las Vocaciones Científicas (Becas EVC – CIN), otorgadas por el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN). Tema: "Estudios taxonómicos y ecológicos de los helmintos parásitos de aves de la familia Accipitridae de la provincia de Formosa, Argentina". Dirección: F. Drago. Período: 01/04/2017 – 31/03/2018.

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.
No consigna

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.
No consigna

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

CURSO: Manejo de datos de Biodiversidad. Aprobado. Dictado entre los días 8 y 10 de agosto de 2017 en el Museo de La Plata, con una carga horaria de 27 horas.

ESTANCIA DE FORMACIÓN: Entrenamiento teórico-práctico en obtención, procesamiento y análisis de marcadores genéticos de uso frecuente en sistemática molecular. Bajo la dirección de los Dres. Roberto Vogler, Ariel Beltramino y Juana Peso. Aprobado. Desarrollado durante los días 13 y 18 de noviembre de 2017 (45 hs.), en el Laboratorio de Genética Molecular del Anexo FCEQyN (IBS, UNaM-CONICET), Posadas.

VIAJES DE CAMPAÑA:

Viajes de Campaña de la Cátedra Zoología Invertebrados I en carácter de auxiliar docente. Ciclos lectivos 2016 y 2017. Estudio de la diversidad de invertebrados en el intermareal del litoral marino de la provincia de Río Negro.

Campaña de prospección malacológica y helmintológica, en el marco del proyecto N°751 del Programa de Incentivos Docentes. Realizada en el sur de la provincia de Formosa, del 28 de mayo al 4 de junio de 2016.

Campaña de prospección malacológica y helmintológica, en el marco del proyecto de CIC. Realizada en Daireaux, provincia de Buenos Aires, del 15 al 20 de junio de 2017.

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

2017-2018 Subsidio semi-automático a Investigadores de la CIC. Res 597/16. Monto: \$8.000.

2014-2017. Programa de Incentivos Docentes a la Investig. Científ. FCNyM-UNLP. Proyecto N°727. "Biodiversidad y otros aspectos ecológicos de Mollusca y Crustacea continentales de la Argentina". Integrante del grupo de investigadores, bajo la dirección de la Dra. A. Rumi. Monto: \$ 80.630.

2015-2017. Programa de Incentivos Docentes a la Investig. Científ. FCNyM-UNLP. Proyecto N°751. "Biodiversidad de Helmintos con ciclos monoxenos (Trichostrongyloidea) y heteroxenos (Filarioidea; Diplostomoidea) del norte de la Argentina. Taxonomía y distribución geográfica.". Integrante del grupo de investigadores, bajo la dirección de la Dra. J. Notarnicola. Monto: \$ 56.566.

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

No consigna

18. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO.

No consigna

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.*

No consigna

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

Cargo: Ayudante Diplomado (rentado) Dedicación: Semidedicación
Cátedra: Zoología Invertebrados I . FCNyM - UNLP
Periodicidad: 1/10/2014 – actual. Resolución: N° 271/14
(El cargo implica aproximadamente un 25% de la carga horaria total semanal dedicado a las tareas docentes, las restantes horas correspondientes a la extensión de la dedicación son dedicadas a la investigación).

Cargo: Jefe de Trabajos Prácticos (rentado) Dedicación: Simple
División Zoología Invertebrados, Museo de La Plata
Periodicidad: 1/11/2011 – actual
(El cargo implica aproximadamente un 25% de la carga horaria total semanal dedicado a las tareas técnicas de las colecciones biológicas).

21. 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.*

DIRECCIÓN DE PASANTES:

Soffía Jones. Codirección. Pasantía del programa de entrenamiento y apoyo a la investigación para estudiantes de la FCNyM-UNLP. Tema: “Entrenamiento en técnicas de obtención y estudio de helmintos parásitos de aves y sus posibles hospedadores intermediarios (peces, anfibios y gasterópodos)” en el marco del proyecto 11/N751. Resolución del CD N° 572/15. Período: 18/12/2015 al 18/12/16.

Juan Manuel de Abajo. Dirección. Pasantía del programa de entrenamiento y apoyo a la investigación para estudiantes de la FCNyM-UNLP. Tema: “Entrenamiento en técnicas de obtención y estudio de helmintos parásitos de aves y sus posibles hospedadores intermediarios (peces, anfibios y gasterópodos)” en el marco del proyecto 11/N751. Resolución del CD N° 254/17. Período: 07/12/2017-07/12/2018.

EVALUACIÓN Y ARBITRAJE EXTERNO:

2016 - International Research Journal of Public and Environmental Health.

2016 – Libro “Amazonian Apple Snails”, de Bruno Sampaio Sant'Anna & Gustavo Yomar Hattori, publicado en colaboración con NOVA Science Publisher.

22. TITULO, 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.*

ESTUDIOS SOBRE LOS HELMINTOS PARÁSITOS DE AVES SILVESTRES, CON ESPECIAL ÉNFASIS EN LOS DIGENEOS Y SUS CICLOS DE VIDA.

Actualmente, los endoparásitos son utilizados como indicadores, no sólo de biodiversidad, sino también de posibles alteraciones ambientales (Vidal-Martínez & Wunderlich 2017). Los ciclos de vida de los parásitos están integrados dentro de intrincadas tramas etológicas y tróficas, y de este modo, pueden ser buenos indicadores de la estructura de estas redes, como así también de las preferencias y el modo de desplazamiento de sus hospedadores (Brooks & Hoberg 2000). Particularmente, los parásitos de aves constituyen un excelente sistema para estudios ecológicos, dado que sus infracomunidades presentan una elevada abundancia y riqueza específica. Esto se debe, en parte, a la complejidad y amplitud de la dieta que presentan las aves, lo que

junto a su alta movilidad les permite exponerse a una variedad mayor de intermediarios potenciales (Kennedy et al. 1986). Por otro lado, la complejidad de su tracto alimentario incrementa el número de nichos disponibles para la colonización.

En la Argentina se ha registrado una extraordinaria diversidad de aves, con más de 1000 especies entre migrantes y residentes permanentes, muchas de las cuales son endémicas (Di Giacomo 2005). De ellas, un total de 346 especies conforman la avifauna de la provincia de Buenos Aires, es decir aquellas que nidifican o pasan gran parte del año en dicha provincia. En tanto, otras 107 especies se han registrado de manera ocasional o llegan en forma esporádica a Buenos Aires (Darrieu et al. 2013). A pesar de la gran cantidad de estudios relacionados con su taxonomía, ecología, distribución, alimentación, migraciones y reproducción; poco se conoce de sus parásitos y las patologías que ellos provocan. A modo de ejemplo, sólo en 11 especies de aves de la provincia de Buenos Aires se conoce la fauna de digeneos que las parasitan (Drago & Lunaschi 2015). Estos suman en total 27 especies, de las cuales solo en 7 se han estudiado sus estadios larvales y ciclos de vida, que incluyen a 4 especies de gasterópodos.

Más allá de la importancia que revisten estos parásitos en el estado sanitario de las aves, cabe destacar que los estadios larvales de algunas especies de digeneos pueden provocar deformaciones en peces de importancia pesquera (Ostrowski de Núñez 1982), en tanto otras pueden producir dermatitis en el hombre (Veleizán et al. 2016). Por lo tanto, es importante conocer los ciclos parásitos que se cumplen en los cuerpos de agua de la provincia con uso deportivo y/o recreativo.

Por lo arriba expuesto, el objetivo general de la presente propuesta es identificar los helmintos que parasitan las aves silvestres que habitan la provincia de Buenos Aires, con especial énfasis en los digeneos, identificando cuando sea posible sus estadios larvales y hospedadores intermediarios, e inferir sus ciclos de vida.

METODOLOGÍA

Captura y prospección de aves

Se realizará mediante el empleo de armas de fuego, para lo cual el grupo de trabajo cuenta con el permiso de caza expedido por el gobierno de la provincia de Buenos Aires (Expediente N° 22500-22383/13). Las prospecciones helmintológicas se llevarán a cabo en el campo, o bien los cuerpos serán congelados y trasladados al laboratorio, para su ulterior estudio helmintológico. Se examinarán cavidad general, vísceras y podoteca bajo microscopio binocular estereoscópico colectando los helmintos y registrando con precisión su localización. Además, al revisar el estómago se registrará los ítems alimenticios consumidos. Especialistas de la División Zoología Vertebrados determinarán y prepararán las aves para su incorporación a la Colección Ornitológica del Museo de La Plata.

Descripción e identificación de helmintos adultos

Para los estudios morfológicos, digeneos y cestodes serán comprimidos entre porta y cubreobjetos en alcohol 96° durante 24 horas. Posteriormente serán coloreados con carmín clorhídrico diluido en alcohol 96° (1:6), deshidratados en una serie alcohólica de graduación creciente, diafanizados en xilol y montados en bálsamo de Canadá. Los nematodos y acantocéfalos serán estudiados mediante preparaciones transitorias, sumergidos en distintos compuestos diafanizadores (alcohol glicerinado, lactofenol y/o cloral lactofenol). Cuando sea posible, algunos ejemplares o parte de sus tejidos, serán conservados en alcohol absoluto a -14°C, para su posterior estudio molecular. Cuando el tamaño muestral lo permita, las poblaciones y comunidades parásitas encontradas, se caracterizarán a través de descriptores básicos como prevalencia, intensidad, abundancia y riqueza específica.

Captura y procesamiento de gasterópodos

Las recolecciones de moluscos se realizarán en sitios cercanos a donde fueran colectadas las aves parasitadas, siguiendo la metodología de Gutiérrez Gregoric & Núñez (2010). Unos pocos ejemplares serán procesados para su determinación, teniendo en cuenta la morfología del sistema reproductor y la conchilla. Los ejemplares restantes serán expuestos individualmente a una fuente de luz y calor para favorecer la

emergencia de cercarias. Se revisarán diariamente durante un período de 72 horas, luego del cual la masa visceral de todos los ejemplares será observada al microscopio para caracterizar esporoquistes o redias, o bien constatar la ausencia de estadios larvarios pre-emergentes. Una vez revisada la totalidad de los caracoles se calculará la prevalencia por especie.

Descripción e identificación de estadios larvales

Esporoquistes, redias y cercarias serán estudiadas principalmente en vivo, montadas en agua, presionadas bajo cubreobjeto, con o sin coloraciones vitales. Para la toma de medidas, algunas larvas serán fijadas en formol caliente al 5%. Para la identificación de dichas larvas se tendrá en cuenta la morfometría, forma de natación, posición de descanso, características de cola, tegumento, ventosas, número y disposición de protonefridios, glándulas de penetración, presencia de ocelos, espinas, etc. (Ostrowski de Núñez 1974a, 1974b, 1977, 1978, 1981, 1992, Ostrowski de Núñez & Quaggiotto 1995). Otros ejemplares serán conservados en alcohol absoluto a -14°C para su posterior estudio molecular, a fin de compararlos genéticamente con los adultos para su constatación taxonómica.

Inferencia de ciclos de vida

La identificación del hospedador molusco, el análisis del contenido estomacal del hospedador definitivo y las características de cada orden y familia de digeneos prospectados, en algunos casos, permitirá deducir el ciclo de vida del parásito, la existencia o no de un segundo hospedador intermediario.

REFERENCIAS

Darrieu C.A., Camperi A.R., Piloni G. & Bogado N. (2013) Lista actualizada de las aves de la provincia de Buenos Aires. Buenos Aires, Fundación de Historia Natural Félix de Azara, 55 pp.

Di Giacomo A.S. (2005) Áreas importantes para la conservación de las aves en Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Temas de Naturaleza y Conservación 5: Aves Argentinas. Buenos Aires, Asociación Ornitológica del Plata, 514 pp.

Brooks D. & Hoberg E. (2000) Triage for the Biosphere: The Need and Rationale for Taxonomic Inventories and Phylogenetic Studies and Parasites. *Comparative Parasitology* 67: 1-25.

Drago F.B. & Lunaschi L.I. (2015) Update of checklist of digenean parasites of wild birds from Argentina, with comments about the extent of their inventory. *Neotropical Helminthology*. 9(2): 325-350.

Gutiérrez Gregoric D.E. & Núñez V. (2010) Método de Colección de moluscos: gasterópodos continentales. Serie Didáctica N°1. División Zoología Invertebrados Museo de La Plata FCNyM-UNLP. 9pp.
http://www.fcnym.unlp.edu.ar/museo/divisiones/zoologia_inv/pdf/1.pdf

Kennedy C.R., Bush A.O. & Aho J.M. (1986) Patterns in helminths communities: why are birds and fish different? *Parasitology*, 93: 205-215.

Ostrowski de Núñez M. (1974a) Fauna de Agua Dulce de la República Argentina. II. Cercaria perteneciente a la superfamilia Opisthorchioidea y parte de su ciclo evolutivo (Trematoda). *Physis B* 33(86): 1-9.

Ostrowski de Núñez M. (1974b) Fauna de Agua Dulce de la República Argentina. III. Cercarias de la superfamilia Plagiorchioidea (Trematoda). *Neotropica* 20(62): 67-72.

Ostrowski de Núñez M. (1977) Fauna de Agua Dulce de la República Argentina. VIII. Furcocercarias (Trematoda) nuevas de moluscos de las familias Planorbidae y Ancyliidae. *Physis B* 37(93): 117-125.

Ostrowski de Núñez M. (1978) Fauna de agua dulce de la República Argentina, VII: cercarias de la familia Schistosomatidae (Trematoda: Digenea). *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"* II(3): 65-76.

Ostrowski de Núñez M. (1981) Fauna de Agua Dulce de la República Argentina. X. Cercarias de las superfamilias Echinostomatoidea, Allocreadioidea y Microphalloidea (Trematoda, Digenea). *Comunicaciones del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"* II(1): 1-9.

Ostrowski de Núñez M. (1982) Die Entwicklungszyklen von Diplostomum (Austrodiplostomum) compactum (Lutz, 1928) Dubois 1970 und D. (A.) mordax (Szidat y Nani, 1951) n. comb. in Südamerika. Zoologischer Anzeiger 208: 393-404.

Ostrowski de Núñez M. (1992) Trematoda. Familias Strigeidae, Diplostomidae y Bucephalidae. En: Fauna de Agua Dulce de la República Argentina Ed Z.A. de Castellanos. PROFADU 9(1). Trematoda, 55pp.

Ostrowski de Núñez M. & Quaggiotto A. (1995) Larval trematodes (Digenea) of Diplostomidae, Strigeidae and Echinostomatidae families in the Patagonian Region in Argentina. Bol. Chil. Parasitol. 50:28-33.

Veleizán A.A., Flores V.R. & Viozzi G.P. (2016) Dermatitis cercarial en bañistas del norte de la Patagonia argentina. Medicina (Buenos Aires) 76: 25-29.

Vidal-Martínez V.M. & Wunderlich A.C. (2017) Parasites as bioindicators of environmental degradation in Latin America: A meta-analysis. Journal of Helminthology 91: 165-173.

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: infinvest@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.