

CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

Informe Científico¹

PERIODO ²: 2016-2017

1. DATOS PERSONALES

APELLIDO: Drago

NOMBRES: Fabiana

Dirección Particular: Calle:

Localidad: La Plata CP: 1900 Tel:

Dirección electrónica (donde desea recibir información, que no sea "Hotmail"):

2. TEMA DE INVESTIGACION

Helmintos parásitos de aves de la Argentina: diversidad, ecología y vinculación con sus hospedadores intermediarios

PALABRAS CLAVE (HASTA 3) Helmintos Aves Biodiversidad

3. DATOS RELATIVOS A INGRESO Y PROMOCIONES EN LA CARRERA

INGRESO: Categoría:

Adjunto con Director Fecha: 18/10/16

ACTUAL: Categoría: Adjunto con Director desde fecha: 18/10/16

4. INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA

Universidad y/o Centro: Universidad Nacional de La Plata

Facultad: Facultad de Ciencias Naturales y Museo

Departamento: División Zoología Invertebrados (Museo de La Plata)

Cátedra:

Otros:

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

Localidad: La Plata CP: 1900 Tel: 0221 -4257744i

Cargo que ocupa: Auxiliar docente con dedicación exclusiva

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.

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

Apellido y Nombres: Lunaschi, Lía Inés

Dirección Particular: Calle:

Localidad: La Plata CP: 1900 Tel: Dirección

electrónica:

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

.....
Firma del Investigador

6. RESUMEN DE LA LABOR QUE DESARROLLA

Descripción para el repositorio institucional. Máximo 150 palabras.

En la Argentina se ha registrado una extraordinaria diversidad de aves, con más de 1000 especies, sin embargo poco se conoce de sus parásitos y las patologías que provocan. En este contexto, los principales objetivos del presente proyecto son: 1) Ampliar el conocimiento sobre la diversidad de helmintos, principalmente Digenea presentes en aves. 2) Vincular los digeneos adultos parásitos de aves con sus estadios larvales presentes en peces y anfibios, mediante el estudio morfológico y la comparación de información molecular, en particular la referida al ADN mitocondrial. 3) Relacionar la dieta de las aves estudiadas con sus posibles hospedadores intermediarios. 4) Analizar los efectos de los parásitos en las poblaciones hospedadoras.

En esta primer etapa se analizan los helmintos adultos de diversas especies de aves relacionadas a ambientes acuáticos (anátidos, podicipédidos, ardeidos, cicónidos, etc.) y los estadios larvales en sus potenciales hospedadores intermediarios, peces (pejerreyes, bagres. etc.) y renacuajos de anfibios.

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.

Desde mi incorporación a la CIC en calidad de de investigador asociado (Octubre 2016) desarrollé varios proyectos relacionados con los parásitos de aves silvestres y colaboré en un proyecto acerca de la evaluación del impacto humano en paleoambientes.

Entre los estudios relacionados con el efecto de los parásitos en las poblaciones de aves, se analizaron ejemplares hallados sin vida por causas accidentales o durante mortalidades masivas. 1) Se examinaron 8 flamencos australes, *Phoenicopterus chilensis*, hallados sin vida por causas desconocidas en la lago Epecuén y la laguna Del Monte (Buenos Aires). El estudio helmintológico reveló la presencia de dos especies de nematodos, una de ellas nueva para la ciencia, *Tetrameres (Tetrameres) salina* y *Echinuria skrjabinensis*. Ambas especies son conocidas por provocar diversas patologías, incluso la muerte en aves de corral, cuando se encuentran altas densidades de helmintos. Sin embargo, la moderada intensidad de infección y la falta de lesiones permitieron descartar a estos nematodos como responsables directos de la mortalidad de estos flamencos. 2) Se examinaron 10 macaes tobianos, *Podiceps gallardoi*, hallados sin vida en el lago El Cervecero (Santa Cruz) luego del ataque de un mustélido introducido (*Neovison vison*). El análisis taxonómico permitió efectuar el primer registro de helmintos parasitando a estas aves y describir dos nuevas especies de digeneos, *Plagiorchis patagonensis* y *Euparyphium tobianum* 3) Se examinó un tero (*Vanellus chilensis*) procedente de la laguna El Paraíso, remitido al laboratorio por el Director de Saneamiento y Bromatología de la Municipalidad de Laprida (Buenos Aires) tras una mortandad masiva de aves. Se hallaron piojos en las plumas, nematodos y cestodes en el tracto intestinal. La baja intensidad de infección y la falta de lesiones permiten descartar a estos helmintos como responsables de mortalidad en estas aves.

Entre los estudios taxonómicos y ecológicos: 1) Se analizaron helmintos de *Circus buffoni* y *Jacana jacana* depositados la Colección Helmintológica del Museo de La Plata. Este estudio permitió describir dos nuevas especies de digeneos y reportar por primera vez un parásito en *C. buffoni*. 2) Se describió una nueva especie del género *Microtetrameres (Nematoda, Tetrameridae)* parásita del águila negra, *Buteogallus urubitinga* procedente de la provincia de Formosa. 3) Se comparó la helmintofauna de varias especies de Strigiformes procedentes de las provincias de Buenos Aires y Formosa. Se hallaron varias especies de nematodos, digeneos y acantocéfalos que permitieron reportar siete nuevas asociaciones hospedador – parásito.

Entre los estudios tendientes a vincular a los parásitos adultos de aves con sus estadios larvales presentes en los hospedadores intermediarios: 1) Se realizó la prospección helmintológica de varias especies de peces (*Odontesthes bonariensis*, *Rhamdia quelen*), anfibios (renacuajos de *Rhinella* sp.) y reptiles (*Bothrops alternatus* y *Helicops infrataeniatus*). 2) Se hallaron Digenea (*Diplostomidae*) en el cerebro del pejerrey (*O. bonariensis*) y nematodos (*Anisakidae*) en la cavidad general del bagre sapo (*R. quelen*). Los mismos fueron conservados en alcohol absoluto para su posterior estudio molecular y comparación con los adultos hallados en las aves.

En cuanto a las dificultades encontradas, es destacable la imposibilidad de comprar sustancias químicas reguladas por el SEDRONAR, tales como Ácido Clorhídrico y Xilol. Ambos productos son indispensables para la realización de preparaciones para microscopía. Para adquirirlos es necesario contar con una autorización especial (que en años anteriores era tramitado por la UNLP, pero que se encuentra vencido en la actualidad).

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., Drago F. B., Digiani M. C. & Lunaschi L. I. (2017). Nematode parasites of the Chilean Flamingo, *Phoenicopterus chilensis* (Phoenicopteridae) from Central Argentina, with a description of a new species of *Tetrameres* (Tetrameridae). *Acta Parasitologica* 62 (2): 422–431. DOI: 10.1515/ap-2017-00.

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.

GRADO DE PARTICIPACIÓN: Intervine en la prospección helmintológica de las aves, separación e identificación taxonómica de los helmintos, realización de preparaciones para microscopia óptica y electrónica de barrido, comparación de los especímenes con especies afines. Además, participé activamente en la búsqueda bibliográfica, redacción, edición final y envío del manuscrito para ser evaluado.

2. Drago F. B., Lunaschi L. I., Cabrera N. E. & Barbieri L. (2015/2017) Helminth parasites of four species of strigiform birds from central and northeastern from Argentina. *Revista Argentina de Parasitología* 4 (1): 15-23.

ABSTRACT: The helminthofauna of eight specimens of four species of strigiform birds from Central and North-eastern Argentina was studied. From all the specimens studied, the 75 % were positive for helminths. Seven taxa, that were previously known, are briefly described, and seven new host-parasite associations are reported: the strigeid digeneans *Australapatemon magnacetabulum*, and *Strigea falconis brasiliensis*, and the acuariid nematode *Synhimantus* (*Synhimantus*) cf. *laticeps* (Acuaridae) associated with *Asio clamator*; the diplostomid digenea *Neodiplostomum travassosi* and the centrorhynchid acanthocephalan *Centrorhynchus* sp. parasitizing *Athene cunicularia*; the strigeid digenean *Strigea*

magniova associated with *Tyto alba*; and the seuratid nematode *Skrjabinura* sp. parasitizing *Megascops choliba*. The host-parasite relationships are discussed through the analysis of host-specificity, diet of birds and life cycle of helminths. The richness of helminth taxa of strigiforms studied was moderate (1-3 species by host) and the infection intensity very low (1-3). Five taxa, out of seven, are considered “bird generalist” and the remaining two, “raptor generalist”.

GRADO DE PARTICIPACIÓN: Intervine en la gestión de los permisos de captura científica de los hospedadores, participé en los viajes de campo donde se obtuvieron los hospedadores, en la prospección helmintológica de las aves, en la separación e identificación taxonómica de los helmintos, en la realización de preparaciones para microscopía óptica, en la obtención de microfotografías y su posterior edición, en la medición de las estructuras de importancia taxonómica y en la búsqueda bibliográfica. Redacté y envié el manuscrito para su evaluación y participe en las correcciones y edición final del manuscrito.

COMENTARIO: Este trabajo fue enviado para su publicación el 11/11/16, aceptado el 28/11/16 y publicado online el 03/06/17, sin embargo por problemas editoriales de la Revista Argentina de Parasitología fue publicado como un número atrasado con fecha 2015 (se adjunta documentación probatoria de las fechas reales de envío, aceptación y publicación).

Disponible en el Repositorio Institucional CIC digital.

3. Núñez V., Drago F. B., Jones S. & Lunaschi L. I. (2017). Helminth parasites of the endangered hooded grebe, *Podiceps gallardoi* from Patagonia Argentina, with the description of two new digenean species. *Journal of Helminthology*: 1-9. DOI:10.1017/S0022149X17000827.

ABSTRACT: In March 2011, a predator killed 33 hooded grebes, *Podiceps gallardoi* Rumboll (Podicipedidae), a critically endangered species, in a nesting colony at El Cervecero 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.

GRADO DE PARTICIPACIÓN: Intervine en la prospección helmintológica de las aves, separación e identificación taxonómica de los helmintos, realización de preparaciones para microscopía óptica y electrónica, en la medición de las estructuras de importancia taxonómica. Además, participé activamente en la búsqueda bibliográfica, redacción, edición final y envío del manuscrito para ser evaluado.

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. (en prensa). Strigeid parasites of *Circus buffoni* from Argentina, with the description of a new species of *Parastrigea* Szidat, 1928. Aceptado para su publicación en *Parasitology Research* (19/12/17).

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.

GRADO DE PARTICIPACIÓN: En el marco de los estudios sobre digeneos de la familia Strigeidae, analicé material de la Colección Helmintológica del Museo de La Plata. Examiné 5 lotes de helmintos parásitos de aves rapaces de la provincia de Buenos Aires. Luego de un exhaustivo análisis morfológico y morfométrico, seleccioné dos lotes procedentes de *Circus buffoni*, los cuales resultaron de particular interés por constituir el primer registro de parásitos en esta especie de aves. Participé en la realización de nuevos preparados para microscopía óptica, medición de las estructuras de importancia taxonómica, realización de ilustraciones científicas con la ayuda de la cámara clara de dibujo, obtención de microfotografías y su posterior edición, comparación de los especímenes con especies afines y búsqueda bibliográfica. Redacté y envié el manuscrito para su evaluación y participe en las correcciones y edición del manuscrito.

2. - Dueñas Díaz M., F. B. Drago & V. Núñez (en prensa). A new species of *Microtetrameres* (Nematoda, Tetrameridae) parasitizing *Buteogallus urubitinga* (Aves, Accipitridae) from northeastern Argentina. Aceptado para su publicación en *Anais da Academia Brasileira de Ciências* (29/12/17)

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.

GRADO DE PARTICIPACIÓN: Participé en los viajes de campo donde se obtuvieron los hospedadores, en la prospección helmintológica de las aves, en la separación e identificación taxonómica de los helmintos, en la realización de preparaciones para microscopía óptica, en la obtención de microfotografías y su posterior edición, en la medición de las estructuras de importancia taxonómica, en la comparación de los especímenes con representantes de especies afines y en la búsqueda bibliográfica. Participé activamente en la redacción, edición y submisión online del manuscrito para su evaluación.

3. Lunaschi L. I., Drago F. B. & Núñez V. (en prensa) Two new species of *Echinostoma* (Digenea, Echinostomatidae) from Argentinean birds. Aceptado para su publicación en la Revista Mexicana de Biodiversidad (08/12/17).

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.

GRADO DE PARTICIPACIÓN: Participé en los viajes de campo donde se obtuvieron ejemplares de *Guira guira* y en la prospección helmintológica de estas aves. Intervine en la identificación taxonómica de los helmintos, en la realización de preparaciones para microscopía óptica, en la medición de las estructuras de importancia taxonómica, en la comparación de los especímenes con representantes de especies afines y en la búsqueda bibliográfica. Participé en la redacción del manuscrito y en la realización de las correcciones sugeridas por el editor.

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.*

Informe Técnico: Evaluación parasitológica de aves procedentes de una mortandad masiva en la Laguna El Paraíso, partido de Laprida, Buenos Aires.

Solicitado por el Director de Saneamiento y Bromatología de la Municipalidad de Laprida. Fecha: 22/03/16.
Se adjunta informe correspondiente.

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.

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

- Libros

01. Drago F. B. (2017). Macroparásitos. Diversidad y Biología. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (Edulp), La Plata, Argentina, 188 pp.
Disponibile en el Repositorio Institucional CIC digital.

- Capítulos de libros

01. Drago F. B. & Núñez V. (2017). Capítulo 5. Clase Monogenea. En: Drago F.B. Macroparásitos. Diversidad y Biología. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (Edulp), La Plata, Argentina, pp. 68-82.
Disponibile en el Repositorio Institucional CIC digital.

02. Drago F. B. & Núñez V. (2017). Capítulo 6. Clase Cestoda. En: Drago F.B. Macroparásitos. Diversidad y Biología. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (Edulp), La Plata, Argentina, pp. 83-106.
Disponible en el Repositorio Institucional CIC digital.

03. Núñez V. & Drago F. B. (2017). Capítulo 8. Phylum Acanthocephala. En: Drago F.B. Macroparásitos. Diversidad y Biología. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (Edulp), La Plata, Argentina, pp. 112-127.
Disponible 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.*

Sr. Mariano Dueñas Díaz. Tema de investigación: Estudios taxonómicos y ecológicos de los helmintos parásitos de aves de la familia Accipitridae de la provincia de Formosa, Argentina. Beca de Estímulo a las Vocaciones Científicas, CIN (Consejo Interuniversitario Nacional). Resolución: P 361/16. Director: Fabiana Drago. Co-director: Verónica Núñez. Período: 01/04/2017 al 30/03/2018.

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.*

Dra. Regina Draghi. Título de la tesis: Diversidad de la helmintofauna de anuros de la región Pampeana: un estudio comparativo en ambientes antagónicos. Tesis de Doctorado Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. Título obtenido: Doctor en Ciencias Naturales. Período: 2014-2017.

Fecha de defensa oral y pública: 11-04-2017.

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.*

1) XIV International Palynological Congress. Salvador (Bahia), Brasil, 23 al 28 de Octubre de 2016.

Espitia L., Drago F.B., Giesecke T., Stutz S. & Fontana S.L. (Resumen). 2016. Human disturbances on natural grasslands of Buenos Aires, Argentina: environmental implication of land-use practices. Boletín de la Asociación Latinoamericana de Paleobotánica y Palinología N° 16. Pág. 62.

Participé en la identificación de macroinvertebrados acuáticos presentes los sedimentos de la laguna Corina, San Cayetano, Buenos Aires. Intervine en la obtención de microfotografías en el microscopio óptico y en la elaboración del resumen y del poster.

2) XXXVI Jornadas Argentinas de Botánica. Mendoza, Argentina. 18 al 22 de septiembre de 2017.

Espitia L., Drago F.B., Giesecke T., Stutz S. & Fontana S.L. (Resumen). 2017. Impacto de prácticas agropecuarias en ecosistemas naturales de la provincia de Buenos Aires. Boletín de la Asociación Argentina de Botánica 52 (Supl.). Pág. 345.

Participé en la identificación de restos de macroinvertebrados acuáticos o formas de resistencia de los mismos, tales como efipos, gémulas y establastos. Intervine en la obtención de microfotografías en el microscopio óptico y en la preparación del material para ser fotografiado en el microscopio electrónico de barrido. Participé en la elaboración del resumen y del poster.

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

1) Viaje de campaña para realizar una serie de muestreos en los alrededores de la laguna Juancho, partido de Daireaux, provincia de Buenos Aires. Estos muestreos incluyen la obtención de diversas especies de helmintos parásitos de vertebrados silvestres, a fin de abordar el presente proyecto de investigación. Período: 17 al 20 de junio de 2017.

2) Viaje de campaña a cargo de alumnos de la Cátedra Parasitología General. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP. Objetivos: poner en práctica las distintas técnicas y métodos tratados en clase. Entre ellos se destacan los métodos de muestreo en ambientes acuáticos y terrestres, prospección helmintológica, separación, fijación y tinción de helmintos, identificación taxonómica a través de claves específicas, examen coproparasitológico e identificación de quistes de protozoos y huevos de helmintos. Período 24 al 28 de octubre de 2016. Sierra de La Ventana, provincia de Buenos Aires.

3) Viaje de campaña a cargo de alumnos de la Cátedra Parasitología General. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP. Objetivos: poner en práctica las distintas técnicas y métodos tratados en clase. Entre ellos se destacan los métodos de muestreo en ambientes acuáticos y terrestres, prospección helmintológica, separación, fijación y tinción de helmintos, identificación taxonómica a través de claves específicas, examen coproparasitológico e identificación de quistes de protozoos y huevos de helmintos. Período 06 al 10 de noviembre de 2017. Sierra de La Ventana, provincia de Buenos Aires.

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

1) Comisión de Investigaciones Científicas (CIC). Subsidio anual para el investigador científico y tecnológico. 2017. Monto: \$8000.

2) Universidad Nacional de La Plata. Proyecto de incentivos: Biodiversidad de Helmintos con ciclos monoxenos (Trichostrongyloidea) y heteroxenos (Filarioidea; Diplostomoidea) del norte de la Argentina. Taxonomía y distribución geográfica. Código 11/N751 (2014-2017). Director: Juliana 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.*

1) Cátedra Zoología Invertebrados I. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. Auxiliar Docente de Primera. Dedicación Exclusiva. Con carácter interino y rentado. Designado a partir del 01/04/03 hasta la actualidad. Porcentaje de tiempo dedicado a este cargo: 20%

2) Cátedra Parasitología General. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. Jefe de Trabajos Prácticos interino. Dedicación: Simple. Con carácter interino y rentado. Designado a partir del 01/08/09 hasta la actualidad. Porcentaje de tiempo dedicado a este cargo: 10%

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.*

1) Evaluación de trabajos científicos

2017 (Julio) Revista Argentina de Parasitología. Revisor externo.

2017 (Enero) Checklist. Revisor externo.

2016 (Noviembre) Facena. Revisor externo.

2016 (Noviembre) Acta Tropica. Revisor externo.

2016 (Septiembre) Systematic Parasitology. Revisor externo.

2016 (Junio) Helminthologia Revisor externo.

2016 (Abril) Zootaxa. Revisor externo.

2016 (Marzo) Neotropical Helminthology. Revisor externo.

2) Revisión de Trabajos de Difusión

2016 (Julio) Revisor externo de un artículo para la Revista "Desde la Patagonia" Revista de divulgación científica del Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue.

3) Dirección de pasantes oficializados

• Barbieri, Laura. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.

Período: 18/07/2014 al 17/06/16. Tema: Entrenamiento en técnicas de obtención y estudio de helmintos parásitos de aves y peces, en el marco del proyecto "Biodiversidad de helmintos con ciclos monoxenos (Trichostrongyloidea) y heteroxenos (Filarioidea; Diplostomoidea) del Norte de la Argentina. Taxonomía y distribución geográfica. (Código 11/N751)". Resoluciones del CD N° 153/14 y 229/15 (Director).

Jones, Sofía. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.

Período: 18/12/2015 al 17/12/16. 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 “Biodiversidad de helmintos con ciclos monoxenos (Trichostrongyloidea) y heteroxenos (Filarioidea; Diplostomoidea) del Norte de la Argentina. Taxonomía y distribución geográfica. (Código 11/N751)”. Resolución del CD N° 572/15 (Director).

- Mariano Dueñas Díaz. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.

Período: 18/12/2015 al 17/12/16. Tema: Entrenamiento en técnicas estudio de helmintos parásitos de vertebrados silvestres en el marco del proyecto “Biodiversidad de helmintos con ciclos monoxenos (Trichostrongyloidea) y heteroxenos (Filarioidea; Diplostomoidea) del Norte de la Argentina. Taxonomía y distribución geográfica. (Código 11/N751)”. Resolución del CD N° 572/15 (Co-Director).

- Lu Denisse Chiberry. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.

Período: 14/07/2017 al 13/07/18. Tema: Entrenamiento en técnicas estudio de helmintos parásitos de vertebrados silvestres en el marco del proyecto “Biodiversidad de helmintos con ciclos monoxenos (Trichostrongyloidea) y heteroxenos (Filarioidea; Diplostomoidea) del Norte de la Argentina. Taxonomía y distribución geográfica. (Código 11/N751)”. Resolución del CD N° 089/17). (Director).

- Juan Manuel de Abajo. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.

Período: 07/12/2017 al 06/12/18. 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 “Biodiversidad de helmintos con ciclos monoxenos (Trichostrongyloidea) y heteroxenos (Filarioidea; Diplostomoidea) del Norte de la Argentina. Taxonomía y distribución geográfica. (Código 11/N751)”. Resolución del CD N° 254/17 (Co-Director).

4) Extensión

2016. Taller-muestra “De paseo por las costas marinas: descubriendo invertebrados” en el marco de “Semana Nacional de la Ciencia, la Tecnología y el Arte científico”, organizada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Realizado en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, los días 20, 22 y 23 de octubre.

5) Miembro de Sociedades Científicas

Revisor de Cuentas de la Asociación Parasitológica Argentina (APA), desde 02/09/2016 a la actualidad.

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.*

Título: Helmintos parásitos de aves de la Argentina: diversidad, ecología y vinculación con sus hospedadores intermediarios

En la Argentina se ha registrado una extraordinaria diversidad de aves, con más de 1000 especies, 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. La mayor parte de los estudios helmintológicos en este grupo de vertebrados se han realizado en las ecorregiones Chaco Húmedo, Pampa y Delta e Islas del Paraná, siendo los digeneos los parásitos más estudiados., tanto sus estadios adultos como los estadios larvales. Hasta el presente se han reportado 112 especies de Digenea, distribuidas en 65 géneros de 20 familias, siendo las más abundantes, Echinostomatidae, Strigeidae, y Diplostomidae (Drago & Lunaschi 2015). En cuanto a los nematodos, acantocéfalos y cestodes, la mayor parte de publicaciones se encuentra centrada en aves del orden Charadriiformes (Díaz et al. 2005, 2011).

Los diplostómidos y strigeidos (superfamilia Diplostomoidea), constituyen un extenso grupo de helmintos cuyo estudio representa un doble desafío, por su complejidad morfológica y la gran cantidad de hospedadores intermediarios que pueden utilizar para desarrollar sus distintos estadios larvales. En nuestro país, es llamativa la gran cantidad de especies que se han descrito con el sólo hallazgo de estadios larvales (metacercarias) en varias especies de peces. Los ciclos de los Diplostomoidea involucran esporocistos y cercarias se desarrollan en gasterópodos, las metacercarias en vertebrados o invertebrados, algunas especies pueden presentar mesocercarias en anfibios y los adultos pueden parasitar reptiles, aves o mamíferos (Niewiadomska 2002). En Argentina, se ha estudiado el ciclo de vida completo unas pocas especies y se han descrito numerosas metacercarias halladas en peces, que no se lograron vincular con los adultos hallados en aves. Tal es el caso del género *Tylodelphys*, con seis especies de metacercarias descritas y sólo tres especies de adultos que no tienen correspondencia entre sí (ver Lunaschi et al. 2007; Drago & Lunaschi 2015). Dado que las características morfométricas de los estadios larvales de los Diplostomoidea no son suficientes para su identificación a nivel específico, los datos moleculares pueden proveer los medios para vincularlos con los adultos de especies conocidas. (Locke et al. 2011).

En el periodo informado, se han realizado significativos avances en el conocimiento de la helmintofauna de aves: I) Se realizó el primer estudio parasitológico en poblaciones de flamenco austral procedentes de ambientes naturales, registrándose dos especies de nematodos, una de ellas nueva para la ciencia. Ambas especies de nematodos pueden ser potenciales causantes de mortalidad en aves, II) Se realizó el primer estudio parasitológico en macaes tobianos registrándose dos especies de digeneos, ambas nuevas para la ciencia, III) Se comparó la helmintofauna de rapaces nocturnas procedentes de la Región del Chaco Húmedo (provincia de Formosa) y la Región Pampa (provincia de Buenos Aires), siendo mayor la riqueza en la primera de estas regiones, IV) Se realizó el primer estudio parasitológico en *Circus buffoni* (Accipitridae), registrándose dos especies de digeneos, una de ellas nueva para la ciencia, V) Se describieron siete nuevas especies de helmintos (cinco digeneos y dos nematodos), VI) Se describieron diez nuevas relaciones hospedador parásito.

Las aves constituyen un reservorio para diversas enfermedades parasitarias al actuar como hospedadores definitivos de numerosas especies de helmintos cuyos complejos ciclos de vida incluyen uno o más hospedadores intermediarios (invertebrados, peces, anfibios, reptiles y/o mamíferos).

Muchas de esas enfermedades parasitarias pueden impactar negativamente en emprendimientos de acuicultura y de cría de animales silvestres; al respecto cabe mencionar los efectos producidos por las metacercarias de distintas especies de digeneos pertenecientes a la familia Diplostomidae que pueden provocar diversas patologías en los peces que actúan como hospedadores intermediarios (formación de cataratas, disminución de la visión, ceguera, deformaciones vertebrales y/o craneales, dificultades para alimentarse e incluso mortandades en casos de infecciones masivas) confiriéndole a este grupo de helmintos importancia económica y sanitaria (Chappell 1995). Por otro lado, los parásitos adultos pueden causar severas patologías en aves silvestres, provocando desde pérdida de peso, anemia, alteración del plumaje e incluso la muerte cuando se encuentran en grandes cantidades (Atkinson et al. 2008).

Algunos parásitos de aves pueden potencialmente afectar al hombre. Entre ellos podemos mencionar las cercarias de digeneos de la familia Schistosomatidae capaces de provocar dermatitis cercárica o sarna del bañista. En la provincia de Buenos Aires se han detectado numerosas especies de cercarias de esta familia en lagunas con uso recreativo (Nuñez et al. 2005). Sin embargo, se desconoce el desarrollo de su ciclo de vida y por lo tanto a sus hospedadores definitivos naturales. Otras patologías que pueden afectar al hombre, son las causadas por la ingestión de metacercarias de digeneos de las familias Clinostomidae (clinostomosis) y Echinostomatidae (echinostomosis), de larvas de nematodos de la familia Anisakidae (anisakiosis) y de larvas de cestodes (sparganosis) (Jong-Yil et al. 2001, Torre Molina et al. 2000, Dzikowski et al. 2004, Tantalean & Michaud 2005).

Objetivos:

I) Ampliar el conocimiento sobre la diversidad de helmintos, principalmente Digenea presentes en aves de la provincia de Buenos Aires y actualizar su espectro de hospedadores.

II) Relacionar la dieta de las aves estudiadas con sus posibles hospedadores intermediarios para vincular los digeneos adultos de la superfamilia Diplostomoidea parásitos de aves con sus estadios larvales presentes en peces y anfibios, mediante el estudio morfológico y la comparación de información molecular, en particular la referida al ADN mitocondrial.

III) Analizar los potenciales efectos negativos de los parásitos en sus hospedadores

Metodología

Durante el próximo período, se prevé intensificar los muestreos en la provincia biogeográfica de la Pampa, laguna Juancho y arroyos aledaños (Daireaux); arroyos y bañados en los alrededores de Bavio, Magdalena y Punta Indio y ambientes artificiales con distintos grados de contaminación en los alrededores de las ciudades de Berisso y La Plata (lago del Bosque, canal Río Santiago, etc.).

Las aves se obtendrán mediante la recorrida de rutas en horas del amanecer colectando las aves que son atropelladas por la noche o se capturarán mediante el uso de armas de fuego. Los peces se capturarán mediante el tendido de redes agalleras con distintos tamaños de malla, redes de tiro o arrastre costero y cañas de pescar. Los anfibios se obtendrán a través de captura manual o con la ayuda de copos de mano. Los muestreos de aves y anfibios se realizarán bajo los términos del permiso de colecta científica otorgado por la Dirección de Flora y Fauna de la provincia de Buenos Aires. También se revisará material helmintológico depositado en la Colección de Helmintología del Museo de La Plata.

La necropsia y prospección parasitológica de los hospedadores capturados se realizará inmediatamente luego de la captura. Los helmintos serán separados en morfotipos bajo microscopio estereoscópico y una alícuota se conservará en alcohol absoluto en el freezer para su posterior estudio molecular y el resto se fijará en formol 5% caliente y estudiados siguiendo las técnicas helmintológicas habituales.

La dieta del hospedador se estimará cualitativamente mediante el examen directo del contenido estomacal.

Importancia para la provincia de Buenos Aires

El conocimiento de los parásitos de aves puede ser de relevancia en el diagnóstico de las causas de mortalidades masivas de aves que suelen ocurrir en diversos cuerpos de agua en la provincia. Si bien estos eventos tienen varias causales, la presencia de algunas especies de helmintos pueden potenciar los efectos negativos de la principal causal de mortandad.

Por otro lado, el conocimiento de los estadios larvales que se desarrollan en peces puede ser de relevancia en el diagnóstico de las causales de mortalidades masivas o aparición de diversas patologías que afectan la supervivencia de los peces o disminuyen su valor comercial. Por ejemplo, algunas especies de diplostómidos se ubican en el ojo de diversas especies de bagres, provocando disminución de la visión o ceguera u otras especies que se ubican en el cerebro de los pejerreyes, provocando deformaciones vertebrales, que aparentemente no afectan la supervivencia de los peces, pero suelen causar alarma entre los pescadores deportivos.

Bibliografía

Atkinson C.T., N.J. Thomas & B. Hunter (2008). Parasitic diseases of wild birds. Willey Blackwell, Iowa, 595 pp.

Díaz J.I., F. Cremonte, G.T. Navone & S. Laurenti (2005). Adults and larvae of *Skrjabinocerca canutus* n. sp. (Nematoda: Acuariidae) from *Calidris canutus rufa* (Aves: Scolopacidae) on the southern Southwest Atlantic coast of South America. *Syst. Parasitol* 60: 113-123.

Díaz J.I., G. Panisse, G. Escudero & J.M. Kinsella (2011). New host and geographical records and morphological details for *Echinuria skrjabiniensis* (Nematoda, Acuariidae) from shorebirds in Argentina. *Acta Parasitol.* 56 (3): 315–319.

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

Dzikowski R., M.G. Levy, M.F. Poore, J.R. Flowers & I. Paperna (2004). *Clinostomum complanatum* and *Clinostomum marginatum* (Rudolphi, 1819) (Digenea: Clinostomidae) are separate species based on differences in ribosomal DNA. *J. Parasitol.* 90: 413-414.

Jong-Yil C., H. Eun-Taek, P.Yun-Kyu, G. Sang-Mee & L. Soon-Hyung (2001). *Acanthoparyphium tyosenense*: The Discovery of Human Infection and Identification of its Source. *J. Parasitol* 87: 794–800.

Locke, S.A., J.D. McLaughlin A.R. Lapierre, P.T.J. Johnson & D.J. Marcogliese (2011). Linking larvae and adults of *Apharyngostrigea cornu*, *Hysteromorpha triloba*, and *Alaria mustelae* (Diplostomoidea: Digenea) using molecular data. *J. Parasitol* 97(5): 846-851.

Lunaschi L.I., F. Cremonte & F.B. Drago (2007). Checklist of digenean parasites of birds from Argentina. *Zootaxa* 1403: 1-36.

Niewiadomska K. (2002). Superfamily Diplostomoidea Poirier, 1886. In: *Keys to the Trematoda*. Vol. 1 (Eds. D.I. Gibson, A. Jones and R.A. Bray). CABI Publishing and The Natural History Museum, Wallingford, 159-166.

Núñez, V., D. Gutiérrez Gregoric, A. Rumi & N Ferrando (2005). Monitoreo de cercarias schistosómicas en lagunas de origen antrópico de la provincia de Buenos Aires. *Parasitología latinoamericana* 60 (2): 347.

Tantalean, M. & C. Michaud (2005). Huéspedes definitivos de *Spirometra mansonoides* (Cestoda, Diphyllbothriidae) en el Perú. *Revista Peruana de Biología* 12 (1): 153-157.

Torre Molina, R., J. Perez Aparicio, M. Hernández Bienes, R. Jurado Pérez, A. Martínez Ruso & E. Morales Franco (2000). Anisakiasis in fresh fish marketed in Northern Cordoba. *Revista Española de Salud Pública* 74 (5-6): 517-526.

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 petitionar 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.