

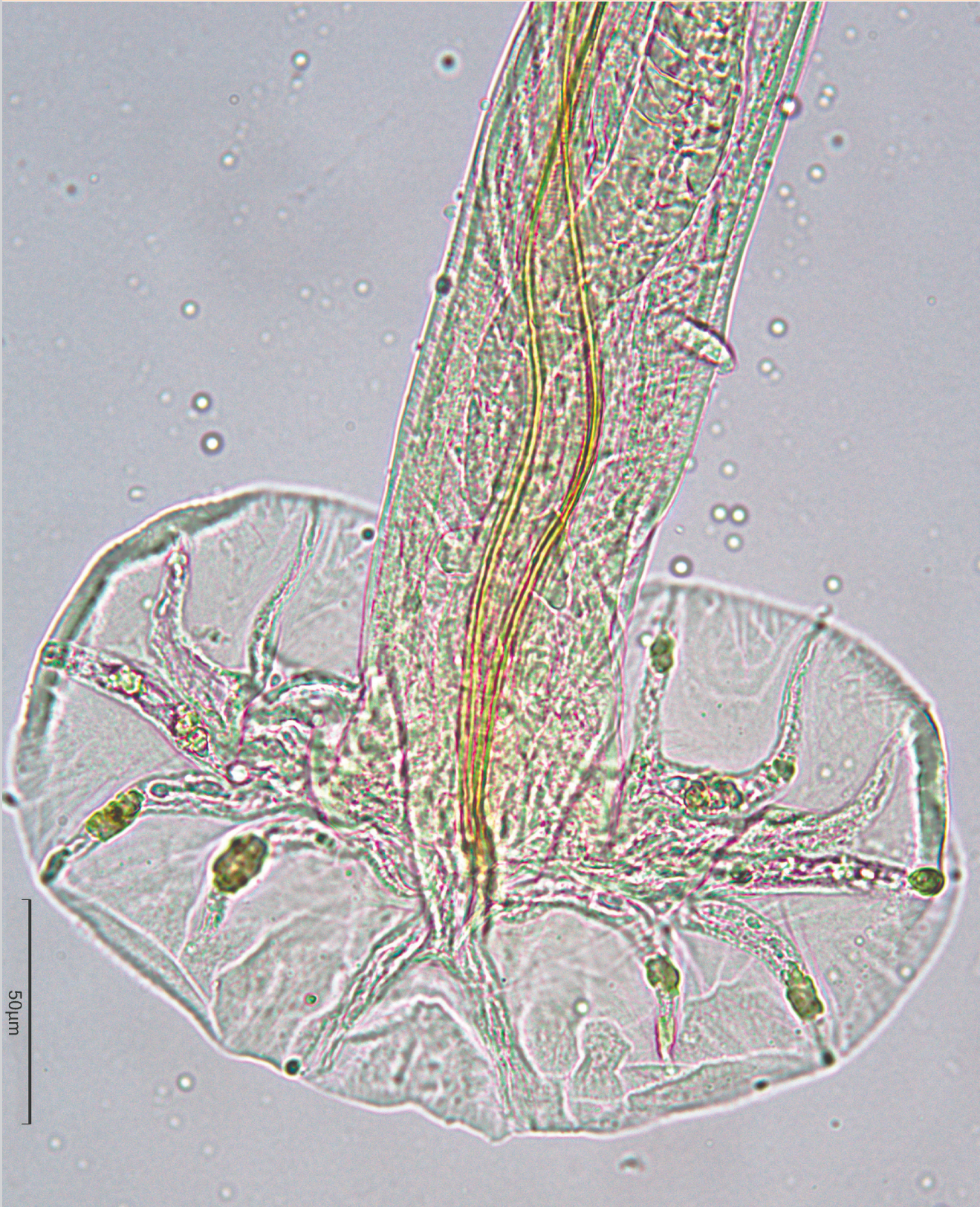


Asociación
Parasitológica
Argentina

Volumen 15. Nro. 1

Órgano oficial de difusión científica de la Asociación Parasitológica Argentina

(Rev. Arg. Parasitol.)



50µm

ISSN: 2313-9862

Revista Argentina de Parasitología

REVISTA ARGENTINA DE PARASITOLOGÍA (*Rev. Arg. Parasitol.*)

ISSN 2313-9862

Volumen 15 Nro. 1

E-mail: revargparasitologia@gmail.com**Editada por****Asociación Parasitológica Argentina****Editora Responsable****María Celina Digiani**

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - División Zoología Invertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. mdigiani@fcnym.unlp.edu.ar

Editora Asistente**Julia Inés Díaz**

Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Universidad Nacional de La Plata. jidiaz@cepave.edu.ar

Editoras de Estilo**María Cecilia Ezquiaga**

Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Universidad Nacional de La Plata. cecilia@cepave.edu.ar

María Lorena Zonta

Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Universidad Nacional de La Plata. lorenzonta@cepave.edu.ar

Revisión de idioma inglés**Regina Draghi**

División Zoología Invertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. rdraghi@fcnym.unlp.edu.ar

Diseño web y diagramación**Rocío Vega**

Laboratorio de Parasitología, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Universidad Nacional del Comahue. rociovega@gmail.com

Cuerpo Editorial Asociado**Nathalia J. Arredondo**

Laboratorio de Sistemática y Biología de Parásitos de Organismos Acuáticos (SIBIPOA), Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA, Universidad de Buenos Aires - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas). paranatha@gmail.com

María Ornela Beltrame

Laboratorio de Paleoparasitología, Instituto de Investigaciones en Producción, Sanidad y Ambiente (IIPROSAM, Universidad Nacional de Mar del Plata - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas). ornelabeltrame@conicet.gov.ar

Ayelén T. Eberhardt

Laboratorio de Ecología de Enfermedades, Instituto de Ciencias Veterinarias del Litoral (ICiVet-Litoral), Universidad Nacional del Litoral (UNL) / Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Esperanza, Santa Fe, Argentina - ayelen.eberhardt@icivet.unl.edu.ar

Jorge Etchegoin

Laboratorio de Parasitología, Instituto de Investigaciones en Producción, Sanidad y Ambiente (IIPROSAM, Universidad Nacional de Mar del Plata - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas). jetchego@mdp.edu.ar

Leonora Kozubsky

Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata. kozubsky@biol.unlp.edu.ar

María del Rosario Robles

Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Universidad Nacional de La Plata. rosario@cepave.edu.ar

Juliana Sanchez

Instituto Nacional de Parasitología "Dr. Mario Fatala Chaben" (INP), ANLIS-Malbrán, Argentina. jpsanchez@anlis.gov.ar

Andrea Servián

Instituto Nacional de Parasitología “Dr. Mario Fatała Chaben” (INP) ANLIS-Malbrán, Argentina.
servianandrea3@gmail.com

Juan Manuel Unzaga

Laboratorio de Inmunoparasitología, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. junzaga2003@yahoo.es

Gustavo Viozzi

Laboratorio de Parasitología, INIBIOMA: Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (CONICET-UNCo), Argentina. gviozzi@gmail.com

Administración de sitio Web y herramientas de OJS

Rocío Vega

Laboratorio de Parasitología, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Universidad Nacional del Comahue.
rociovega@gmail.com

Difusión y Redes

Mario Espinoza Carniglia

Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional de La Plata.
marioespinozac@cepave.edu.ar

Revista Argentina de Parasitología

Rev. Arg. Parasitol.

Órgano oficial de difusión científica de la Asociación Parasitológica Argentina
ISSN: 2313-9862


Revista en línea y de acceso abierto:  www.revargparasitologia.com.ar

Imagen de portada

Bursa de un macho de *Pudica ctenomydis* (Nematoda, Heligmonellidae) parásita de *Ctenomys pndti*.

Foto: María Celina Digiani.

La Revista Argentina de Parasitología se encuentra indizada en el Directorio del Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Latindex) y en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de La Plata ([SeDiCI](#)).

PARTICIPACIÓN COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DENGUE: DE LA OBEDIENCIA AL PROTAGONISMO

A nivel mundial existe una alerta sobre el crecimiento, la incidencia, morbilidad y mortalidad de dengue, de sus consecuencias y de su impacto social. Mediante las siguientes líneas será de nuestro interés compartir algunos apuntes y reflexiones sobre un aspecto fundamental pero subestimado en esta problemática: el rol y las formas de participación comunitaria para la prevención de la enfermedad, control vectorial y, particularmente, para la promoción de la salud.

Para comenzar es necesario distinguir el *modelo médico hegemónico* (Menéndez, 2005) de la *medicina social*. El primero se caracteriza por una tendencia biologicista, se centra en un sujeto ahistórico, técnicas de diagnóstico y recuperación individual, y prioriza fines de carácter lucrativo en los cuales basa sus criterios de eficacia. Por su parte, la medicina social -desde sus diferentes corrientes de pensamiento- busca integrar las dimensiones biológicas, políticas y ecológicas de la salud desde el enfoque de los grupos sociales (Fajardo Ortiz, 2004).

También resulta relevante mencionar otra diferenciación. Por un lado, el paradigma de los *determinantes sociales de la salud*, promovido desde la medicina social anglosajona e incorporado por la Organización Mundial de la Salud en 2008, se basa en los factores de riesgo, a diferentes niveles, que determinan el proceso de salud-enfermedad al que está expuesto un individuo. Este enfoque tiene como objetivo influir, a través de políticas y programas, sobre aquellos determinantes que fomentan la equidad sanitaria; propone mitigar las desigualdades y la injusticia social que, de forma directa o indirecta, tienen impacto sobre la salud y calidad de vida de las personas. Por otro lado, el paradigma de la *determinación social de la salud* (Breilh, 2013), con origen en la medicina social latinoamericana, promueve una crítica a las estructuras que perpetúan y profundizan las desigualdades sociales. Busca analizar las raíces de tales problemáticas para transformarlas. No se centra en factores de riesgo, como si fueran fotografías circunstanciales, sino que enfoca su estudio en los procesos críticos que influyen en los modos y estilos de vida.

Bajo este último enfoque, recientemente, un informe del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (Basile et al., 2024) alertó sobre el mencionado aumento en la ocurrencia de brotes de dengue, el número de personas afectadas y alcance de la enfermedad, en base al análisis de cuatro procesos críticos: i) la urbanización caótica en las ciudades latinoamericanas, caracterizada por una extrema desigualdad social, política, económica y democrática, con una creciente sectorización de comunidades carentes de derechos básicos y sectores altamente acomodados; ii) el calentamiento global y el aumento de la ocurrencia de eventos climáticos extremos que generan el aumento de la zona de distribución de *Aedes aegypti*; iii) la destrucción socioambiental que es resultado de los extractivismos y la generación de zonas de sacrificio en pos del “desarrollo”, que provocan deforestación, aumento de gases de efecto invernadero, migraciones masivas del campo a la ciudad, envenenamientos y reducción de especies biológicas controladoras de poblaciones de mosquitos. Por último, el informe destaca la impotencia de la salud pública funcionalista, y la fragilidad de las capacidades de respuesta de los sistemas y servicios sanitarios. Afirma que la lógica vertical y militar de “vigilar, combatir, eliminar, erradicar, controlar” de los efectores de salud del Estado-Nación moderno del siglo XX ha fracasado en Latinoamérica y el Caribe. En particular, se puede observar que las políticas sanitarias, programas y prácticas relacionadas con el dengue, se basan en recetas repetidas y homogéneas, que parecerían no estar pensadas para las ciudades características de Latinoamérica, altamente heterogéneas, desiguales, con urbanizaciones malsanas y racializadas.

Entendemos que también es posible aportar otros fenómenos a las explicaciones de la situación planteada, en términos sociales y ecológicos. Por ejemplo, se puede mencionar el impulso al consumo, que incluye a las denominadas “obsolescencia percibida” y “obsolescencia programada” (González Lankenau y Ortega Rubí, 2024). La primera se trata de un mecanismo de control psicológico basado en las modas y el marketing que

convence a las personas sobre la posibilidad de descarte de un artículo todavía funcional. La segunda, en cambio, implica la fabricación de productos diseñados para tener una vida útil establecida. Ambos esquemas son impulsados por mecanismos de concentración de capital, expropiación cultural e individualismo sistemático, que incrementan el uso de plásticos u otros materiales de desecho. Esto genera un aumento en la acumulación de residuos, que paulatinamente se convierten en posibles criaderos de mosquitos vectores del dengue y otros arbovirus. Otro proceso, de origen biológico, es la posible adaptación de *Ae. aegypti* a climas templados a raíz de un mecanismo de diapausa embrionaria, que podría aumentar la probabilidad de una hibernación exitosa y una mayor expansión de su área de distribución (Fisher et al., 2025), entre otros procesos de adaptación paulatina.

Ante la complejidad del panorama es necesario pensar nuevas alternativas de abordaje para enfrentar la problemática desde diferentes aristas. Es importante considerar en las estrategias a implementar la articulación entre las dimensiones tanto tecnológicas, biotecnológicas y biológicas, como también las sociales, culturales, políticas y económicas involucradas. Se sabe que existen adelantos prometedores como el uso de *Wolbachia*, adultos estériles, entomopatógenos, trampeos masivos, entre otros. En este marco, la participación comunitaria se revela como una arista fundamental para la prevención del dengue, el control de *Ae. aegypti* y/o *Aedes albopictus* y la promoción de la salud.

Pero... ¿Qué es la participación?

Para Ussher (2008), es un proceso relacionado con el compromiso, el fortalecimiento comunitario y el poder, y en función de ello adquiere características diversas. Una de las dimensiones que atraviesa esa diversidad tiene que ver con la posibilidad de incidencia efectiva de las personas en los procesos colectivos. En ese sentido, la autora clasifica las formas de participación en categorías que van desde la pseudo participación (caracterizada por la manipulación, la cooptación y la falta de compromiso real), pasando por la mera recepción de información, hasta la cogestión y lo que ella denomina como *núcleo de máxima participación* vinculado con la autogestión y una posición crítica de máximo compromiso.

En un trabajo que analizó materiales didácticos e informativos sobre dengue elaborados en Argentina (Garelli et al., 2017), el autor y las autoras indagaron dimensiones de la salud, modelos didácticos, modelos epidemiológicos y concepciones acerca de la participación. Sobre este último aspecto observaron que la mayoría de las producciones recalcan la importancia de la participación comunitaria para prevenir el dengue. Sin embargo, muchos materiales no explicaban cómo promoverla o llevarla a la práctica. Por otro lado, el rol de la población se limitaba a ser ejecutora de órdenes (pseudo participación) o receptora de información.

Más recientemente, el Ministerio de Salud de la República Argentina (2024) publicó el documento “Componente de comunicación, participación comunitaria y gestión de la información de dengue”, perteneciente al “Plan estratégico de prevención y control del dengue 2024 | 2025”. La participación comunitaria es un eje central del texto, principalmente considerada para promover cambios de comportamiento en la acumulación de posibles criaderos de mosquitos. No obstante, si bien hay directrices pensadas para la generación de redes y trabajos con referentes, las propuestas ejemplificadas promueven roles pasivos para la población.

Ante la complejidad que caracteriza al dengue, las comunidades aparecen -en las políticas públicas y/o en algunas propuestas académicas- como meras ejecutoras de recetas centralizadas. Parece existir un imaginario gubernamental de una población que debería tener un rol de obediencia, y concibe a los territorios como áreas físicas o receptáculos naturales que favorecen (o no) el contacto de las personas con los posibles agentes etiológicos. Estas construcciones discursivas están relacionadas a paradigmas dominantes, como el mencionado modelo médico hegemónico. Sin embargo, como vimos más arriba, los mecanismos de infección se producen y reproducen en una realidad compleja, que involucra relaciones ecológicas, y también sociales, económicas y de poder que son desiguales, que influyen en las percepciones de las personas, en sus modos de vida, trabajo, producción, consumo, vinculación social y en su salud mental.

Las problemáticas de las personas y los territorios son heterogéneas. Por lo tanto, las lógicas verticales de prevención, promoción de la salud o control de vectores, no poseen la misma recepción y efectos en todos los sujetos, grupos o contextos. Desconociendo esta heterogeneidad, muchas campañas de prevención pretenden que, ante un volante o un anuncio, las personas cambien algún comportamiento, sin preguntarse sobre las diferentes formas de consumo y/o las condiciones de habitabilidad, entre otras dimensiones de la existencia de los individuos y las comunidades. Desde estas lógicas, la no obediencia (o desobediencia) de la población ante las diferentes campañas, funciona como una excusa con la cual el Estado se justifica, apelando a la responsabilidad incumplida por los individuos, más que en sus propias limitaciones. Este dispositivo de culpabilización social corre de eje el rol del estado como garante de derechos universales (como el derecho a la salud), y genera conflictos entre las personas. Consignas como “Del dengue nos cuidamos entre todos”, pregonan acciones colectivas, pero no las impulsan de manera concreta y efectiva. En cambio, se pretenden cambios individuales descontextualizados.

Pero entonces ¿Es posible generar alternativas? ¿Qué más aportan las ciencias? Las tecnologías y avances científicos para el control vectorial son sumamente valiosas. Más aún aquellas desarrolladas por la ciencia e ingeniería nacional y latinoamericana. Estas pueden, y deben, ser parte de acciones inter y transdisciplinarias. Sin embargo, es importante no caer en la tentación de creer en soluciones mágicas y resultados milagrosos. Más aún si sólo provienen de organizaciones con fines lucrativos, al menos no sin la asociación y presencia de un Estado que tenga como objetivo el bienestar social y, fundamentalmente, la participación social y comunitaria.

Tanto a nivel nacional como internacional existen trabajos de investigación, cualitativos y cuantitativos, que dan cuenta de los efectos significativos de la intervención protagónica de las comunidades en programas de prevención de enfermedades infecciosas (como el dengue) y en el control de vectores (Ávalos et al., 2024; Estallo et al., 2024; Ledogar et al., 2017). El Colectivo de Trabajo en Ambiente y Salud de la ciudad de Santa Fe desarrolló una metodología de diagnóstico de situación para promover la investigación acción participativa, denominado “Diálogo de evidencias” (Ávalos et al., 2024). La propuesta jerarquiza los conocimientos de la población y busca que las campañas y programas preventivos sean co-construidos, co-planificados y co-ejecutados por los actores y actrices locales en colaboración con recursos y herramientas estatales y del sector académico.

El protagonismo comunitario adaptado a la heterogeneidad de los territorios, con diálogos entre academia, gestión y comunidades, es clave para generar acciones integrales y situadas, donde las y los habitantes puedan incidir en las decisiones que atañen al lugar donde viven. Paralelamente es necesario entender la multidimensionalidad de los problemas de salud, y alejarse de los lentes de una única disciplina, para conducirnos a la búsqueda de diferentes caminos, explicaciones y posibles soluciones (Garelli y Sanmartino, 2013). Por último, es importante abordar la complejidad de los procesos críticos sin estigmatizaciones, ni miedos.



Entendemos que las alternativas valen en la medida en que contemplan un horizonte soberano y transformador, tanto de las estructuras de opresión que reproducen la extrema inequidad, los modos de producción basados en el saqueo, la contaminación y el extractivismo, como de la explotación que se sufre en las ciudades, pueblos y parajes de América Latina.

Christian Alberto Ávalos

M. Andrea Previtali

Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Humanidades y Ciencias, UNL - CONICET

Santa Fe, Argentina

*christianavalos.ptp@gmail.com

Mariana Sanmartino

Grupo de Didáctica de las Ciencias, Instituto de Física de Líquidos y Sistemas Biológicos, UNLP - CONICET

La Plata, Argentina

Diego Mendicino

Centro de Investigación de Endemias Nacionales, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, UNL - CONICET

Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Humanidades y Ciencias, UNL

Santa Fe, Argentina

Referencias

- Ávalos, C., Beltramo, L., Sanmartino, M. y Mendicino, D. (2024). Diálogo de evidencias para la acción comunitaria: una propuesta emergente de una experiencia de prevención de dengue y leptospirosis en Santa Fe. +E: *Revista de Extensión Universitaria*, 14(21), Artículo e0013. <https://doi.org/10.14409/extension.2024.21.Jul-Dic.e0013>
- Basile, G., Santos, O., Hernández Reyes, A. y Lima, L. (2024). *Crisis epidemiológica del Dengue en Latinoamérica y el Caribe*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades [CLACSO]. <https://www.clacso.org/crisis-epidemiologica-del-dengue-en-latinoamerica-y-el-caribe-determinacion-de-procesos-criticos-urbanos-mortalidad-agravada-y-la-impotencia-de-la-salud-publica/>
- Breilh, J. (2013). La determinación social de la salud como herramienta de transformación hacia una nueva salud pública (salud colectiva). *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 31(Supl 1), 13-27.
- Estallo, E. L., Madelon, M. I., Benítez, E. M., Camacho-Rodríguez, D., Martín, M. E., Stewart-Ibarra, A. M. y Ludueña-Almeida, F. F. (2024). Empowering communities through citizen science: dengue prevention in Córdoba. *Biology*, 13(10), 826. <https://doi.org/10.3390/biology13100826>
- Fajardo Ortiz, G. (2004). La expresión medicina social surgió en 1848, reemergió en la tercera década del siglo XX. ¿Qué es la medicina social en el siglo XXI? *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*, 47(6), 256-257.
- Fisher, S., De Majo, M. S., Di Battista, C. y Campos, R. E. (2025). Effects of temperature and humidity on the survival and hatching response of diapausing and non-diapausing *Aedes aegypti* eggs. *Journal of Insect Physiology*, 161, Artículo 104726. <https://doi.org/10.1016/j.jinsphys.2024.104726>
- Garelli, F. M. y Sanmartino, M. (2013). ¿Por qué existe riesgo de transmisión de dengue en el barrio 1° de Mayo de la ciudad de Clorinda (Formosa, Argentina)? Buscando respuestas en la multidimensionalidad. *Revista de Salud Pública*, 17(3), 74-81.
- Garelli, F., Sanmartino, M. y Dumrauf, A. (2017). Análisis de materiales didácticos e informativos sobre dengue en Argentina. *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, 21(60), 35-49. <https://doi.org/10.1590/1807-57622015.0965>
- González Lankenau, C. L. y Ortega Rubí, M. E. (2024). La Acumulación de Capital Impulsada desde el Consumo y la Obsolescencia Programada, Análisis desde la Perspectiva del Desarrollo Sustentable. *Sostenibilidad Económica, Social y Ambiental*, 6, 47-60. <https://doi.org/10.14198/Sostenibilidad.24809>
- Ledogar, R. J., Arostegui, J., Hernández-Alvarez, C., Morales-Perez, A., Nava-Aguilera, E., Legorreta-Soberanis, J., Suazo-Laguna, H., Belli, A., Laucirica, J., Coloma, J., Harris, E. y Andersson, N. (2017). Mobilising communities for *Aedes aegypti* control: the SEPA approach. *BMC Public Health*, 17(Suppl 1), 403. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4298-4>
- Menéndez, E. L. (2005). El modelo médico y la salud de los trabajadores. *Salud colectiva*, 1, 9-32.
- Ministerio de Salud de la Nación. (2024). *Componente de comunicación, participación comunitaria y gestión de la información: Plan estratégico de prevención y control del dengue 2024-2025*. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/componente-de-comunicacion-plan-estrategico-dengue-2024-2025.pdf>
- Ussher, M. (2008). *Complejidad de los procesos de participación comunitaria*. XV Jornadas de Investigación y Cuarto Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur, Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires. <https://www.academica.org/000-032/488>

NUEVAS INSTRUCCIONES PARA PUBLICAR EN LA RAP

Nos complace acercar a nuestra comunidad lectora las nuevas **Instrucciones para publicar** en la RAP, que comenzarán a regir a partir del próximo número (Vol. 15, N° 2).

Les invitamos a leerlas en la pág. 34 de este número.

Las contribuciones que se reciban a partir del 1 de julio de 2026 deberán seguir dichas Instrucciones. Contribuciones que ya hubiesen sido preparadas según las normas editoriales anteriores podrán ser enviadas hasta el 30 de junio de 2026; en esos casos podrán sufrir ligeras modificaciones por parte del Cuerpo Editorial para adecuarlas a las nuevas directrices.

Las nuevas Instrucciones estarán desde ahora disponibles en todos los números que publique la revista, así como en nuestro sitio Web, en formato pdf descargable desde el menú “Envíos” (<https://www.revargparasitologia.com.ar/ojs/index.php/rap/about/submissions>).

Aprovechamos esta instancia para invitarles a contribuir con el camino de crecimiento de la RAP. La revista se encuentra en una etapa clave de consolidación, y el aporte de trabajos originales, revisiones, comunicaciones breves, reportes de casos y otros formatos resulta fundamental para su fortalecimiento.

La participación de la comunidad científica, y en especial la de los miembros de la APA, no solo enriquece la diversidad y calidad de los contenidos, sino que también contribuye de manera directa a posicionar a la revista a nivel regional e internacional.

Alentamos a que consideren a la RAP como un espacio propio para difundir sus investigaciones y reflexiones, y a acompañarnos en este proceso de proyección que nos hemos propuesto como cuerpo editorial.

María Celina Digiani
Editora Responsable

Julia Inés Díaz
Editora Asistente

Nuevas asociaciones parásito-hospedador en roedores octodontoideos (Hystricomorpha) de Argentina, a partir del examen de colecciones helmintológicas y mastozoológicas

New parasite-host associations in octodontoid rodents (Hystricomorpha) from Argentina, through the examination of helminth and mammal collections

María Celina Digiani^{1,2,*}, Paula Carolina Serrano^{1,2}

RESUMEN: A través del examen de material depositado en colecciones helmintológicas y mastozoológicas, se identificaron nuevas asociaciones parásito hospedador y nuevos registros geográficos de helmintos (Nematoda) de roedores octodontoideos de Argentina. Se examinaron 39 lotes de helmintos depositados en la Colección Helmintológica del Museo de La Plata; y se prospectaron 14 roedores depositados en la Colección Nacional de Mamíferos del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”. Se reportan las siguientes asociaciones parásito hospedador novedosas: *Paraspidodera uncinata* (Aspidoderidae) en *Aconaemys porteri* y *Octodon ricardojeda* (Octodontidae) de Neuquén, en *Ctenomys bergi* y *Ctenomys pundti* de Córdoba, y en *Ctenomys* spp. de Corrientes y de Jujuy. *Helminthoxys gigantea* (Oxyuridae) en *O. ricardojeda* y en *Octodontomys gliroides* (Octodontidae) de Jujuy. *Trichuris cf. pampeana* (Trichuridae) en *C. pundti*. *Trichuris* spp. en *C. bergi*, *O. ricardojeda*, *O. gliroides*, y *Ctenomys* sp. de Jujuy. *Ischilinema baldoi* (Viannaiidae) en *Ctenomys* sp. de Catamarca. *Pudica ctenomydis* (Heligmonellidae) en *C. pundti*. *Pudica* spp. en *Ctenomys* sp. de Corrientes y en *O. ricardojeda*. *Graphidioides taglei* (Trichostrongylidae) en *A. porteri*; *Trichostrongylus* sp. (Trichostrongylidae) en *Ctenomys* sp. de Jujuy; y *Ancylostoma cf. caninum* (Ancylostomatidae) en *C. pundti*. Se trata de los primeros registros de *P. uncinata* en la familia Octodontidae (géneros *Octodon* y *Aconaemys*). El rango hospedatorio de *G. taglei* se amplía a un segundo género (*Aconaemys*) entre los Octodontidae y el de *H. gigantea* a un tercer género (*Octodontomys*) en la misma familia. *Pudica* sp. en *Ctenomys* sp. de Corrientes, *Pudica* sp. 2 en *O. ricardojeda*, y *Trichuris* spp. en *O. ricardojeda* y *Ctenomys* spp. de Jujuy podrían representar nuevas taxa aún no descriptos. Las asociaciones reportadas previamente de *G. taglei* y de *H. gigantea* con *Octodon bridgesii* en localidades de Argentina son rectificadas, debido a errores de identificación o cambios en la taxonomía de los individuos hospedadores.

Palabras clave: Nematoda, Octodontidae, Ctenomyidae, colecciones integradas

ABSTRACT: Through the examination of material deposited in helminthological and mammal collections, we evidenced several new host- and geographic records of parasites (Nematoda) of Argentinean octodontoid rodents. We examined 39 helminth sets housed in the Helminthological Collection of the Museo de La Plata (La Plata); and 14 individual rodents housed in the Colección Nacional de Mamíferos (Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Buenos Aires) were examined for parasites. The following associations are reported as new: *Paraspidodera uncinata* (Aspidoderidae) in *Aconaemys porteri* and *Octodon ricardojeda* (Octodontidae) from Neuquén, in *Ctenomys bergi* and *Ctenomys pundti* from Córdoba, and in *Ctenomys* spp. from Corrientes and from Jujuy. *Helminthoxys gigantea* (Oxyuridae) in *O. ricardojeda* and in *Octodontomys gliroides* (Octodontidae) from Jujuy. *Trichuris cf. pampeana* (Trichuridae) in *C. pundti*. *Trichuris* spp. in *O. ricardojeda*, *O. gliroides*, *C. bergi* and *Ctenomys* sp. from Jujuy. *Ischilinema baldoi* (Viannaiidae) in *Ctenomys* sp. from Catamarca. *Pudica ctenomydis* (Heligmonellidae) in *C. pundti*. *Pudica* spp. in *Ctenomys* sp. from Corrientes and in *O. ricardojeda*. *Graphidioides taglei* (Trichostrongylidae) in *A. porteri*; *Trichostrongylus* sp. (Trichostrongylidae) in *Ctenomys* sp. from Jujuy; and *Ancylostoma cf. caninum* (Ancylostomatidae) in *C. pundti*. These are the first records of *P. uncinata* in representatives of the Octodontidae (genera *Octodon* and *Aconaemys*). The host range of *G. taglei* is extended to a second genus (*Aconaemys*) in the Octodontidae, and that of *H. gigantea* to a third genus (*Octodontomys*) in the same family. *Pudica* sp. in *Ctenomys* sp. from Corrientes, *Pudica* sp. 2 in *O.*

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. CONICET.

²División Zoología Invertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina.

*Correspondencia: mdigiani@fcnym.unlp.edu.ar. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1626-9309>

ARK CAICYT: <https://id.caicyt.gov.ar/ark:/s23139862/dsnvxq64o>

ricardojeda, and *Trichuris* spp. in *O. ricardojeda* and *Ctenomys* spp. from Jujuy could represent new taxa still undescribed. Associations previously reported such as *G. taglei-Octodon bridgesii* and *H. gigantea-Octodon bridgesii* in Argentinean localities are rectified, due to identification mistakes and/or changes in the taxonomy of the individual hosts.

Keywords: Nematoda, Octodontidae, Ctenomyidae, integrated collections

INTRODUCCIÓN

Los octodontoideos, el clado más diverso de los caviomorfos, comportan alrededor de tres cuartos de las especies vivientes (ca. 190) de dicho grupo (Ojeda et al., 2015). Incluyen roedores pequeños a medianos repartidos en cinco familias, de las cuales cuatro se encuentran en Argentina: Ctenomyidae, Octodontidae, Abrocomidae y Echimyidae (Ojeda et al., 2015; Upham y Patterson, 2015).

En Argentina los ctenómidos, octodóntidos y abrocómidos están bien representados por unas 50 especies de tuco-tucos (*Ctenomys* spp.), especies de hábitos subterráneos que ocupan gran diversidad de hábitats en todo el territorio, desde el nivel del mar hasta más de 5000 m de altitud (Bidau, 2015; Brook et al., 2025; Teta et al., 2024); y por otras especies endémicas del centro y Sur de Sudamérica conocidas como degúes, ratas de las rocas, ratas vizcacha (11 especies de los géneros *Aconaemys*, *Octodon*, *Octodontomys*, *Octomys*, *Pipanacoctomys*, *Spalacopus* y *Tympanoctomys*), y ratas chinchilla (seis especies del género *Abrocoma*) (Teta et al., 2024). Estas son formas epigeas o semisubterráneas mayormente adaptadas a ambientes áridos del centro y oeste de nuestro país (Verzi et al., 2015). Las relaciones filogenéticas de los octodontoideos, entre grupos e intra-grupo, particularmente dentro del género *Ctenomys*, son intensamente estudiadas (D'Elía, Teta y Lessa, 2021; Parada et al., 2011; Upham y Patterson, 2015; Verzi et al., 2015 entre otros).

Los estudios parasitológicos más completos en octodontoideos en Argentina se realizaron sobre el tuco-tuco de los talaros *Ctenomys talarum* Thomas en la provincia de Buenos Aires; incluyen descripciones y redescripciones de seis taxa de nematodos y un cestode (Rossin y Malizia, 2005; Rossin, Timi y Hoberg, 2010; Rossin, Timi y Malizia, 2005; Rossin et al., 2004, 2006a, 2006b, 2009), y estudio de las relaciones hospedador-parásito desde una perspectiva ecológica (Rossin y Malizia, 2002, Rossin, Poulin et al., 2005, 2010).

Otras contribuciones aisladas incluyen las descripciones de dos especies de *Trichuris* en *Ctenomys azarae* Thomas y *Ctenomys australis* Rusconi en la región pampeana (Suriano y Navone, 1994) y de otro nematode (Viannaiidae) en *Ctenomys bergi* Thomas en Córdoba (Serrano y Digiani, 2016);

degú (género *Octodon*) en Neuquén (Sutton y Durette-Desset, 1995; Sutton y Hugot, 1993) y en la rata guirá *Euryzygomatomys spinosus* (Fischer de Waldheim) (Echimyidae) en Misiones (Robles et al., 2012). Estudios más recientes dan cuenta del papel de diversas especies de tuco-tucos como hospedadores intermediarios de cestodes parásitos de carnívoros nativos (Bagnato et al., 2023, 2025; Gomez-Puerta et al., 2025).

En 2019, el 56% de los octodontoideos argentinos se encontraba en alguna categoría de amenaza y casi el 30% de las especies no contaba con suficientes datos para categorizarlas (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos [SAyDS-SAREM], 2019). Entre las especies de *Ctenomys* estas proporciones son de ca. 30% y 50%, respectivamente (Galiano y Kubiak, 2021). En efecto, muchos de estos roedores están entre los mamíferos menos conocidos tanto en términos taxonómicos como de su historia natural (Teta y D'Elía, 2019). La validación de su taxonomía y una evaluación crítica de su estatus de conservación se logran tanto a través del incremento del trabajo de campo como del análisis de topotipos y revisión de series originales, en lo cual las colecciones de especímenes juegan un papel preponderante (Tammone et al., 2022).

Análogamente, en parasitología, no son raras las confusiones en cuanto a aspectos de la distribución geográfica y hospedatoria de las especies. Para abordarlas, es de inapreciable valor el archivo de extensas series de especímenes en colecciones accesibles, que documenten las asociaciones parásito-hospedador a lo largo de escalas temporales y espaciales (Hoberg et al., 2009). En Argentina, en el ámbito de la parasitología de micro y mesomamíferos, el examen de extensas series de material depositado en colecciones helmintológicas ha permitido describir nuevos taxa, proponer sinonimias y otros cambios nomenclaturales, rectificar hospedadores, dar a conocer nuevas asociaciones parásito hospedador, y actualizar distribuciones geográficas (Digiani y Serrano, 2024; Guerreiro Martins et al., 2022; Robles et al., 2012; Serrano y Digiani, 2016). Más aún, prospecciones de especímenes completos depositados en colecciones de mamíferos han conducido a evidenciar asociaciones hasta entonces desconocidas, así como redescripciones y

descripciones de nuevos taxa parásitos (Canova et al., 2021; Digiani et al., 2013; Digiani et al., 2015; Ezquiaga et al., 2017; Notarnicola et al., 2010; Ríos et al., 2020).

El objetivo primario de este estudio fue incrementar nuestro conocimiento de los helmintos parásitos de roedores octodontoideos de la Argentina, para lo cual se estudió material de repositorios institucionales de helmintos y de mamíferos. A partir de dicha búsqueda y estudio, (i) se dan a conocer nuevas asociaciones parásito- hospedador, (ii) se establecen vouchers hospedadores que respaldan dichas asociaciones, (iii) se rectifican asociaciones previamente propuestas en la bibliografía, basado en el análisis de la distribución geográfica y de la nomenclatura actualizada de los hospedadores.

MATERIALES Y MÉTODOS

Origen de las muestras

Se examinaron 39 lotes de helmintos parásitos de octodontoideos depositados en la Colección Helmintológica del Museo de La Plata (MLP-He). Con excepción de los lotes MLP-He 1604 (*Graphidioides taglei*) y MLP-He 1605-1 (*Helminthoxys gigantea*) los helmintos carecían de identificación o tenían identificaciones al nivel de género o superior (Familia o Superfamilia). Cada lote correspondía a un individuo hospedador: 13 lotes tenían como hospedadores a *Ctenomys pundti* Nehring de la provincia de Córdoba; 10 a "*Ctenomys* sp." también de Córdoba; ocho a "*Ctenomys* sp." de la provincia de Corrientes; cinco a "*Octodon bridgesi*" de la provincia de Neuquén; y tres a *Aconaemys* sp. también de Neuquén. Puesto que ninguno de los lotes consignaba la existencia de vouchers de los hospedadores, a partir de datos de localidad, fecha, colector y número de campo disponibles en la base de datos de la MLP-He o en sus libros de registro, se buscó localizar dichos vouchers para ratificar o rectificar la información de los roedores hospedadores.

Por otro lado, se accedió a una muestra de 14 roedores octodontoideos (12 *Ctenomys* sp. y dos *Octodontomys gliroides* (Gervais y d'Orbigny)) depositados en la Colección Nacional de Mamíferos del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN-Ma), conservados en fluido y con sus tractos digestivos disponibles para prospección helmintológica.

Estudio del material

Los tractos gastrointestinales (TGI) se abrieron bajo microscopio estereoscópico y los helmintos recuperados se conservaron en etanol 70°. Los TGI también se conservaron en etanol 70° para eventuales estudios morfológicos. Los helmintos se estudiaron en preparaciones temporarias en agua

o en un agente aclarante (lactoglicerol o lactofenol de Amman) en un microscopio Leica DM2500 y se tomaron fotografías con una cámara MShOt MDX10 adosada al microscopio. La identificación se realizó siguiendo claves y bibliografía específica.

Cuando el número de hospedadores examinados de una misma población fue superior a 5 se consignan datos de Prevalencia (P), Intensidad Media (IM) y Abundancia Media (AM) según Bush et al. (1997).

La macrosistemática de los nematodos sigue a De Ley y Blaxter (2004) excepto para los nematodos bursados (Strongylida) en que se sigue a Beveridge et al. (2014). La sistemática de los roedores al nivel de familia sigue a Bidau (2015) y D'Elía, Teta y Lessa (2021) (Ctenomyidae), Verzi et al. (2015) (Octodontidae), y se consultó bibliografía específica en la discusión de casos puntuales. Los helmintos recuperados de los roedores del MACN se registraron en la Colección Nacional de Parásitos de la misma institución (MACN-Pa).

RESULTADOS

En los lotes MLP-He examinados se hallaron nematodos que se identificaron hasta los niveles de especie y/o género. Cuando los lotes originales contenían más de una especie de helminto, se consignó el co-parasitismo, y luego de la identificación se otorgó numeración separada a cada especie parásita (Tabla 1).

Veintiséis vouchers de roedores, hospedadores de los lotes arriba mencionados, se localizaron en distintas colecciones mastozoológicas: siete en la Colección de Mamíferos del Museo de La Plata (MLP-Mz); 14 en la Colección de Mamíferos del Laboratorio de Genética Evolutiva del Instituto de Biología Subtropical, Posadas, Misiones (CM-LGE); cuatro en el Museo de Zoología de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina (MZUC) y uno en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid, España (MNCN) (Tabla 1).

En ocho de los roedores examinados de la colección MACN-Ma se encontraron helmintos intestinales, casi exclusivamente nematodos, que se identificaron hasta los niveles de especie y/o género. Solo en los dos ejemplares de *O. gliroides* se hallaron cestodes que aún no fueron identificados.

A continuación se proporciona la lista de los nematodos identificados con: identificación del lote (cantidad de especímenes entre paréntesis), especies co-parásitas, hospedadores, localidades, sitio de parasitación, y comentarios taxonómicos. Solo se brindan las asociaciones parásito-hospedador respaldadas por la existencia de vouchers de los roedores (ver Tabla 1).

Tabla 1. Lotes de helmintos identificados en este trabajo y sus vouchers hospedadores en colecciones mastozoológicas. CM-LGE: Colección de Mamíferos, Laboratorio de Genética Evolutiva, Instituto de Biología Subtropical, Posadas, Argentina. MACN-Ma: Colección Nacional de Mamíferos, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires, Argentina. MACN-Pa: Colección Nacional de Parásitos, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". MLP-He: Colección Helminológica, Museo de La Plata, La Plata, Argentina. MLP-Mz: Colección de Mamíferos, Museo de La Plata. MNCN: Museo de Ciencias Naturales, Madrid, España. MZUC: Museo de Zoología, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. * localizado durante este estudio. † publicado originalmente en Serrano y Digiani (2016). **potencial simbiotipo de *Pudica* sp. 2.

N° voucher hospedador	Especie hospedadora	Provincia	N° lote helmintos	Especie de helminto (Intensidad)	Año de colecta
MZUC I00430†	<i>Ctenomys bergi</i>	Córdoba	MLP-He 3498-2	<i>Trichuris</i> sp. (4)	1996
MZUC I00432*	<i>C. bergi</i>	Córdoba	MLP-He 3499	<i>Paraspidodera uncinata</i> (27)	1996
MZUC I00433*	<i>C. bergi</i>	Córdoba	MLP-He 3500	<i>P. uncinata</i> (81)	1996
MZUC I00436†	<i>C. bergi</i>	Córdoba	MLP-He 3504-2	<i>Trichuris</i> sp. (4)	1996
CM-LGE 1596*	<i>Ctenomys pundti</i>	Córdoba	MLP-He 8207	<i>P. uncinata</i> (218)	2000
			MLP-He 8208	<i>Trichuris cf. pampeana</i> (2)	
			MLP-He 8209	<i>Pudica ctenomydis</i> (1)	
CM-LGE 1597*	<i>C. pundti</i>	Córdoba	MLP-He 8210	<i>P. uncinata</i> (53)	2000
			MLP-He 8211	<i>T. cf. pampeana</i> (5)	
			MLP-He 8212	<i>P. ctenomydis</i> (10)	
CM-LGE 1598*	<i>C. pundti</i>	Córdoba	MLP-He 8213	<i>P. uncinata</i> (38)	2000
			MLP-He 8214	<i>T. cf. pampeana</i> (7)	
			MLP-He 8215	<i>P. ctenomydis</i> (3)	
CM-LGE 1599*	<i>C. pundti</i>	Córdoba	MLP-He 8216	<i>P. uncinata</i> (122)	2000
			MLP-He 8217	<i>T. cf. pampeana</i> (4)	
CM-LGE 1600*	<i>C. pundti</i>	Córdoba	MLP-He 8218	<i>P. ctenomydis</i> (12)	2000
				<i>T. cf. pampeana</i> (3)	
CM-LGE 1601*	<i>C. pundti</i>	Córdoba	MLP-He 8220	<i>Ancylostoma cf. caninum</i> (1)	2000
CM-LGE 1602*	<i>C. pundti</i>	Córdoba	MLP-He 8221	<i>P. ctenomydis</i> (1)	2000
			MLP-He 8222	<i>P. uncinata</i> (312)	
CM-LGE 1610*	<i>C. pundti</i>	Córdoba	MLP-He 8223	<i>P. ctenomydis</i> (3)	2000
			MLP-He 8224	<i>T. cf. pampeana</i> (2)	
CM-LGE 1603*	<i>C. pundti</i>	Córdoba	MLP-He 8227	<i>P. ctenomydis</i> (8)	2000
			MLP-He 8228	<i>T. cf. pampeana</i> (5)	
CM-LGE 1604*	<i>C. pundti</i>	Córdoba	MLP-He 8229	<i>P. ctenomydis</i> (142)	2000
			MLP-He 8230	<i>T. cf. pampeana</i> (17)	
CM-LGE 1605*	<i>Ctenomys</i> sp.	Corrientes	MLP-He 8236	<i>Pudica</i> sp. (1)	1999
			MLP-He 8237	<i>P. uncinata</i> (56)	
CM-LGE 1606*	<i>Ctenomys</i> sp.	Corrientes	MLP-He 8238	<i>Pudica</i> sp. (3)	1999
CM-LGE 1607*	<i>Ctenomys</i> sp.	Corrientes	MLP-He 8239	<i>Pudica</i> sp. (56)	1999
CM-LGE 1608*	<i>Ctenomys</i> sp.	Corrientes	MLP-He 8242	<i>Pudica</i> sp. (5)	1999

Continúa en página 13

MLP-Mz 12.VII.88.2 **	<i>Octodon ricardojeda</i>	Neuquén	MLP-He 1601-1	<i>Pudica</i> sp. 2 (63)	1988
			MLP-He 1601-2	<i>Trichuris</i> sp. (14)	
			MLP-He 1601-3	<i>P. uncinata</i> (1)	
MLP-Mz 17.II.92.1*	<i>Aconaemys porteri</i>	Neuquén	MLP-He 1602	<i>P. uncinata</i> (2)	1988
MLP-Mz 17.II.92.2*	<i>A. porteri</i>	Neuquén	MLP-He 1603	<i>P. uncinata</i> (2)	1988
MLP-Mz 17.II.92.4*	<i>A. porteri</i>	Neuquén	MLP-He 1604	<i>Graphidioides taglei</i> (perdido)	1988
MLP-Mz 12.VII.88.5*	<i>O. ricardojeda</i>	Neuquén	MLP-He 1605-1	<i>Helminthoxys gigantea</i> (3)	1988
			MLP-He 1605-2	<i>Trichuris</i> sp. (2)	
MLP-Mz 12.VII.88.7*	<i>O. ricardojeda</i>	Neuquén	MLP-He 1666	<i>Trichuris</i> sp. (8)	1988
MLP-Mz 17.II.92.6*	<i>A. porteri</i>	Neuquén	MLP-He 1667	<i>P. uncinata</i> (1)	1988
MNCN 11120*	<i>O. ricardojeda</i>	Neuquén	MLP-He 1668	<i>Pudica</i> sp. 2 (49)	1988
MACN-Ma 36.394	<i>Ctenomys</i> sp.	Jujuy	MACN-Pa 805	<i>Trichuris</i> sp. (2)	1936
MACN-Ma 36.403	<i>Ctenomys</i> sp.	Jujuy	MACN-Pa 806	<i>P. uncinata</i> (10)	
			MACN-Pa 807	<i>Trichuris</i> sp. (10)	
MACN-Ma 36.405	<i>Ctenomys</i> sp.	Jujuy	MACN-Pa 808	<i>Trichostrongylus</i> sp. (1)	
			MACN-Pa 809	<i>P. uncinata</i> (2)	
MACN-Ma 42.116	<i>Ctenomys</i> sp.	Catamarca	MACN-Pa 810	<i>Trichuris</i> sp. (1)	1936
			MACN-Pa 812	<i>Ischilinema baldoi</i> (52)	
MACN-Ma 42.312	<i>Ctenomys</i> sp.	Catamarca	MACN-Pa 811	<i>I. baldoi</i> (3)	1942
MACN-Ma 41.126	<i>Octodontomys gliroides</i>	Jujuy	MACN-Pa 813	<i>H. gigantea</i> (3)	1941
			MACN-Pa 814	<i>Trichuris</i> sp. (2)	
MACN-Ma 41.132	<i>O. gliroides</i>	Jujuy	MACN-Pa 815	<i>H. gigantea</i> (8)	1941

Clase Chromadorea Inglis, 1983**Subclase Chromadoria Pearse, 1942****Orden Rhabditida Chitwood, 1933****Suborden Spirurina Raillet y Henry, 1915****Infraorden Ascaridomorpha De Ley y Blaxter, 2002****Superfamilia Heterakoidea Raillet y Henry, 1912****Familia Aspidoderidae Skrjabin y Schikhobalova, 1947****Paraspidodera Travassos, 1914****Paraspidodera uncinata (Rudolphi, 1819)**

Material estudiado. MLP-He 1601-3 (1, coparásito con *Trichuris* sp. y con *Pudica* sp. 2), MLP-He 1602 (2), MLP-He 1603 (2), MLP-He 1667 (1), MLP-He 3499 (27), MLP-He 3500 (81), MLP-He 3506 (31), MLP-He 3507 (10), MLP-He 8207 (218), MLP-He 8210 (53), MLP-He 8213 (38), MLP-He 8216 (122), MLP-He 8222 (312), MLP-He 8233 (66), MLP-He 8237 (56), MACN-P 806 (10), MACN-Pa 809 (2).

Hospedadores y localidades. *Aconaemys porteri* Thomas. Argentina, Neuquén, Parque Nacional Lanín, alrededores del Lago Curruhué Chico (MLP-Mz

17.II.92.1, MLP-Mz 17.II.92.2, MLP-Mz 17.II.92.6).

Octodon ricardojeda D'Elía, Teta, Verzi, Cadenillas y Patton. Argentina, Neuquén, Parque Nacional Lanín, alrededores del Lago Curruhué Chico (MLP-Mz 12.VII.88.2).

Ctenomys bergi Thomas. Argentina, Córdoba, Departamento San Justo, Playa Grande, Laguna Mar Chiquita (MZUC I00432, MZUC I00433).

Ctenomys puntdi Nehring. Argentina, Córdoba, Departamento Capital, Instituto Provincial de Educación Agrotécnica - IPEA -La Carlota (CM-LGE 1596, CM-LGE 1597, CM-LGE 1598, CM-LGE 1599; La Carlota, camino a Manantiales (CM-LGE 1602).

Ctenomys sp. Argentina, Corrientes, Departamento Mburucuyá, Km. 7,5 Ruta Saladas- Mburucuyá (CM-LGE 1605).

Ctenomys sp. Argentina, Jujuy, La Quiaca (MACN-Ma 403, MACN-Ma 36.405).

Localización. Ciego.

Prevalencia, intensidad, abundancia. En *A. porteri* P= 42.8% (3/7), IM 1.33, AM 0.57. En *O. ricardojeda* 13

P= 16.6% (1/6), IM 1, AM 0.16. En *C. bergi* P= 40% (4/10), IM 26.5 (10-79), AM 10.6. En *C. puncti* P= 42.9% (6/14), IM 134.8, AM 57.8. En *Ctenomys* sp. (Corrientes) P= 9.1% (1/11), IM 56, AM 5.1.

Comentarios. Esta especie de aspidodérido parasita a diversas familias de roedores caviomorfos en una extensa distribución geográfica (Robles et al., 2012; Rossin et al., 2004; Vicente et al., 1997). Los ejemplares encontrados en el presente estudio coinciden morfológica y morfológicamente con la detallada redescrición de la especie realizada por Rossin et al. (2004) sobre ejemplares parásitos de *C. talarum* en la provincia de Buenos Aires. Los principales caracteres que distinguen a *P. uncinata* son: tres labios bien desarrollados conectados lateralmente por proyecciones o lóbulos laterales (Fig. 1b), labios separados del cuerpo por un surco, alas laterales presentes, esófago con bulbo piriforme, cola con corta espina terminal; machos con ventosa precloacal y espículas ligeramente desiguales (Fig. 1c); hembra anfídelfica con vulva preecuatorial no prominente. La especie se reconoce como monotípica; caracteres como el número y localización de las papilas caudales del macho presentan una alta variabilidad y excluyen la utilización de los mismos como diagnósticos para diferenciar especies (Robles et al., 2012; Rossin et al., 2004).

Infraorden Oxyuridomorpha De Ley y Blaxter, 2002

Superfamilia Oxyuroidea Cobbold, 1864

Familia Oxyuridae Cobbold, 1864

Helminthoxys Freitas, Lent y Almeida, 1937

Helminthoxys gigantea (Quentin, Courtin y Fontecilla, 1975)

Material estudiado. MLP-He 1605-1 (3, coparásitos con *Trichuris* sp.), MACN-Pa 815 (8), MACN-Pa 813 (3, coparásitos con *Trichuris* sp.).

Hospedadores y localidades. *Octodon ricardojedea*. Argentina, Neuquén, Parque Nacional Lanín, alrededores del Lago Curruhué Chico (39° 54' 18" S, 71° 19' 32" O según Sutton y Hugot, 1993) (MLP-Mz 12.VII.88.5).

Octodontomys gliroides (Gervais y d'Orbigny). Argentina, Jujuy, Yavi Chico (MACN-Ma 41.132, MACN-Ma 41.126).

Localización. Ciego.

Prevalencia, intensidad. En *O. ricardojedea* P= 16.6% (1/6); al menos 8 individuos (7 machos y 1 hembra) según Sutton y Hugot (1993).

Comentarios. Este nematode se identificó por sus grandes dimensiones y por la presencia en ambos sexos de un caparazón cefálico lobulado expandido en la cara dorsal del cuerpo, que se continúa con las alas laterales, dando al extremo cefálico una asimetría característica observado en vista lateral (Fig. 1d) (Sutton y Hugot, 1993). La mayoría de los

lotes estuvieron compuestos por hembras inmaduras. En la única hembra grávida, en *O. ricardojedea*, se observaron los huevos no operculados que también caracterizan a la especie. El lote MLP-He 1605-1 consignaba como hospedador a "*Octodon bridgesi*" Waterhouse. Sin embargo, el cruce de información entre colecciones permitió localizar el voucher del hospedador en la Colección de Mamíferos del Museo de La Plata (MLP-Mz 12.VII.88.5), e identificarlo como *Octodon ricardojedea* (D'Elía, Teta et al., 2021).

Orden Strongylida (Raillet y Henry, 1913)

Suborden Trichostrongylina (Leiper, 1908, familia)

Superfamilia Heligmosomoidea (Cram, 1927, familia)

Familia Heligmonellidae (Skrjabin y Schikhobalova, 1952, tribu)

Subfamilia Pudicinae (Skrjabin y Schikhobalova, 1952, tribu)

***Pudica* Travassos y Darriba, 1929**

***Pudica ctenomydis* Rossin, Timi y Malizia, 2006**

Material estudiado. MLP-He 8209 (1), MLP-He 8212 (10), MLP-He 8215 (3), MLP-He 8218 (12), MLP-He 8221 (124), MLP-He 8223 (3), MLP-He 8225 (24), MLP-He 8227 (8), MLP-He 8229 (142), MLP-He 8231 (9).

Hospedadores y localidades. *Ctenomys puncti*. Argentina, Córdoba, Departamento Capital, IPEA La Carlota (CM-LGE 1597, CM-LGE 1598, CM-LGE 1599, CM-LGE 1600); La Carlota, camino a Manantiales (CM-LGE 1602); Puente de Olmos (CM-LGE 1603, CM-LGE 1604, CM-LGE 1610).

Localización. Intestino delgado.

Prevalencia, intensidad, abundancia. P=71.4% (10/14), IM 33.6 (1-142), AM 24.

Comentarios. *Pudica ctenomydis* fue descrita por Rossin et al. (2006b) como parásita de *Ctenomys talarum* del SE de la provincia de Buenos Aires. Los ejemplares encontrados en *C. puncti* presentaron todos los caracteres morfológicos diagnósticos de *P. ctenomydis*, a saber: synlophe con 12 crestas y carena no demasiado saliente, bursa con patrón 2-2-1, rayos 8 cortos en arreglo semicircular y rayo dorsal bifurcado proximalmente (Fig. 1e), espículas aladas torsionadas en el extremo distal; y cola de la hembra de extremo redondeado, que se estrecha bruscamente con respecto a la porción pre-anal (Fig. 1f).

***Pudica* sp.**

Material estudiado. MLP-He 8235 (2), MLP-He 8236 (1), MLP-He 8238 (3), MLP-He 8239 (56), MLP-He 8240 (4), MLP-He 8241 (1), MLP-He 8242 (5), MLP-He 8243 (1).

Hospedadores y localidades. *Ctenomys* sp. Argentina, Corrientes, Departamento Mburucuyá, Km. 7.5 Ruta Saladas- Mburucuyá (CM-LGE 1605); 8 km.

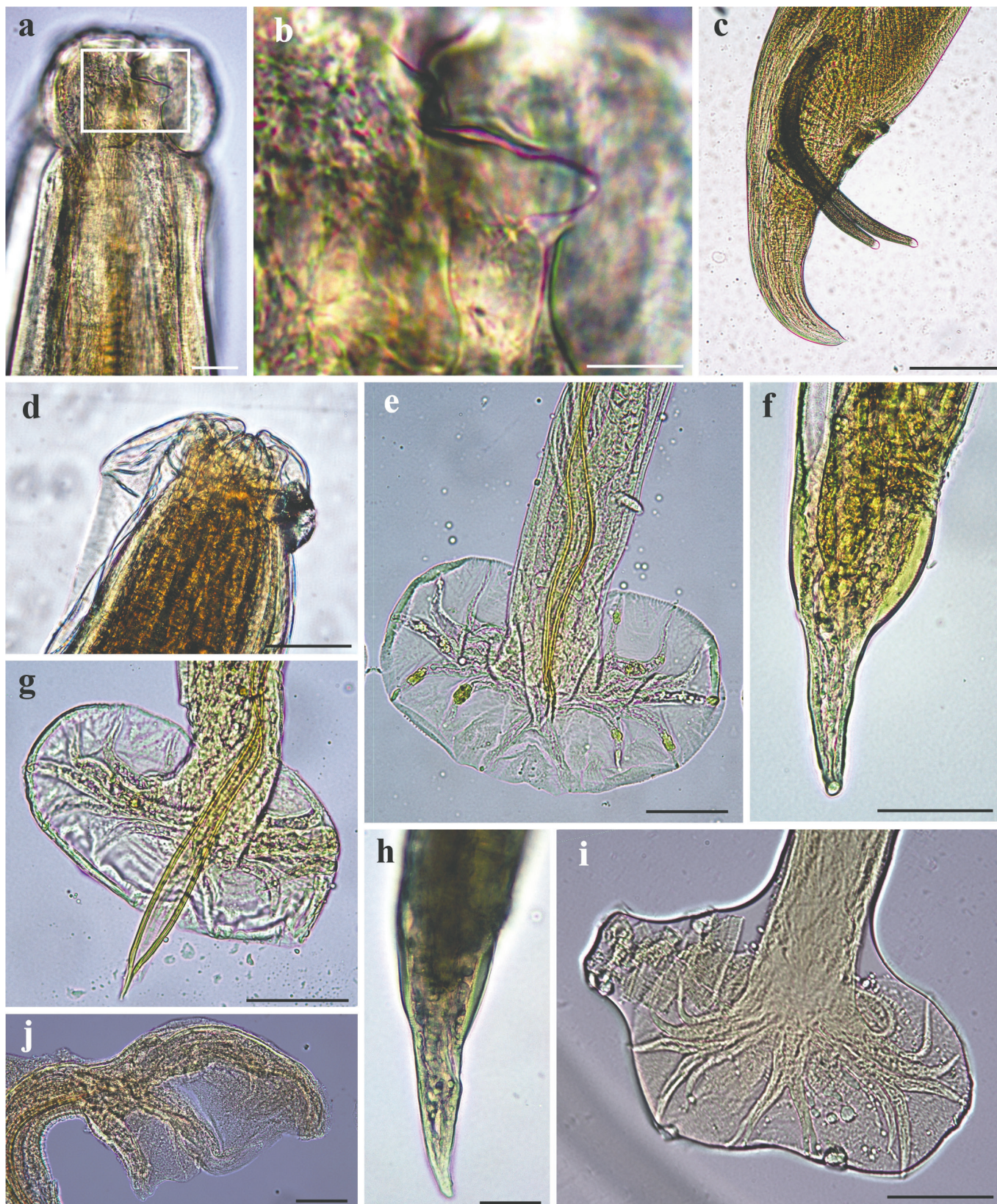


Figura 1. Nematodos de octodontoides de Argentina. a-c) *Paraspidodera uncinata* en *Ctenomys puncti*, Córdoba, MLP-He 8221, a) región cefálica, b) detalle de a), c) macho, extremo posterior. d) *Helminthoxys gigantea* en *Octodontomys gliroides*, Jujuy, MACN-Pa 815, región cefálica. e, f) *Pudica ctenomydis* en *C. puncti*, MLP-He 8221, e) macho, bursa, vista ventral, f) hembra, cola, vista lateral. g, h) *Pudica* sp. en *Ctenomys* sp., Corrientes, MLP-He 8239, g) macho, bursa, vista ventral, h) hembra, cola, vista lateral. i) *Pudica* sp. 2 en *Octodon ricardojeda*, Neuquén, MLP-He 1601-1, macho, bursa, vista ventral. j) *Ischilinema baldoi* en *Ctenomys* sp., Catamarca, MACN-Pa 812, macho, bursa, vista ventral. Escalas: a), d-g), i), j) 50 μ m. b, h) 25 μ m. c) 200 μ m.

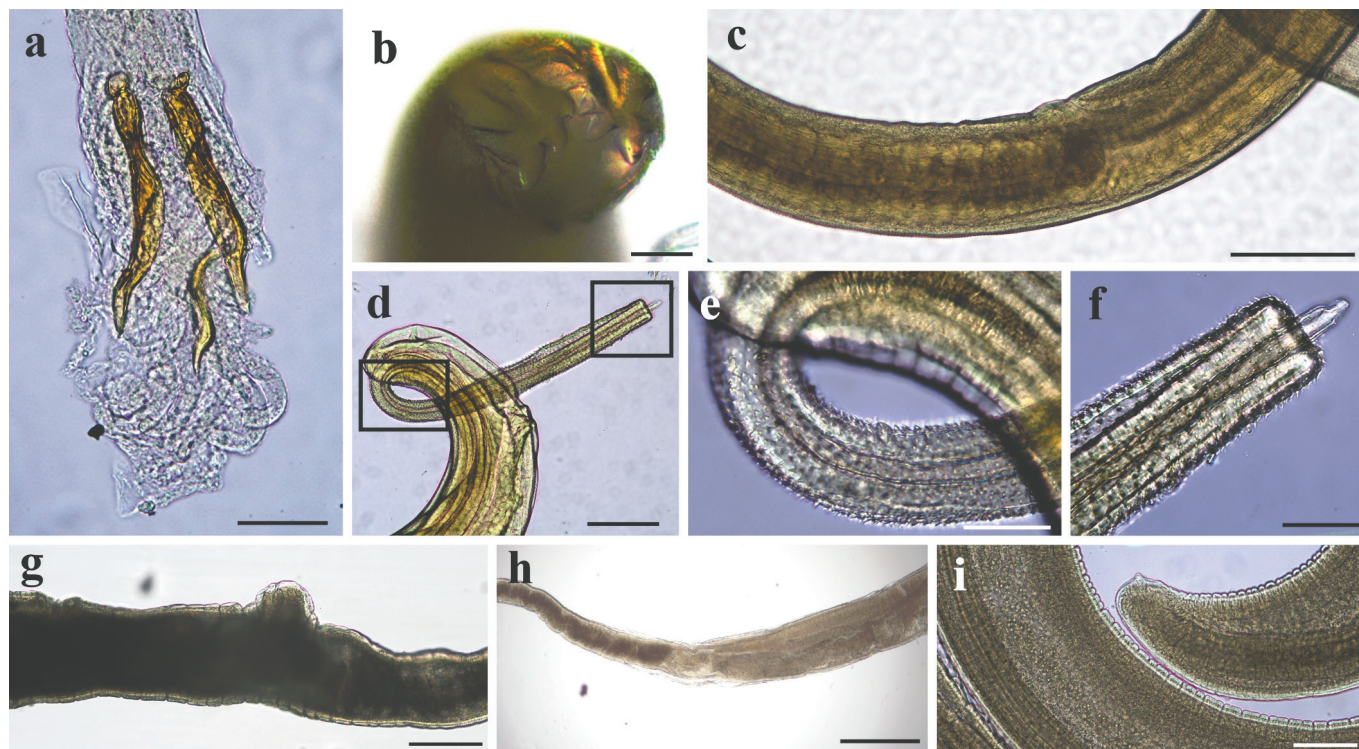


Figura 2. Nematodos de octodontoideos de Argentina (continuación).

a) *Trichostrongylus* sp. en *Ctenomys* sp., Jujuy, MACN-Pa 808, macho, espículas y gubernáculo. b) *Ancylostoma* cf. *caninum* en *Ctenomys pundti*, Córdoba, MLP-He 8220, región cefálica, vista dorsal. c-f) *Trichuris* cf. *pampeana* en *C. pundti*, MLP-He 8230, c) hembra, transición entre porción esofágica (izquierda) y posterior (derecha) del cuerpo, d-f) macho, d) extremo posterior, general, e, f) detalles de vaina espicular, e) proximal, f) distal. g-i) *Trichuris* sp. en *Octodon ricardojedea*, Neuquén, MLP-He 1601-3, g) hembra, vulva saliente, h) macho, transición entre porción esofágica (izquierda) y posterior (derecha) del cuerpo, i) macho joven, extremo posterior, mostrando papilas adclocales. Escalas: a, b, e, f) 50 μ m. c, d, g, h) 200 μ m. i) 100 μ m.

de Santa Rosa (CM-LGE 1606); Ea. Rosarito, km. 42 ruta Saladas-Mburucuyá (CM-LGE 1607); Pago Alegre, a 1.5 km. de la ruta (CM-LGE 1608).

Localización. Intestino delgado.

Prevalencia, intensidad, abundancia. P=72.7% (8/11), IM 9.1 (1-56), AM 6.6.

Comentarios. Estos ejemplares son muy similares a *P. ctenomydis*, con la cual comparten el patrón de la bursa, la morfometría y el aspecto de las espículas (Fig. 1g). Sin embargo, se diferencian de aquella por presentar un synlopho con 11 crestas (vs. 12) y las crestas de la carena desiguales, por la vesícula cefálica ligeramente más larga en ambos sexos, y por la forma de la cola en las hembras, que es más bien cónica y no cilíndrica como en *P. ctenomydis* (Fig. 1h). *Pudica ctenomydis* es hasta ahora la única especie de *Pudica* descrita en alguna especie de *Ctenomys*, y no se publicaron nuevos registros desde su descripción, excepto el reportado en este trabajo en *C. pundti*. Esta escasez de datos nos impide interpretar la variabilidad mencionada, que podría o bien atribuirse a variaciones intraespecíficas o, por el contrario, representar linajes diferentes asociados a los distintos hospedadores. Análisis moleculares realizados sobre los especímenes de *P. ctenomydis* de Córdoba, *Pudica* sp. de Corrientes, *Pudica* sp. 2 de Neuquén (ver más abajo) y *Pudica cattani* Digiani, Landaeta, Serrano y

Notarnicola, 2017 (parásita de octodóntidos de Chile) dieron resultados negativos para los dos fragmentos analizados (ITS y COI), muy probablemente debido a la antigüedad del material. Por lo tanto y hasta que se pueda recabar más evidencia, los ejemplares de *Ctenomys* sp. de Corrientes se asignan a *Pudica* sp.

***Pudica* sp. 2**

Material estudiado. MLP-He 1601-1 (63, coparásitos con *Trichuris* sp. y *Paraspidodera uncinata*); MLP-He 1668 (49).

Hospedadores y localidad. *Octodon ricardojedea*. Argentina, Neuquén, Parque Nacional Lanín, alrededores del Lago Curruhué Chico (MLP-Mz 12.VII.88.2, MNCN 11120).

Localización. Intestino delgado.

Prevalencia, intensidad. P=33.3% (2/6), IM 56.

Comentarios. Estos ejemplares guardan similitud con *Pudica degusi* (Babero y Cattani, 1975) parásita de *Octodon degus* (G. I. Molina) de Chile, con la que comparten el synlopho de 11 crestas con carena bien desarrollada, la bursa con patrón 1-4, y medidas corporales similares (ver Digiani et al., 2017). Sin embargo, se diferencian de *P. degusi* por caracteres muy precisos de la bursa, como los rayos 2 tan largos como los 3, rayos 6 más largos que los 5 y los 8, el rayo dorsal bifurcado a la mitad de su longitud, y rayos

9 y 10 mucho más cortos en relación al dorsal, entre otros (Fig. 1i). Estos caracteres bursales poseen valor diagnóstico específico (Durette-Desset et al., 2017) por lo cual consideramos que se trata de una nueva especie aún no descrita. Los estudios morfológicos sobre este material continúan en curso, mientras que estudios moleculares dieron resultados negativos, probablemente debido a la antigüedad del material (ver párrafo anterior).

Familia Viannaiidae (Neveu-Lemaire, 1944, subfamilia)

Subfamilia Viannaiinae Neveu-Lemaire, 1944

***Ischilinema* Serrano y Digiani, 2016**

***Ischilinema baldoi* Serrano y Digiani, 2016**

Material examinado. MACN-Pa 811 (3), MACN-Pa 812 (52).

Hospedadores y localidad. *Ctenomys* sp. Argentina, Catamarca, Departamento Tinogasta, La Puntilla (MACN-Ma 42.312, MACN-Ma 42.116).

Localización. Intestino delgado.

Comentarios. El género *Ischilinema* y su especie tipo *I. baldoi* fueron descritos parasitando a *Ctenomys bergi* en la provincia de Córdoba. Los nematodos de *Ctenomys* sp. de Catamarca, a pesar de mostrar un estado de conservación deficiente, se pudieron identificar como *I. baldoi* por presentar el mismo patrón de bursa, caracterizada por su fuerte asimetría (Fig. 1j), el synlophe formado por 14-15 crestas pequeñas y subiguales dispuestas en dos grupos y las espículas con alas fuertemente estriadas y con sus extremos rodeados por una membrana.

Superfamilia Trichostrongyloidea (Leiper, 1908, familia)

Familia Trichostrongylidae (Leiper, 1908, subfamilia)

***Trichostrongylus* Looss, 1905**

***Trichostrongylus* sp.**

Material examinado. MACN-Pa 808 (1 macho incompleto).

Hospedador y localidad. *Ctenomys* sp. Argentina, Jujuy, La Quiaca (MACN-Ma 36.403).

Localización. Intestino delgado.

Prevalencia, intensidad. P=20% (1/5), IM 1.

Comentarios. A pesar de carecer del extremo anterior para corroborar los caracteres cefálicos, este espécimen presenta características clave de los nematodos bursados del género *Trichostrongylus*: synlophe ausente, gubernáculo presente, y espículas cortas y complejas con una forma característica. En *Ctenomys talarum* de la provincia de Buenos Aires se describió *Trichostrongylus duretteae* Rossin, Timi y Malizia, 2006. Las espículas y gubernáculo de este ejemplar son estructuras ligeramente más largas y estilizadas que las *T. duretteae*, y los rayos bursales

no se pudieron observar por encontrarse la bursa cerrada y muy deteriorada (Fig. 2a). La distinción entre especies de *Trichostrongylus* reposa principalmente sobre caracteres combinados de las espículas, el gubernáculo y los rayos bursales por lo que, al contar con tan pocos caracteres no es posible asignar este ejemplar a ninguna de las especies del género.

***Graphidioides* Cameron, 1933**

***Graphidioides taglei* Babero y Cattán, 1975**

Material. Lote MLP-He 1604 B (no estudiado).

Hospedador y localidad. *Aconaemys porteri*. Argentina, Neuquén, Volcán Huanquihue (MLP-Mz 17.II.92.4).

Localización. Estómago.

Comentarios. Según registros de la MLP-He el lote 1604 B [hospedador "*Octodon bridgesi*" en Sutton y Durette-Desset (1995)] se encuentra perdido. Aun así, se localizó el voucher del hospedador en la Colección de Mamíferos del Museo de La Plata (MLP-Mz 17.II.92.4); el mismo fue identificado como *Aconaemys porteri*.

Suborden Ancylostomatina (Looss, 1905, subfamilia)

Superfamilia Ancylostomatoidea (Looss, 1905, subfamilia)

Familia Ancylostomatidae (Looss, 1905, subfamilia)

Subfamilia Ancylostomatinae Looss, 1905

***Ancylostoma* (Dubini, 1843)**

***Ancylostoma* (*Ancylostoma*) cf. *caninum* (Ercolani, 1859)**

Material examinado. MLP-He 8220 (1 macho).

Hospedador y localidad. *Ctenomys pundti*. Argentina, Córdoba, Departamento Capital, Manantiales (CM-LGE 1601).

Localización. Intestino delgado.

Prevalencia, intensidad. P= 7.14% (1/14), IM 1.

Comentarios. Este ejemplar presenta las características de los nematodos bursados del género *Ancylostoma*: cápsula bucal bien desarrollada; extremo anterior curvado dorsalmente; abertura bucal armada con dos placas ventrales portadoras de dientes; bursa subsimétrica con rayo dorsal bifurcado distalmente y tres papilas visibles en el extremo de cada rama; espículas finas y largas; gubernáculo presente. Las placas ventrales portan tres pares de dientes, siendo el par interno algo más pequeño, y las placas dorsales están separadas por una escotadura poco profunda, sin dientes o proyecciones supernumerarias en sus bordes (Fig. 2b). De las especies de *Ancylostoma* conocidas para mamíferos del Neotrópico, cinco comparten las características mencionadas: *Ancylostoma caninum*, *Ancylostoma tubaeforme* (Zeder, 1800), *Ancylostoma conepati* (Solonet, 1911), *Ancylostoma mucronatum* (Molin, 1861) y *Ancylostoma ctenomyos* 17

Drabik y Gardner, 2019, siendo las dos últimas las únicas descritas en hospedadores no carnívoros. *Ancylostoma ctenomyos*, descrita en dos especies de *Ctenomys* de Bolivia, se distingue por poseer un par de papilas accesorias a los lados del rayo dorsal (Drabik y Gardner, 2019), característica que este ejemplar no posee. La redescrición por Biocca (1961) de *A. mucronatum*, descrita en un dasipódido de Brasil, reporta espículas de 480-510 μm (vs. 900 en este ejemplar). A la inversa, la descripción de *A. conepati*, parásita del zorrino común *Conepatus chinga* (Molina), consigna espículas más largas que en la mayoría de las especies del género: 1.8 a 2.2 mm (Solonet, 1911). Por la forma y proporciones de la abertura bucal, tamaños relativos de los dientes, forma del rayo dorsal de la bursa y longitud de las espículas, la especie más similar es *A. caninum*, aunque la falta de hembras y de más ejemplares que aporten un rango de variabilidad morfológica y/o morfométrica impide una asignación precisa.

Clase Enoplea Inglis, 1983

Subclase Dorylamia Inglis, 1983

Orden Trichinellida Hall, 1916

Superfamilia Trichinelloidea Ward, 1907

Familia Trichuridae Railliet, 1915

Trichuris Roederer, 1761

Trichuris cf. *pampeana* Suriano y Navone, 1994

Material examinado. MLP-He 8208 (2), MLP-He 8211 (3), MLP-He 8214 (8), MLP-He 8217 (4), MLP-He 8219 (4), MLP-He 8224 (2), MLP-He 8226 (15), MLP-He 8228 (3), MLP-He 8230 (29), MLP-He 8232 (2), MLP-He 8234 (16).

Hospedadores y localidades. *Ctenomys punndti*. Argentina, Córdoba, Departamento Capital, La Carlota y camino a Manantiales (CM-LGE 1596, CM-LGE 1597, CM-LGE 1598, CM-LGE 1599, CM-LGE 1600), Puente de Olmos (CM-LGE 1603, CM-LGE 1604, CM-LGE 1610).

Localización. Ciego.

Prevalencia, intensidad, abundancia. P=78.6% (11/14), IM 7.7 (2-23), AM 6.1.

Comentarios. *Trichuris pampeana* fue descrita en *Ctenomys azarae* en la provincia de La Pampa (Suriano y Navone, 1994) y luego reportada y redescrita por Rossin y Malizia (2005) en *C. talarum* en el SE de la provincia de Buenos Aires. Los especímenes hallados en *C. punndti* coinciden con *T. pampeana* en la proporción entre las longitudes de la porción anterior (esofágica) y posterior del cuerpo (CA/CP) (1.23-1.42 en machos), la vulva no saliente en las hembras, la ausencia de tubo espicular, las dimensiones de la espícula (2.66-3.85 mm) y de las porciones proximal (1.60 mm) y distal (2.22 -3.00 mm) del tubo cloacal. La disminución del diámetro entre las partes esofágica

2c). Un carácter diagnóstico de *T. pampeana* es la vaina espicular con dos porciones bien diferenciadas: una proximal de espinación densa (1.35-2.20 mm) y otra distal con espinas más raleadas (1.35-4.20 mm). En nuestros especímenes el número de machos adultos fue relativamente reducido, y en los mismos las vainas espiculares evaginadas no excedieron los 700 μm (Figs. 2d-f); solo en alguno de estos pocos casos pudo observarse una leve disminución en la densidad de las espinas hacia la parte distal (Fig. 2f). La mayor parte de los especímenes hallados fueron hembras y ejemplares juveniles.

Trichuris spp.

Material examinado. MLP-He 3498-2 (4), MLP-He 3502 (2), MLP-He 3503 (2, coparásitos con *Ischilinema baldoi*), MLP-He 3504-2 (4), MLP-He 1601-2 (14, coparásitos con *Paraspidodera uncinata* y con *Pudica* sp.), MLP-He 1605-2 (2, coparásitos con *Helminthoxys gigantea*); MLP-He 1666 (8); MACN-Pa 805 (2), MACN-Pa 807 (10, coparásitos con *P. uncinata* y *Trichostrongylus* sp.), MACN-Pa 810 (1, coparásito con *P. uncinata*) y MACN-Pa 814 (2, coparásitos con *H. gigantea*).

Hospedadores y localidades. *Ctenomys bergi*. Argentina, Córdoba, Departamento San Justo, Desembocadura río Xanaes, Mar Chiquita (MZUC I00430, MZUC I00436).

Octodon ricardojeda. Argentina, Neuquén, Parque Nacional Lanín, alrededores del Lago Curruhué Chico (MLP-Mz 12.VII.88.2, MLP-Mz 12.VII.88.5, MLP-Mz 12.VII.88.7).

Octodontomys gliroides. Argentina, Jujuy, Yavi Chico (MACN-Ma 41.126).

Ctenomys sp. Argentina, Jujuy, La Quiaca (MACN-Ma 36.394, MACN-Ma 36.403, MACN-Ma 36.405).

Localización. Ciego.

Prevalencia, intensidad, abundancia. En *C. bergi*: P=40% (4/10), IM 3.0 (2-4), AM 1.2. En *Octodon ricardojeda*: P=50% (3/6), IM 8 (2-14), AM 4.

Comentarios. Los especímenes recuperados de *C. bergi* fueron sólo ejemplares hembra y en su mayoría juveniles, por lo cual no fue posible acercarlos a ninguna especie o grupo de especies.

Los especímenes hallados en *O. ricardojeda* y en *Ctenomys* sp. de Jujuy mostraron las porciones anterior y posterior del cuerpo separadas por una constricción y con diferencia de diámetro más evidente (Figs. 2g, h); una proporción CA/CP, en machos, de 0.9 - 1.1; ausencia de tubo espicular; espícula de 5.26-7.33 mm; vaina espicular con espinación densa y uniforme; y hembras con la vulva localizada sobre una protuberancia de la pared del cuerpo (Fig. 2g). En los machos jóvenes se observa bien un par de papilas a los lados de la abertura cloacal (Fig. 2i). Salvo por la ausencia de tubo espicular y la presencia de

papilas adcloacales, caracteres que comparten con *T. pampeana*, los demás caracteres los diferencian fácilmente de esta última. Las otras especies de *Trichuris* parásitas de caviomorfos de Argentina de las cuales se conocen tanto machos como hembras son *Trichuris bursacaudata* Suriano y Navone, 1994 (en *C. talarum* en Buenos Aires), y *Trichuris* sp. de Robles et al. (2012) en *E. spinosus* en Misiones. Ambas especies quedarían descartadas ya que los machos de *T. bursacaudata* se caracterizan por presentar una pseudobursa y los de *Trichuris* sp. de *E. spinosus* por la presencia de tubo espicular; además las hembras de ambas especies tienen la vulva no saliente. *Trichuris bradleyi* Babero, Cattán y Cabello, 1975, parásita de *O. degus*, y *Trichuris robusti* Babero y Murúa, 1990, parásita de *Ctenomys fulvus robustus* Philippi, ambas en Chile, tienen, respectivamente, espículas más largas (7.13-7.56 mm) y más cortas (2.30-3.90 mm) que nuestros especímenes, para longitudes corporales comparables. En tanto *Trichuris fulvi* Babero y Murúa, 1987, también parásito de *C. fulvus* (probablemente *C. f. fulvus*), también en Chile, presenta tubo espicular. Todas estas especies, además, tienen hembras con vulva no saliente (Babero y Murúa, 1987, 1990; Babero et al., 1975). Son necesarios más material y estudios más detallados para confirmar si los ejemplares de *Ctenomys* spp. de Jujuy y de Neuquén representan taxa distintos entre sí y si se trata de especies aún no descritas.

Los especímenes recuperados de *O. gliroides* fueron sólo ejemplares hembra, con separación evidente entre CA y CP y vulva no saliente, diferenciándolos tanto de los especímenes anteriores como de *T. pampeana*.

DISCUSIÓN

Paraspidodera uncinata es un parásito habitual del ciego de diversas familias de roedores caviomorfos a lo largo una extensa distribución geográfica: Argentina, Bolivia, Brasil, Perú y Uruguay (ver Rossin et al., 2004). Fue reportada mayoritariamente en hospedadores de las familias Caviidae y Ctenomyidae y en menor medida Echimyidae y Cuniculidae, aunque también se registró en México en roedores de la familia Geomyidae (Castorimorpha) (García-Prieto et al., 2012; Jiménez-Ruiz et al., 2008). En Argentina fue hallada en *Cavia aperea* Erxleben en Buenos Aires y Entre Ríos, *Ctenomys talarum* en Buenos Aires (ver Rossin et al., 2004), y *Euryzgomatomys spinosus* en Misiones (Robles et al., 2012). También fue reportada en coprolitos holocenos atribuidos a *Ctenomys* sp. datados en aproximadamente 3500, 5000 y 8000 años A.P. en la provincia de Santa Cruz (Fugassa, 2024; Sardella y Fugassa, 2009), testimoniando de la antigüedad de la asociación entre este parásito y los hospedadores histricomorfos.

El presente trabajo extiende en seis nuevas especies el rango de hospedadores conocidos (Tabla 1), a la vez que brinda los primeros registros en la familia Octodontidae (géneros *Octodon* y *Aconaemys*) y amplía las ecorregiones en que esta especie se distribuye en el presente a Estepa Patagónica, Esteros del Iberá y Puna.

Helminthoxys gigantea, también parásita del ciego, fue descrita originalmente en Chile en el degú *Octodon degus* y reportada repetidas veces en ese país en ese mismo hospedador (Cattán et al., 1992; Landaeta Aqueveque et al., 2018; Yáñez Meza et al., 2019) y una vez en *Spalacopus cyanus* (Cattán et al., 1992) (ambos familia Octodontidae). También la reportaron Sutton y Hugot (1993) en Argentina, en el Parque Nacional Lanín, Neuquén, en un hospedador consignado como "*Octodon bridgesi*". Este último fue reestudiado tiempo después y descrito como una nueva especie, *Octodon ricardojeda* (D'Elía, Teta et al., 2021), lo cual nos conduce a rectificar el hospedador de *H. gigantea* en esa localidad argentina. A su vez, la presencia del parásito en *Octodontomys gliroides* en Jujuy constituye un nuevo registro geográfico y extiende su rango hospedatorio a un tercer género en la familia Octodontidae. Con la información disponible, este nematode parece estar restringido a hospedadores de esta última familia, de hábitos fosoriales a subterráneos, en ambientes abiertos méxicos a áridos de la región Andina (Verzi et al., 2015).

Los nematodos bursados intestinales (Trichostrongylina) están representados en los caviomorfos por dos grandes grupos: Viannaiidae, y Pudicinae (Heligmonellidae). Entre estos últimos es frecuente el coparasitismo, en que un mismo individuo hospedador suele estar parasitado por más de una especie de la misma subfamilia. Esto se verifica particularmente en hospedadores de las familias Dasyproctidae y Echimyidae (Digiani et al., 2017; Durette-Desset et al., 2017, Serrano et al., 2019), aunque no suele ocurrir en otras familias. Entre los hospedadores examinados en este trabajo, *A. porteri*, *O. gliroides*, y *Ctenomys* sp. de Jujuy no albergaron nematodos bursados intestinales, mientras que los demás albergaron una única especie (Tabla 1).

El aquí reportado es el primer registro de *Pudica ctenomydis* posterior a su descripción original, en una nueva área (Córdoba) y en un nuevo hospedador (*C. puntdi*). La presencia compartida de *Pudica ctenomydis* en *C. puntdi* y *C. talarum* en dos poblaciones alejadas geográficamente encontraría una explicación en la estrecha relación filogenética entre ambos hospedadores, que pertenecen al mismo linaje evolutivo. Ambas especies ocupan la región Pampeana en Argentina e integran el llamado grupo *talarum* dentro del género *Ctenomys* (D'Elía, Teta y Lessa, 2021; Parada et al., 2011). Estudios recientes 19

basados en evidencia molecular demostraron que la divergencia de especies en el grupo *talarum* es mínima, sugiriendo que *C. talarum* y el complejo *C. pundti* podrían ser considerados una misma especie biológica, o linajes atravesando un reciente o incipiente proceso de diferenciación (Carnovale et al., 2021).

Además del presente hallazgo de *Pudica* sp. en *Ctenomys* sp. de Corrientes, hay registros inéditos de especímenes morfológicamente muy similares a *P. ctenomydis* en otras especies de *Ctenomys* en Chubut (E. Bagnato, com. pers.). Estos hospedadores no solo muestran distribuciones alopatricas sino que pertenecen a linajes diferentes dentro de *Ctenomys* (Brook et al., 2022; D'Elía, Teta y Lessa, 2021; Parada et al., 2011). Por lo cual es de gran interés abordar, sobre estas *Pudica* spp., estudios más profundos y recabar distintos tipos de evidencia (morfológica y molecular) que investiguen posibles procesos de divergencia que podrían estar acompañando los rápidos procesos de cladogénesis que se producen en el género *Ctenomys*, y si *P. ctenomydis* puede ser considerada un complejo de especies.

En cuanto a los ejemplares de *Pudica* sp. 2 de *O. ricardojedea*, aunque presentan afinidades con *Pudica degusi*, las diferencias morfológicas entre ambas especies son muy evidentes, por lo cual la hipótesis de una nueva especie aún no descrita se encuentra mejor sustentada.

Los dos ejemplares de *Ctenomys* sp. de Catamarca no albergaron ningún heligmonéllido sino un viannaido. *Ischilinema baldoi* se describió originalmente en la provincia de Córdoba en *Ctenomys bergi* y en *Ctenomys "rosendopascuali"* J.C. Contreras. Sobre la validez de esta última especie hay controversia en la literatura y en una reciente revisión del género *Ctenomys*, D'Elía, Teta y Lessa (2021) concluyeron que *C. "rosendopascuali"* debería considerarse un nombre indisponible. Más aún, en un estudio reciente, Contreras et al. (2024) mostraron que *C. "rosendopascuali"* es genética y morfológicamente indistinguible de *C. bergi*, afirmando que las poblaciones atribuidas a *C. "rosendopascuali"* deberían tratarse como correspondientes a *C. bergi*. El aquí reportado es un nuevo registro de *I. baldoi* en la región Centro, en una nueva localidad y en un nuevo hospedador.

Las especies de *Graphidioides* son parásitos gástricos de roedores sudamericanos, mayormente de caviomorfos y en menor medida de cricétidos (Sutton y Durette-Desset, 1995). *Graphidioides taglei* se describió originalmente en *Octodon degus* en Chile y fue reportada repetidas veces en ese país en ese mismo hospedador (Cattan et al., 1992; Landaeta Aqueveque et al., 2018; Yáñez Meza et al., 2019). Sutton y Durette-Desset (1995) la reportaron en Argentina en el Parque Nacional Lanín, Neuquén, en un hospedador consignado como "*Octodon bridgesi*".

Puesto que el voucher de este último (MLP-Mz 17.II.92.4) fue identificado como *Aconaemys porteri* (ver Verzi, 2001), se debe rectificar el hospedador de *G. taglei* en la localidad argentina. De esta manera el rango hospedatorio de *G. taglei* se extiende a un segundo género (*Aconaemys*) en la familia Octodontidae.

Ancylostoma caninum es cosmopolita y parásita primariamente de cánidos, aunque es frecuentemente reportada en otros carnívoros. Es inusual el hallazgo de adultos de esta especie en hospedadores no carnívoros, a excepción de varias especies de dasipódidos, en los cuales se ha registrado repetidas veces con prevalencias e intensidades medias a altas (Ezquiaga, 2013; Ríos, 2020), sugiriendo que la presencia de este parásito sería habitual en ese grupo de xenartros (Ezquiaga, 2013). El presente representaría el primer reporte de un *A. caninum* adulto en una especie de *Ctenomys*, en lo que claramente parece representar una infección accidental.

Ctenomys pundti y la provincia de Córdoba son nuevos registros de hospedador y geográfico de *Trichuris pampeana*. Esta asociación se puede interpretar aplicando las mismas consideraciones que para *P. ctenomydis*. Sin embargo *T. pampeana* fue originalmente descrita en *Ctenomys azarae* en La Pampa (Suriano y Navone, 1994) y luego reportada en *C. talarum* y *C. australis* en el SE de Buenos Aires (Rossin, Poulin et al., 2010) por lo cual dicha asociación también podría explicarse por una distribución geográfica más extensa y una baja especificidad de hospedador para esta especie. Los demás hallazgos aquí reportados en *Ctenomys bergi*, *Octodon ricardojedea*, *Octodontomys gliroides* y *Ctenomys* sp. de Jujuy son los primeros registros de alguna especie de *Trichuris* para todas las especies hospedadoras mencionadas.

Este trabajo evidenció 17 nuevas asociaciones parásito-hospedador y permitió rectificar otras dos en localidades de Argentina a causa de errores de identificación o cambios en la taxonomía de los individuos hospedadores (*G. taglei*-*A. porteri*, *H. gigantea*-*O. ricardojedea* respectivamente). Asimismo, se detectaron entre tres y cuatro potenciales nuevas taxa que requieren mayores estudios (*Pudica* sp., *Pudica* sp. 2, *Trichuris* spp. de Neuquén y de Jujuy). En base a los valores de prevalencia y abundancia observados y a la revisión de antecedentes bibliográficos, podemos considerar que la gran mayoría grafica la asociación del parásito con su hospedador principal. Sólo las de *Trichostrongylus* sp. y *A. caninum* (representados en cada caso por un solo individuo macho en el conjunto de hospedadores) aparentan ser infestaciones accidentales.

Se destaca la importancia de haber localizado vouchers hospedadores de gran parte de los

helminthos examinados. Los ejemplares de respaldo en colecciones institucionales proveen evidencia física de la asociación parásito-hospedador y se convierten en registros re-examinables que garantizan la trazabilidad taxonómica y geográfica de la asociación, ajustándose eventualmente a los criterios de una taxonomía cambiante (ver Galbreath et al., 2019). Esto es especialmente relevante en los individuos que albergan tipos de especies parásitas, para lo cual Frey et al. (1992) acuñaron el término “simbiotipo”. Incluso en casos en que no corresponde designar simbiotipos la designación de vouchers hospedadores ayuda a corregir y reducir la frecuencia de identificaciones erróneas (ver Digiani y Serrano, 2024).

Los especialistas que colectan y archivan muestras de mamíferos tienen la oportunidad de ampliar el alcance e impacto de su trabajo al colectar y/o preservar los parásitos asociados con los organismos que estudian (Galbreath et al., 2019). Las colectas bajo este enfoque holístico (ver Fernández, 2019) se vienen realizando en forma exitosa en nuestro país en las dos últimas décadas sobre algunos grupos de roedores sigmodontinos, donde mastozoólogos y parasitólogos organizan campañas conjuntas relevando tanto los mamíferos como sus parásitos con vistas a completar nuestro conocimiento de ambos grupos. Esta modalidad debería ser fuertemente alentada en todos los grupos taxonómicos y equipos de trabajo.

Es también cierto que algunas especies de roedores, por ser fuertemente endémicas y poco abundantes, presentan distintos grados de amenaza, con la consecuente dificultad en acceder a ellas. Entre las examinadas en este trabajo, *A. porteri* está categorizada como casi amenazada (NT, Tammine, 2019), *O. ricardojedea* como vulnerable (VU, D'Elía, Teta et al., 2021); *C. bergi* y *C. pundti* como en peligro (EN), estos últimos con poblaciones en retroceso (Galiano y Kubiak, 2021). En tales casos de hospedadores de difícil acceso, distribución restringida, o con problemas de conservación que impiden muestreos a gran escala, las colecciones mastozoológicas antiguas con ejemplares completos en fluido aparecen como una fuente valiosísima de información parasitológica, que además facilita la comparación de muestras colectadas en diferentes tiempos y contextos geográficos.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue posible gracias al aporte de las/ los siguientes investigadoras/es y responsables de colecciones: Itatí Olivares y Diego Verzi (Colección de Mamíferos del Museo de La Plata), Cecilia Lanzone (Instituto de Biología Subtropical, Misiones), Jorge Baldo (VICAM-CONICET), Mario Cabrera y Ricardo Torres (Museo de Zoología de la Universidad Nacional

de Córdoba), Angel Garvía Rodríguez (Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid), Pablo Teta y Sergio Lucero (Colección de Mamíferos del Museo Argentino de Ciencias Naturales), Yolanda Davies (Fundación Félix de Azara), Gabriela Liuzzi y Mariela Romanelli (Colección de Parásitos del Museo Argentino de Ciencias Naturales), Cristina Damborenea, Francisco Brusa, V. Hugo Merlo Alvarez y Fabiana Drago (Colección Helminológica del Museo de La Plata). Agradecemos también a Julián Petrulevičius por la edición de las fotografías.

REFERENCIAS

- Babero, B. B., Cattán, P. E. y Cabello, C. (1975). *Trichuris bradleyi* sp. n., a whipworm from *Octodon degus* in Chile. *Journal of Parasitology*, 61(6), 1061-1063. <https://doi.org/10.2307/3279376>
- Babero, B. B. y Murúa, R. B. (1987). The helminth fauna of Chile. X. A new species of whipworm from a Chilean Rodent. *Transactions of the American Microscopical Society*, 106(2), 190-193. <https://doi.org/10.2307/3226320>
- Babero, B. B. y Murúa, R. B. (1990). A new species of whipworm from a South American hystricomorph rodent. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 85(2), 211-213. <https://doi.org/10.1590/S0074-02761990000200012>
- Bagnato, E., Acuña, F., Brook, F., Martin, G. M., Barbeito, C. G. y Digiani, M. C. (2023). Natural life cycle of *Versteria cuja* (Taeniidae) in Argentina and histopathology of metacestodiasis in intermediate hosts. *Parasitology*, 150, 488-497. <https://doi.org/10.1017/S0031182023000215>
- Bagnato, E., Lauthier, J. J., Brook, F., Martin, G. M. y Digiani, M. C. (2025). Natural life cycle and molecular characterization of *Taenia talicei* Dollfus, 1960 (Cestoda: Taeniidae) from northwestern Patagonia, Argentina. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife*, 26, Artículo 101035. <https://doi.org/10.1016/j.ijppaw.2024.101035>
- Beveridge, I., Spratt, D. M. y Durette-Desset, M. C. (2014). Order Strongylida (Railliet and Henry, 1913). En A. Schmidt-Rhaesa (Ed.), *Handbook of Zoology: Gastrotricha, Cycloneuralia and Gnathifera: Vol. 2 Nematoda* (pp. 557-612). De Gruyter.
- Bidau, C. J. (2015). Family Ctenomyidae Lesson, 1842. En J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas y G. D'Elía (Eds.), *Mammals of South America: Vol. 2 Rodents* (pp. 818-877). The University of Chicago Press.
- Biocca, E. (1961). Studio di alcune specie di nematodi descritti da Molin nel 1861, su esemplari ancora esistenti nella collezione helminthologica del Museo di Zoologia di Vienna. Nota I. Ridescrizione di *Ancylostoma (Ancylostoma) mucronatum* (Molin, 1861). *Parassitologia*, 3, 1-9.
- Brook, F., González, B., Tomasco, I. H., Verzi, D. y Martin, G. M. (2025). Within the forest: a new species of *Ctenomys* (Rodentia: Ctenomyidae) from northwestern Patagonia. *Journal of Mammalogy*, 106(1), 202-219. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyae101>

- Brook, F., Tomasco, I. H., González, B. y Martin, G. M. (2022). A new species of *Ctenomys* (Rodentia: Ctenomyidae) from Patagonia related to *C. sociabilis*. *Journal of Mammalian Evolution*, 29, 237-258. <https://doi.org/10.1007/s10914-021-09570-9>
- Bush, A. O., Lafferty, K. D., Lotz, J. M. y Shostak, A. W. (1997). Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al., revisited. *Journal of Parasitology*, 83(4), 575-583. <https://doi.org/10.2307/3284227>
- Canova, V., Robles, M. R. y Abba, A. M. (2021). A new species of *Wellcomia* (Nematoda: Oxyuridae) in the plains viscacha (Rodentia: Chinchillidae) from Argentina, an emended diagnosis and an update of the genus *Wellcomia*. *Parasitology Research*, 120, 929-940. <https://doi.org/10.1007/s00436-020-06980-1>
- Carnovale, C. S., Fernández, G. P., Merino, M. L. y Mora, M. S. (2021). Redefining the distributional boundaries and phylogenetic relationships for ctenomids from Central Argentina. *Frontiers in Genetics*, 12, Artículo 698134. <https://doi.org/10.3389/fgene.2021.698134>
- Cattan, P. E., Núñez, H. y Yáñez, J. (1992). Comunidades de parásitos en roedores: una comparación entre octodóntidos y cricétidos. *Boletín Museo Nacional de Historia Natural Chile*, 43, 93-103.
- Contreras, F., Coda, J. A., Teta, P., Pereyra, D., Priotto, J. W. y Mapelli, F. J. (2024). Taxonomy of the genus *Ctenomys* (Rodentia: Ctenomyidae) in central Argentina: Redefining the limits of *Ctenomys bergi* Thomas, 1902. *Zoologischer Anzeiger*, 312, 103-112. <https://doi.org/10.1016/j.jcz.2024.07.014>
- De Ley, P. y Blaxter, M. L. (2004). A new system for Nematoda: combining morphological characters with molecular trees, and translating clades into ranks and taxa. En R. Cook y D. Hunt (Eds.), *Nematology Monographs & Perspectives: Vol. 2 Proceedings of the Fourth International Congress of Nematology, 8-13 June 2002, Tenerife, Spain* (pp.633-653). Brill. https://doi.org/10.1163/9789004475236_061
- D'Elía, G., Teta, P. y Lessa, E. P. (2021). A short overview of the systematics of *Ctenomys*: species limits and phylogenetic relationships. En T. R. O. Freitas, G. L. Gonçalves y R. Maestri (Eds.), *Tucutucos: an Evolutionary Approach to the Diversity of a Neotropical Subterranean Rodent* (pp. 17-41). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-61679-3_2
- D'Elía, G., Teta, P., Verzi, D. H., Cadenillas, R. y Patton, J. L. (2021). A new living species of degu, genus *Octodon* (Hystricomorpha: Octodontidae). *Journal of Mammalogy*, 102(1), 139-154. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyaa143>
- Digiani M.C., Landaeta-Aqueveque, C., Serrano, P.C. y Notarnicola, J. (2017). Pudicinae (Nematoda: Heligmonellidae) parasitic in endemic Chilean rodents (Caviomorpha: Octodontidae and Abrocomidae): description of a new species and emended description of *Pudica degusi* (Babero and Cattan) n. comb. *Journal of Parasitology*, 103(6), 736-746. <https://doi.org/10.1645/17-81>
- Digiani M.C., Notarnicola, J. y Navone, G. T. (2015). Rediscovery and new morphological data on two *Hassalstrongylus* (Nematoda: Heligmonellidae) coparasitic in the marsh rat *Holochilus chacarius* (Rodentia: Cricetidae) from Argentina. *Journal of Parasitology*, 101(5), 556-564. <https://doi.org/10.1645/15-746>
- Digiani M.C., Notarnicola, J. y Paulos, M. S. (2013). *Mazzanema* n. gen. and *Mazzanema fortuita* n. comb. for *Longistriata fortuita* Freitas, Lent and Almeida, 1937 (Nematoda, Heligmonellidae), a parasite of the marsh rat *Holochilus chacarius* (Rodentia, Cricetidae) from northern Argentina. *Journal of Parasitology*, 99(5), 816-820. <https://doi.org/10.1645/12-148.1>
- Digiani, M. C. y Serrano, P. C. (2024). Synonymy, redescription, molecular characterisation and new distribution data of species of *Stilestrongylus* and *Guerrerostrongylus* (Nematoda, Heligmonellidae) parasitic in sigmodontine rodents from Argentina and Uruguay: a collection-based survey. *Zoosystematics and Evolution*, 100(4), 1315-1331. <https://doi.org/10.3897/zse.100.125466>
- Drabik, G. O. y Gardner, S. L. (2019). A new species of *Ancylostoma* (Nematoda: Strongylida: Ancylostomatidae) from two species of *Ctenomys* in lowland Bolivia. *Journal of Parasitology*, 105(6), 904-912. <https://doi.org/10.1645/19-100>
- Durette-Desset, M.-C., Digiani, M. C., Kilani, M. y Geffard-Kuriyama, D. (2017). *Critical revision of the Heligmonellidae (Nematoda: Trichostrongylina: Heligmosomoidea)*. Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle.
- Ezquiaga, M. C. (2013). *Estudios parasitológicos en Dasypodidae (Mammalia, Xenarthra) de Argentina: el valor de la diversidad en la interpretación de las asociaciones parásito-hospedador-ambiente* [Tesis Doctoral, Universidad Nacional de La Plata]. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/26116>
- Ezquiaga, M. C., Ríos, T. A., Abba, A. M. y Navone, G. T. (2017). A new Rictulariid (Nematoda: Spirurida) in Xenarthrans from Argentina and new morphological data of *Pterygodermatites (Paucipectines) chaetophracti*. *Journal of Parasitology*, 103(6), 727-735. <https://doi.org/10.1645/16-74>
- Fernández, J. A. (2019). The holistic specimen and parasites of mammals. *Therya*, 10(2), 65-67. <https://doi.org/10.12933/therya-19-827>
- Frey, J. K., Yates, T. L., Duszynski, D. W., Gannon, W. L. y Gardner, S. L. (1992). Designation and curatorial management of type host specimens (symbiotypes) for new parasite species. *Journal of Parasitology*, 78(5), 930-932.
- Fugassa, M. H. (2024). Ensembles parasitarios de roedores holocénicos patagónicos. *Parasitología Latinoamericana*, 73(1), 61-71.
- Galbreath, K., Hoberg, E. P., Cook, J. A., Armien, B., Bell, K., Campbell, M. L., Dunnum, J., Dursahinhan, A. T., Eckerlin, R. J., Gardner, S. L., Greiman, S. E., Henttonen, H., Jiménez, F. A., Koehler, A. V. A., Nyamsuren, B., Tkach, V. V., Torres-Pérez, F., Tsvetkova, A. y Hope, A.

- G. (2019). Building an integrated infrastructure for exploring biodiversity: Field collections and archives of mammals and parasites. *Journal of Mammalogy*, 100(2), 382-393. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyz048>
- Galiano, D. y Kubiak, B. B. (2021). Environmental and Ecological Features of the Genus *Ctenomys*. En T. R. O. Freitas, G. L. Gonçalves y R. Maestri (Eds.), *Tucutucos: an Evolutionary Approach to the Diversity of a Neotropical Subterranean Rodent* (pp. 193-211). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-61679-3_9
- García-Prieto, L., Falcón-Ordaz, J. y Guzmán-Cornejo, C. (2012). Helminth parasites of wild Mexican mammals: list of species, hosts and geographical distribution. *Zootaxa*, 3290, 1-92.
- Gomez-Puerta, L. A., Rossin, M. A., Pacheco, J. I., Angulo-Tisoc, J. M. y Gonzalez, A. E. (2025). New morphological, biological, and molecular insights into *Taenia talicei* (Cestoda: Taeniidae), adding the dog (*Canis lupus familiaris*) and Andean fox (*Lycalopex culpaeus*) as definitive hosts, and new records of intermediate hosts in Peru. *Parasitology International*, 108, Artículo 103079. <https://doi.org/10.1016/j.parint.2025.103079>
- Guerreiro Martins, N. B., Robles, M. R. y Navone, G. T. (2022). Nuevos registros hospedatorios y geográficos de acantocéfalos parásitos de roedores Sigmodontinae (Cricetidae) en Argentina. *Revista Argentina de Parasitología*, 11(1), 7-12.
- Hoberg, E. P., Piliitt, P. A. y Galbreath, K. E. (2009). Why museums matter: a tale of pinworms (Oxyuroidea: Heteroxynematidae) among pikas (*Ochotona princeps* and *O. collaris*) in the American West. *Journal of Parasitology*, 95(2), 490-501. <https://doi.org/10.1645/GE-1823.1>
- Jiménez-Ruiz, F. A., Gardner, S. L., Noronha, D. y Pinto, R. M. (2008). The Systematic Position of Lauroiinae Skrjabin and Schikhobalova, 1951 (Nemata: Heterakoidea: Aspidoderidae), as Revealed by the Analysis of Traits Used in Its Diagnosis. *Cladistics*, 24(4), 459-476. <https://doi.org/10.1111/j.1096-0031.2007.00194.x>
- Landaeta-Aqueveque, C., Robles, M. R., Henríquez, A. L., Yáñez-Meza, A., Correa, J. P., González-Acuña, D. y Cattán, P. E. (2018). Phylogenetic and ecological factors affecting the sharing of helminths between native and introduced rodents in Central Chile. *Parasitology*, 145(12), 1570-1576. <https://doi.org/10.1017/S0031182018000446>
- Notarnicola, J., Digiani, M. C., y López, P. M. (2010). Redescriptions of the nematodes *Litomosoides patersoni* (Mazza, 1928) (Onchocercidae) and *Stilestrongylus stilesi* Freitas, Lent, and Almeida, 1937 (Heligmonellidae) parasites of *Holochilus chacarius* (Rodentia, Cricetidae) from Salta, Argentina. *Journal of Parasitology*, 96(5), 993-1001. <https://doi.org/10.1645/GE-2448.1>
- Ojeda, R. A., Novillo, A. y Ojeda, A. A. (2015). Large-scale richness patterns, biogeography and ecological diversification in caviomorph rodents. En A. I. Vassallo y C. D. Antenucci (Eds.), *Biology of Caviomorph Rodents: Biodiversity and Evolution* (pp. 121-138). SAREM Series A. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1682.5041>
- Parada, A., D'Elía, G., Bidau, C. J., y Lessa, E. P. (2011). Species groups and the evolutionary diversification of tuco-tucos, genus *Ctenomys* (Rodentia: Ctenomyidae). *Journal of Mammalogy*, 92(3), 671-682. <https://doi.org/10.1644/10-MAMM-A-121.1>
- Ríos, T. A. (2020). *Estudios parasitológicos en xenartros (Mammalia: Xenarthra) del Chaco argentino y su interacción con el impacto antrópico* [Tesis Doctoral, Universidad Nacional de La Plata]. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/96201>
- Ríos, T. A., Drago, F. B., Ezquiaga, M. C., Abba, A. M. y Navone, G. T. (2020). Cestode parasites of armadillos (Mammalia: Xenarthra) from Argentina: two new species of *Mathevotaenia* (Anoplocephalidae) in *Tolypeutes matacus*. *Journal of Parasitology*, 106(1), 123-132. <https://doi.org/10.1645/19-103>
- Robles, M. del R., Galliari, C. A. y Navone, G. T. (2012). New records of nematode parasites from *Euryzgomatomys spinosus* (Rodentia, Echimyidae) in Misiones province, Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 19(2), 353-358.
- Rossin, M. A. y Malizia, A. I. (2002). Relationship between helminth parasites and demographic attributes of a population of the subterranean rodent *Ctenomys talarum* (Rodentia: Octodontidae). *Journal of Parasitology*, 88(6), 1268-1270. <https://doi.org/10.2307/3285510>
- Rossin, M. A. y Malizia, A. I. (2005). Redescription of *Trichuris pampeana* Suriano and Navone, 1994 (Nematoda: Trichuridae) from the South American subterranean rodent *Ctenomys talarum* (Rodentia: Octodontidae). *Journal of Parasitology*, 91(1), 127-130. <https://doi.org/10.1645/GE-3383.1>
- Rossin, M. A., Poulin, R., Timi, J. T. y Malizia, A. I. (2005). Causes of inter-individual variation in reproductive strategies of the parasitic nematode *Graphidioides subterraneus*. *Parasitology Research*, 96, 335-339. <https://doi.org/10.1007/s00436-005-1400-0>
- Rossin, M. A., Poulin, R., Timi, J. T. y Malizia, A. I. (2010). Parasitism underground: determinants of helminth infections in two species of subterranean rodents (Octodontidae). *Parasitology*, 137, 1569-1575. <https://doi.org/10.1017/S0031182010000351>
- Rossin, M. A., Timi, J. T. y Hoberg, E. P. (2010). An endemic *Taenia* from South America: validation of *T. talicei* Dollfus, 1960 (Cestoda: Taeniidae) with characterization of metacestodes and adults. *Zootaxa*, 2636, 49-58. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.2636.1.4>
- Rossin, M. A., Timi, J. T. y Malizia, A. I. (2004). Redescription and new host record of *Paraspidodera uncinata* (Rudolphi, 1819) (Nematoda: Aspidoderidae) from the South American rodent *Ctenomys talarum* (Rodentia: Octodontidae). *Acta Parasitologica*, 49(4), 325-331.
- Rossin, M. A., Timi, J. T. y Malizia, A. I. (2005). *Graphidioides subterraneus* n. sp. (Nematoda: Trichostrongyli-

- dae) from the South American subterranean rodent *Ctenomys talarum* Thomas, 1898 (Rodentia: Octodontidae). *Parasite*, 12, 145-149. <https://doi.org/10.1051/parasite/2005122145>
- Rossin, M. A., Timi, J. T. y Malizia, A. I. (2006a). A new *Trichostrongylus* parasitizing the subterranean rodent *Ctenomys talarum* (Rodentia: Octodontidae) from Mar de Cobo, Argentina. *Acta Parasitologica*, 51(4), 286-289. <https://doi.org/10.2478/s11686-006-0043-3>
- Rossin, M. A., Timi, J.T. y Malizia, A. I. (2006b). New Pudicinae (Trichostrongylina, Heligmosomoidea), *Pudica ctenomydis* n. sp. parasite of *Ctenomys talarum* (Rodentia: Octodontidae) from Argentina. *Parasitology International*, 55, 83-87. <https://doi.org/10.1016/j.parint.2005.10.004>
- Rossin, M. A., Varela, G. y Timi, J. T. (2009). *Strongyloides myopotami* in ctenomyid rodents: Transition from semi-aquatic to subterranean life cycle. *Acta Parasitologica*, 54, 257-262. <https://doi.org/10.2478/s11686-009-0033-3>
- Sardella, N. H. y Fugassa, M. H. (2009). Paleoparasitological analysis of rodent coprolites in Holocene samples from Patagonia, Argentina. *Journal of Parasitology*, 95(3), 646-651. <https://doi.org/10.1645/GE-1809.1>
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos (Eds.). (2019). *Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina*. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>
- Serrano, P. C. y Digiani, M. C. (2016). First record of Viannaiidae (Nematoda: Trichostrongylina) in fossorial rodents (*Ctenomys* spp.) from Central Argentina, with description of a new genus and species. *Zootaxa*, 4168, 151-160. <http://doi.org/10.11646/zootaxa.4168.1.8>
- Serrano, P. C., Durette-Desset, M.-C. y Digiani, M. C. (2019). Pudicinae (Nematoda) coparasitic in *Proechimys roberti* (Rodentia: Echimyidae) from the Brazilian Amazonia: description of a new species of *Pudica*, redescription of *Pudica evandroi* (Travassos) and updated key to the species of the genus. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 91(4), Artículo e20180714. <http://dx.doi.org/10.1590/0001-3765201920180714>
- Solanet, E. (1911). *Agchylostoma conepati nova species parásito del Conepatus suffocans Azara, 1801 (Zorrino)* [Tesis Doctoral, Universidad de Buenos Aires]. Smithsonian.
- Suriano, D.M. y Navone, G. T. (1994). Three new species of the genus *Trichuris* Roederer, 1761 (Nematoda: Trichuridae) from Cricetidae and Octodontidae rodents in Argentina. *Research and Reviews in Parasitology*, 54(1), 39-46.
- Sutton, C. A. (1976). Contribución al conocimiento de la fauna parasitaria Argentina III. Endoparásitos de *Cavia aperea pamparum* Thomas. *Neotrópica*, 22(67), 33-40.
- Sutton, C. A. y Durette-Desset, M.-C. (1995). A description of *Graphidioides kravetzi* n. sp. and the revision of *Graphidioides* Cameron, 1923 (Nematoda Trichostrongyloidea), parasites of Neotropical rodents. *Systematic Parasitology*, 31, 133-145. <https://doi.org/10.1007/BF02185545>
- Sutton, C. A. y Hugot, J. P. (1993). First record of *Helminthoxys gigantea* (Quentin, Courtin et Fontecilla, 1975) (Nematoda: Oxyurida) in Argentina. *Research and Reviews in Parasitology*, 53(3-4), 141-142.
- Tammone, M. N. (2019). *Aconaemys porteri*. En Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos (Eds.), *Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina*. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>
- Tammone M. N., Fariñas Torres, T., Ojeda A. A. y Chemisquy, A. (2022). Disentangling the taxonomic status of *Ctenomys* (Rodentia: Ctenomyidae) populations inhabiting northern areas of La Rioja Province, Argentina. *Mammalia*, 86, 527-538. <https://doi.org/10.1515/mammalia-2021-0169>
- Teta, P. y D'Elía, G. (2019). The least known with the smallest ranges: analyzing the patterns of occurrence and conservation of South American rodents known only from their type localities. *Therya*, 10(3), 271-278. <https://doi.org/10.12933/therya-19-886>
- Teta, P., Abba, A. M., Argoitia, A., Cassini, G. H., Lucero, S. y Ojeda, A. A. (2024) *Lista revisada de los mamíferos de Argentina*. Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos. <https://www.sarem.org.ar/es/lista-de-mamiferos-de-argentina-2024/>
- Upham, N. S. y Patterson, B.D. (2015). Evolution of Caviomorph rodents: a complete phylogeny and timetree for living genera. En A. I. Vassallo y C. D. Antenucci (Eds.), *Biology of Caviomorph Rodents: Biodiversity and Evolution* (pp. 63-120). SAREM Series A.
- Verzi, D. H. (2001). Phylogenetic position of *Abalosia* and the evolution of the extant Octodontinae (Rodentia, Caviomorpha, Octodontidae). *Acta Theriologica*, 46(3), 243-268.
- Verzi, D. H., Díaz, M. M. y Barquez, R. M. (2015). Family Octodontidae Waterhouse, 1839. En J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas y G. D'Elía (Eds.), *Mammals of South America: Vol. 2 Rodents* (pp. 1023-1048). The University of Chicago Press.
- Vicente, J. J., Rodrigues, H. O, Gomes, D. C. y Pinto, R. M. (1997). Nematóides do Brasil. Parte V: nematóides de mamíferos. *Revista Brasileira de Zoologia*, 14(Supl 1), 1-452.
- Yáñez-Meza, A., Landaeta-Aqueveque, C., Quiroga, N. y Botto-Mahan, C. (2019). Helminthic infection in three native rodent species from a semiarid Mediterranean ecosystem. *Brazilian Journal of Veterinary Parasitology*, 28(1), 119-125. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612019014>

Recibido: 7 de octubre de 2025

Aceptado: 13 de febrero de 2026

Nuevos registros de *Contraecum rudolphii* Hartwich, 1964 (Nematoda: Anisakidae) y Echinostomatidae gen. sp. cf. *Neomoliniella* (Trematoda) en aves piscívoras del sureste de México

New records of *Contraecum rudolphii* Hartwich, 1964 (Nematoda: Anisakidae) and Echinostomatidae gen. sp. cf. *Neomoliniella* (Trematoda) in piscivorous birds from southeastern Mexico Trojan horse

Jesús Alonso Panti-May ^{1*}, Wilson Isaias Moguel-Chin ², Oscar Gustavo Retana-Guiascón ³

RESUMEN: El objetivo del trabajo fue reportar nuevos registros helmintológicos en dos aves piscívoras del sureste de México. Las vísceras de un ejemplar de *Nannopterum auritum* y de uno de *Aramus guarauna* fueron examinadas y los helmintos encontrados estudiados con técnicas de microscopía óptica y análisis de marcadores genéticos (28S, COI e ITS). En *N. auritum* los nematodos encontrados fueron identificados como *C. rudolphii*. En *A. guarauna* fue encontrado un solo trematodo de la familia Echinostomatidae que presentó la mayoría de los caracteres morfológicos compatibles con el género *Neomoliniella*, aunque por presentar algunas diferencias métricas con respecto a este último y debido a que solo un individuo fue estudiado, se registra como Echinostomatidae gen. sp. cf. *Neomoliniella*. Las secuencias de *C. rudolphii* obtenidas tuvieron porcentajes de identidad altos (28S = 99.9%; COI = 98.7-99%) con secuencias de la misma especie depositadas en GenBank. El análisis filogenético de secuencias de ITS de especies del género *Contraecum* agrupó la secuencia aislada en México con la especie hermana *C. rudolphii* "C". La secuencia obtenida del trematodo tuvo porcentajes de identidad altos con distintas especies de la familia Echinostomatidae, como *Patagifer bilobus* (98.3%), *Echinostoma sarcinum* (98.1%) y *Neomoliniella longicorpa* (97.9%). En el árbol filogenético de la familia Echinostomatidae, el trematodo aislado de *A. guarauna* fue agrupado con dos secuencias de *N. longicorpa*, aunque con bajo soporte. Los resultados alcanzados incrementan de cinco a seis el número de helmintos registrados en *N. auritum* en México y, presentan el primer registro helmintológico para *A. guarauna* en ese país.

Palabras clave: nematodo, trematodo, *Nannopterum auritum*, *Aramus guarauna*, México

ABSTRACT: The objective of this study was to report new helminthological records in two piscivorous birds in southeastern Mexico. The viscera of one specimen of *Nannopterum auritum* and one of *Aramus guarauna* were examined and the helminths found were studied with optical microscopy techniques and analyses of genetic markers (28S, COI and ITS). In *N. auritum* the nematodes were identified as *C. rudolphii*. In *A. guarauna* only one trematode of the family Echinostomatidae was found, which exhibited most morphological characteristics of the genus *Neomoliniella*. However, due to the existence of some metric differences with respect to this latter and the fact that only one specimen was studied, it is recorded as Echinostomatidae gen. sp. cf. *Neomoliniella*. The sequences of *C. rudolphii* had high identity percentages (28S = 99.9%; COI = 98.7-99%) with sequences from the same species deposited in GenBank. The phylogenetic analysis on ITS sequences of species of the genus *Contraecum* grouped the sequence isolated from Mexico with the sister species *C. rudolphii* "C". The sequence obtained from the trematode had high identity percentages with sequences of species of the family Echinostomatidae, such as *Patagifer bilobus* (98.3%), *Echinostoma sarcinum* (98.1%), and *Neomoliniella longicorpa* (97.9%). In the phylogenetic tree of the family Echinostomatidae, the trematode isolated from *A. guarauna* was grouped with two sequences of *N. longicorpa*, although with low support. These results increase the number of helminths documented in *N. auritum* in Mexico from five to six and present the first helminthological record for *A. guarauna* in this country.

Keywords: nematode, trematode, *Nannopterum auritum*, *Aramus guarauna*, Mexico

¹ Centro de Investigaciones Regionales "Dr. Hideyo Noguchi", Universidad Autónoma de Yucatán. Avenida Itzáes, No. 490 x Calle 59, Col. Centro, C. P. 97000. Mérida, Yucatán, México.

² Doctorado en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales Tropicales, Universidad Autónoma de Yucatán, Yucatán, México.

³ Centro de Estudios de Desarrollo Sustentable y Aprovechamiento de la Vida Silvestre, Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México.

*Correspondencia: alonso.panti@correo.uady.mx ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1669-5727> -

ARK CAICYT: <https://id.caicyt.gov.ar/ark:/s23139862/adlkpsd4k>

INTRODUCCIÓN

México alberga entre 1123 y 1150 especies de aves silvestres, lo que representa alrededor del 10% de la avifauna mundial (Navarro-Sigüenza et al., 2014). En una revisión sistemática sobre los parásitos gastrointestinales de aves silvestres de México, González-Martín del Campo et al. (2026) reportaron 1154 registros de helmintos (462 trematodos, 293 cestodos, 240 acantocéfalos y 159 nematodos) en 82 especies de aves, lo que muestra que solo el 7.1-7.3% de las especies de aves del país cuentan con al menos un registro helmintológico. Las aves con más registros helmintológicos fueron la garza blanca *Ardea alba* Linnaeus con 28 especies, seguida del cormorán neotropical *Nannopterum brasilianum* (Gmelin) con 26 especies. Geográficamente, la mayoría de los estudios se han realizado en el centro del país, mientras que en el sureste la mayoría de los estados tienen pocos trabajos, con excepción del estado de Yucatán (González-Martín del Campo et al., 2026).

El presente trabajo describe nuevos registros helmintológicos en el cormorán orejón *Nannopterum auritum* (Lesson) y el carrao *Aramus guarauna* (Linnaeus) en el estado de Campeche, para incrementar el conocimiento de los helmintos que parasitan aves silvestres en México.

Un espécimen de *N. auritum* y un individuo de *A. guarauna* fueron encontrados muertos en enero y junio de 2025, respectivamente, en una carretera (19° 48' 51.41" N, 90° 35' 19.17" O) de Lerma, Campeche. Las aves fueron colectadas con el permiso de colecta científica emitido por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (No. SPARN/DGVS/01639/25). Los esqueletos de las aves fueron preparados e ingresados en la Colección Educativa del Laboratorio de Biodiversidad y Colecciones Científicas de la Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México. Durante la preparación de las aves, las vísceras fueron examinadas en búsqueda

de helmintos con ayuda de un estereoscopio (SLX-2 Optika Microscopes). En el espécimen de *N. auritum* se colectaron 245 especímenes de nematodos, la mayoría en el proventrículo y otros en la cavidad abdominal debido a la ruptura de las vísceras. En el individuo de *A. guarauna*, un espécimen de un trematodo en el intestino del ave. Los helmintos encontrados fueron preservados en alcohol al 70% y enviados para su identificación al Centro de Investigaciones Regionales "Dr. Hideyo Noguchi", Universidad Autónoma de Yucatán.

De los nematodos encontrados, 12 especímenes fueron aclarados y montados temporalmente en lactofenol de Amman, mientras que el único trematodo fue teñido con Paracarmín de Meyer y montado permanentemente en bálsamo de Canadá. Los helmintos fueron estudiados y dibujados con ayuda de un microscopio óptico con tubo de dibujo (DM750 Leica Microsystems). Posteriormente, los especímenes estudiados fueron identificados con ayuda de claves taxonómicas (Anderson et al., 2009; Jones et al., 2005) y literatura especializada (Caffara et al., 2023; Vainutis et al., 2023). El trematodo y dos de los nematodos fueron depositados en la Colección Nacional de Helmintos (CNHE) de la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

Se extrajo ADN de un espécimen de nematodo y de un fragmento del trematodo con el kit comercial Cells and Tissue DNA Isolation Kit (Norgen Biotek Corp®, Ontario, Canadá) siguiendo las especificaciones del fabricante. Para amplificar el ADN se realizaron reacciones en cadena de la polimerasa (PCRs) de punto final. El ADN del nematodo fue amplificado utilizando primers dirigidos al gen 28S rARN (28S), al gen citocromo oxidasa subunidad I (COI) y a las regiones intergénicas ITS1, 5.8 e ITS2 (ITS), mientras que para el ADN del trematodo solo se amplificó el gen 28S. La Tabla 1 muestra los marcadores utilizados y las condiciones de amplificación. Los productos de PCR junto con los primers mencionados

Tabla 1. Marcadores genéticos y condiciones de amplificación utilizados.

Gen o región	Secuencia de los primers	Condiciones de amplificación	Referencia
28S	391 (5'-AGCGGAGGAAAAGAACTAA-3') 536 (5'-CAGCTATCCTGAGGAAAAC-3')	Desnaturalización inicial a 94 °C x 5 min; 35 ciclos de 94 °C x 1 min, 50 °C x 1 min, 72 °C x 1 min; extensión final de 72 °C x 7 min	Nadler et al. (2003) García-Varela y Nadler (2005)
COI	LC01490 (5'-GGTCAACAAATCATAAAGATATTGG-3') HCO2198 (5'-TAACTTCAGGGTGACCAAAAAATCA-3')	Desnaturalización inicial a 95 °C x 5 min; 35 ciclos de 95 °C x 1 min, 40 °C x 1 min, 72 °C x 1 min; extensión final de 72 °C x 7 min	Folmer et al. (1994)
ITS	NC5 (5'-GTAGGTGAACCTGCGGAAGGATCATT-3') NC2 (5'-TTAGTTTCTTTCTCCGCT-3')	Desnaturalización inicial a 94 °C x 3 min; 35 ciclos de 94 °C x 1 min, 50 °C x 1 min, 72 °C x 1 min; extensión final de 72 °C x 10 min	Zhu et al. (1998)

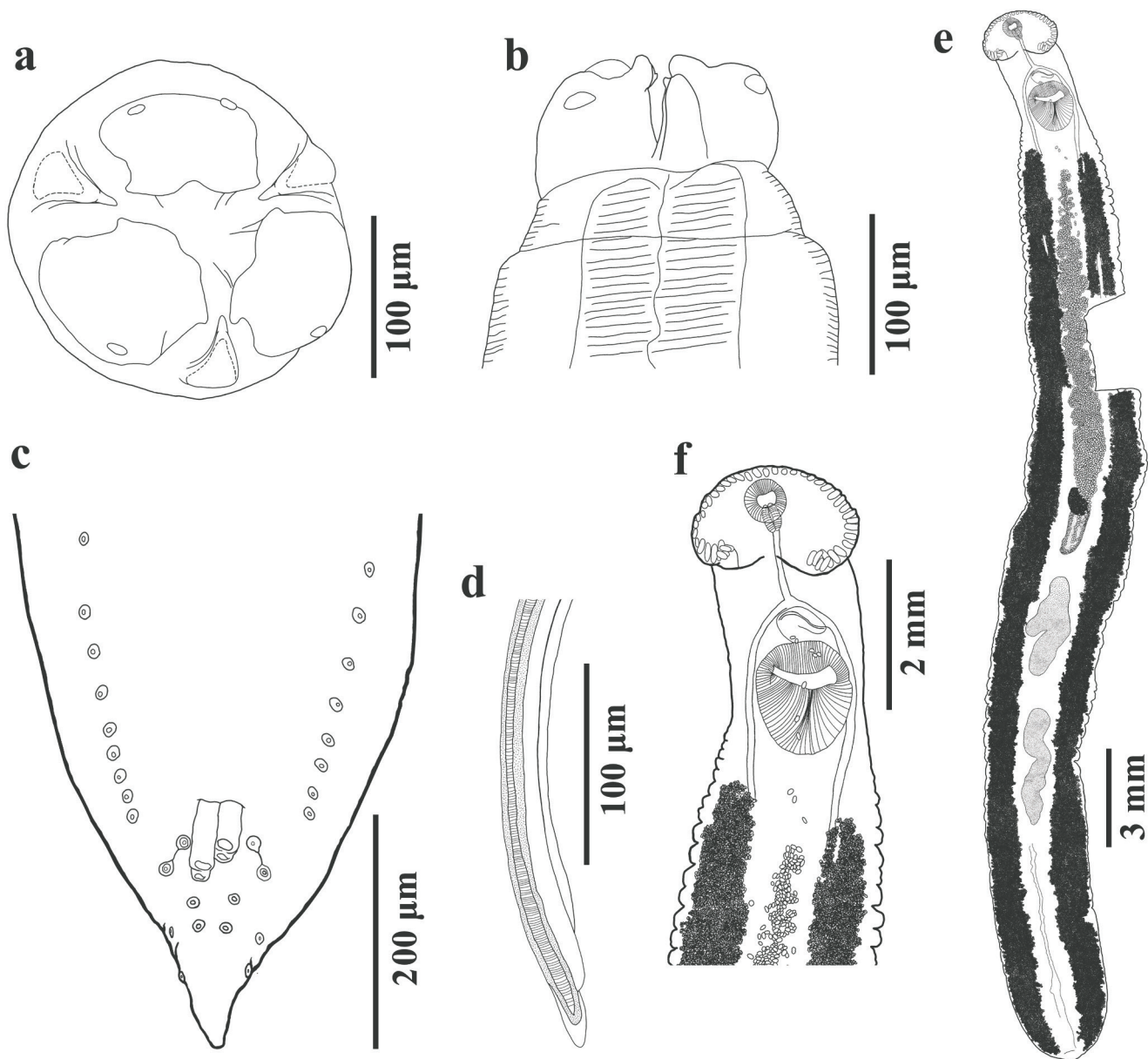


Figura 1. *Contracaecum rudolphii* C (a-d) y Echinostomatidae gen. sp. cf. *Neomoliniella* (e-f). a) Cabeza, vista apical. b) Cabeza, vista ventral. c) Macho, región posterior mostrando la distribución de las papilas. d) Macho, punta de la espícula, vista lateral. e) Especimen completo, vista ventral. f) Región anterior, vista ventral.

y adicionalmente los primers internos 503 y 504 del 28S (Hernández-Mena et al., 2017) fueron enviados para su secuenciación Sanger en Macrogen Inc. (Seúl, Corea). Las secuencias consenso generadas fueron comparadas con secuencias disponibles en GenBank para identificar las especies con mayor similitud con la herramienta bioinformática BLASTn (Centro Nacional para la Información Biotecnológica, Estados Unidos). Posteriormente, las secuencias fueron alineadas con otras disponibles en GenBank con ClustalW (<http://www.genome.jp/tools/clustalw/>) con el enfoque "SLOW/EXCURATE" y la matriz de peso "CLUSTALW" para DNA. La selección de los modelos de sustitución para cada conjunto de datos se realizó con el programa jModelTest v2. Se realizaron los análisis por el método de máxima verosimilitud con 1000 repeticiones bootstrap en RaxML v.7.0.4. y, los árboles obtenidos

fueron visualizados y editados en Figtree v. 1.4.4. Las diferencias genéticas fueron estimadas con el software MEGA v11, siguiendo metodologías previamente descritas (Hernández-Mena et al., 2017). Finalmente, las secuencias obtenidas en este estudio fueron enviadas y registradas en GenBank con los siguientes códigos de acceso: PZ1626959 (*C. rudolphii*, 28S), PZ176627 (*C. rudolphii*, COI), PZ176709 (*C. rudolphii*, ITS) y PZ162694 (Echinostomatidae, 28S).

Nematoda Rudolphi, 1808

Familia Anisakidae Railliet y Henry, 1912

***Contracaecum rudolphii* Hartwich, 1964 (Fig. 1a-d)**

Material depositado. CNHE-13045.

Descripción (basada en cinco machos y cinco hembras adultos). Nematodos con estrías transversales en la cutícula con un collar cefálico 27

marcado; tres labios bien desarrollados, el dorsal presenta dos papilas cefálicas y los subventrales con una papila; tres interlabios bien desarrollados; esófago muscular con un ventrículo globular, apéndice ventricular dispuesto posteriormente, ciego intestinal más largo que el apéndice ventricular. Machos con >20 papilas precloacales, dos pares de papilas paraocloacales y cuatro papilas postcloacales (dos subventrales y dos sublaterales), además de un par de fasmidios; espículas subiguales con la punta libre redondeada. El rango de las principales medidas de *C. rudolphii* se presentan a continuación: machos con largo total 11.1-17.5 mm, ancho máximo 680-880 µm, largo del esófago 2.2-2.7 mm, largo de la espícula derecha 6.4-6.7 mm, largo de la espícula izquierda 6-6.2 mm y largo de la cola 160-200 µm. Hembras con largo total 14.8-21.1 mm, ancho máximo 660-920 µm, largo del esófago 2.1-3 mm, distancia de la vagina al extremo anterior 7.4-8.1 mm y largo de la cola 160-360 µm.

Trematoda Rudolphi, 1808

Echinostomatidae Looss, 1899

Echinostomatidae gen. sp. cf. *Neomoliniella* (Fig. 1e-f)

Material depositado. CNHE-13046.

Descripción (basada en un espécimen adulto).

Trematodo con cuerpo elongado, un collar cefálico reniforme con espinas marginales en una sola fila (excepto en la región dorsal), útero pretesticular, glándulas vitelógenas que llegan hasta el borde anterior del útero y testículos postecuatorial en tándem. Las ventosas se ubican en la región anterior del cuerpo, la ventosa oral es pequeña y submarginal, mientras que la ventral es prominente. Presenta un collar cefálico bien desarrollado con 45 espinas. El saco del cirro se ubica sobre la bifurcación de los ciegos. Los testículos son largos con forma irregular. El ovario es pre-ecuatorial. Las principales medidas del trematodo son: largo total 33.4 mm, ancho máximo 3 mm, ventosa oral 600 × 580 µm, faringe 380 × 250 µm, ventosa ventral 1550 × 1375 µm, collar cefálico 1.5 × 2.3 mm, saco del cirro 700 × 300 µm, testículo anterior 3150 × 700 µm, testículo posterior 3660 × 680 µm, ovario 910 × 630 µm y huevos 90-100 × 50-55 µm.

Se obtuvo una secuencia del gen 28S de *C. rudolphii* de 1039 pb (PZ1626959). Esta secuencia tuvo una identidad del 99.9% con otras secuencias de *C. rudolphii* aisladas del cormorán grande *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus) en Italia (AF226585) y del gobio redondo *Neogobius melanostomus* (Pallas) en Rusia (MT329686). Estas dos secuencias y la obtenida en México tuvieron una diferencia genética de 0.1 y 0.2 %, respectivamente. La secuencia obtenida del

gen COI de *C. rudolphii* tuvo 620 pb (PZ176627). Esta secuencia tuvo una identidad del 98.7 y 99.0 % con secuencias de *C. rudolphii* aisladas del pez sargo *Lagodon rhomboides* (Linnaeus) en Estados Unidos (MF663197) y el bolín yucateco *Floridichthys polyommus* Hubbs en México (OR533289), respectivamente. Las diferencias genéticas entre estas secuencias y la aquí estudiada fueron del 0.9 y 0.5%, respectivamente. Debido al número limitado de secuencias disponibles en el GenBank para estos dos marcadores genéticos, no se pudieron generar filogenias resueltas del complejo de especies de *C. rudolphii*.

La secuencia obtenida de ITS de *C. rudolphii* de 872 pb (PZ176709) fue alineada con otras 16 secuencias del género *Contraecum*. El árbol filogenético de ITS agrupó la secuencia aquí estudiada con otras secuencias de *C. rudolphii* (Fig. 2). La secuencia de *C. rudolphii* de *N. auritum* fue agrupada con otras dos secuencias de la especie hermana "C" obtenidas de *P. carbo* en Estados Unidos con soporte alto (bootstrap = 97). Las diferencias genéticas entre la secuencia estudiada y las dos secuencias reportadas de los Estados Unidos fueron de 0.1-0.3%.

La secuencia de 28S de Echinostomatidae gen. sp. cf. *Neomoliniella* (PZ162694) de 1306 pb tuvo porcentajes de identidad altos con varios representantes de esa familia, por ejemplo, 98.3% con *Patagifer bilobus* (Rudolphi, 1819) de Ucrania (KT956945), 98.1% con *Echinostoma sarcinum* Dietz, 1909 de Rusia (PP621497) y 97.9% con *Neomoliniella longicarpa* Vainutis, Voronova y Andreev, 2023 de Rusia (OP410306). La secuencia aislada de *A. guarauna* fue analizada con 24 secuencias de 15 especies de la familia Echinostomatidae, resultando agrupada con dos secuencias de *N. longicarpa*, aunque con bajo soporte (bootstrap = 45). La diferencia genética entre estas secuencias fue 2% (Fig. 3).

El presente estudio reporta por primera vez a *C. rudolphii* parasitando a *N. auritum* en México. En Norteamérica, esta asociación parásito-hospedador ha sido reportada en Canadá (Wagner et al., 2012) y en los Estados Unidos de América (D'Amelio et al., 2007). En México, *C. rudolphii* ha sido reportado en aves como *A. alba*, la garza nocturna corona negra *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus) y la garza dedos dorados *Egretta thula* (Molina) en el estado de Michoacán (Ramos Ramos, 1994), *A. alba* y *N. brasilianum* en los estados de Jalisco y Veracruz y *A. alba* y la garcita verde *Butorides virescens* (Linnaeus) en Veracruz (Ortega Olivares, 2007 y datos no publicados).

Neomoliniella es un género de la familia Echinostomatidae descrito recientemente en la focha común *Fulica atra* Linnaeus en Rusia (Vainutis et

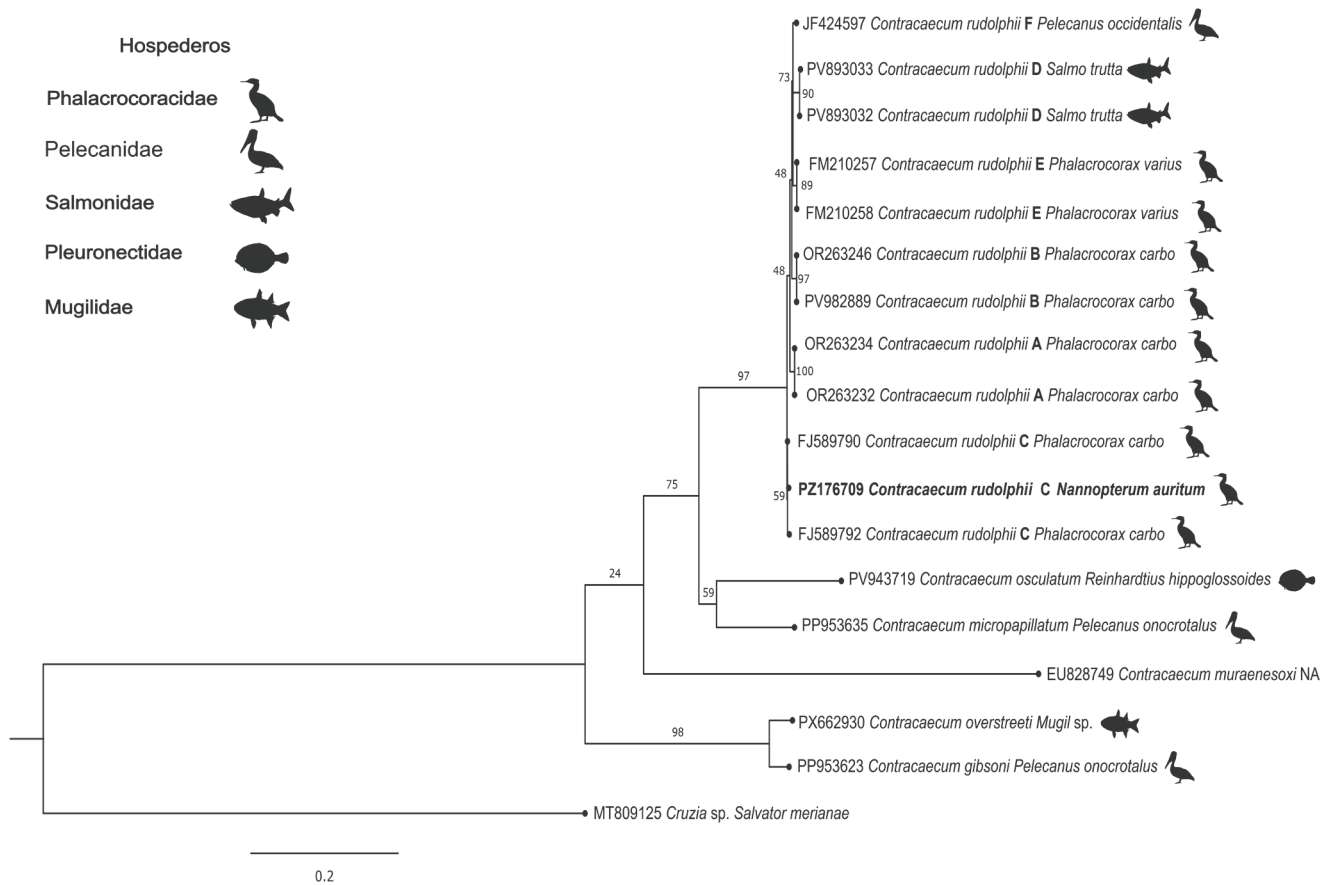


Figura 2. Árbol filogenético de Máxima Verosimilitud (MV) de *Contracaecum* inferido con datos de ITS (modelo TVM+I+G). El nombre científico del hospedero es precedido por el nombre científico y el número de acceso de GenBank del nematodo. Los valores de soporte de bootstrap de MV se observan en los nodos. La secuencia generada en este estudio está en negrita.

al., 2023). El espécimen colectado en *A. guarauna* presentó la mayoría de las características morfológicas descritas para *Neomoliniella*, como cuerpo elongado sin espinas; collar cefálico reniforme con espinas en una sola fila, excepto las dorsales que se agrupan en dos filas; 45 espinas elipsoidales pequeñas; ventosa oral en el primer quinto de la longitud del cuerpo; ovario precuatorial; testículos en tándem posteriores al ovario, glándulas vitelógenas pequeñas en dos filas laterales que inician cerca de la región posterior de la ventosa ventral y llegan al extremo posterior. No obstante, se observaron algunas diferencias morfológicas entre el espécimen estudiado y *N. longicorpa*, como un tamaño mayor del cuerpo y algunos órganos internos y la forma de los testículos. Comparado con otros géneros de equinostomátidos con morfología similar como *Moliniella*, *Echinostoma*, *Echinoparyphium* y *Echinodollfusua*, el espécimen se distingue por el tamaño del cuerpo y órganos internos, los números de espinas y de filas de espinas en las esquinas internas del collar cefálico, el tamaño y extensión de las glándulas vitelógenas con relación a los testículos y al útero y la posición del ovario. Considerando estas diferencias y el bajo soporte encontrado en la filogenia, identificamos provisionalmente el espécimen hallado en *A. guarauna* como Echinostomatidae gen. sp. cf.

Neomoliniella, hasta obtención de más información morfológica y molecular.

Aunque este estudio estuvo limitado a un único individuo de cada especie hospedadora y a un solo espécimen de trematodo, la identificación de las especies de los helmintos se basó en características morfológicas y análisis filogenéticos. Con esta información, se pudo determinar que *N. auritum* estuvo parasitado con *C. rudolphii* C, mientras que *A. guarauna* con Echinostomatiidae gen. sp. cf. *Neomoliniella*. Sin embargo, es necesario incrementar el número de especímenes hospederos para poder caracterizar la helmintofauna de estas aves piscívoras en la región.

Este estudio incrementa a nivel nacional la lista de especies de helmintos registradas en las dos especies de aves analizadas. En *N. auritum* los registros helmintológicos previos incluyen a los acantocéfalos *Andracantha gravaida* (Alegret, 1941) y *Southwellina hispida* (Van Cleave, 1925), el trematodo *Drepanocephalus spathans* Dietz, 1909 y los cestodos Hymenolepididae Ariola, 1899 y *Paradilepis* sp. (González-Martín del Campo et al., 2026). Para *A. guarauna*, Echinostomatidae gen. sp. cf. *Neomoliniella* sp. representa el primer registro helmintológico en México.

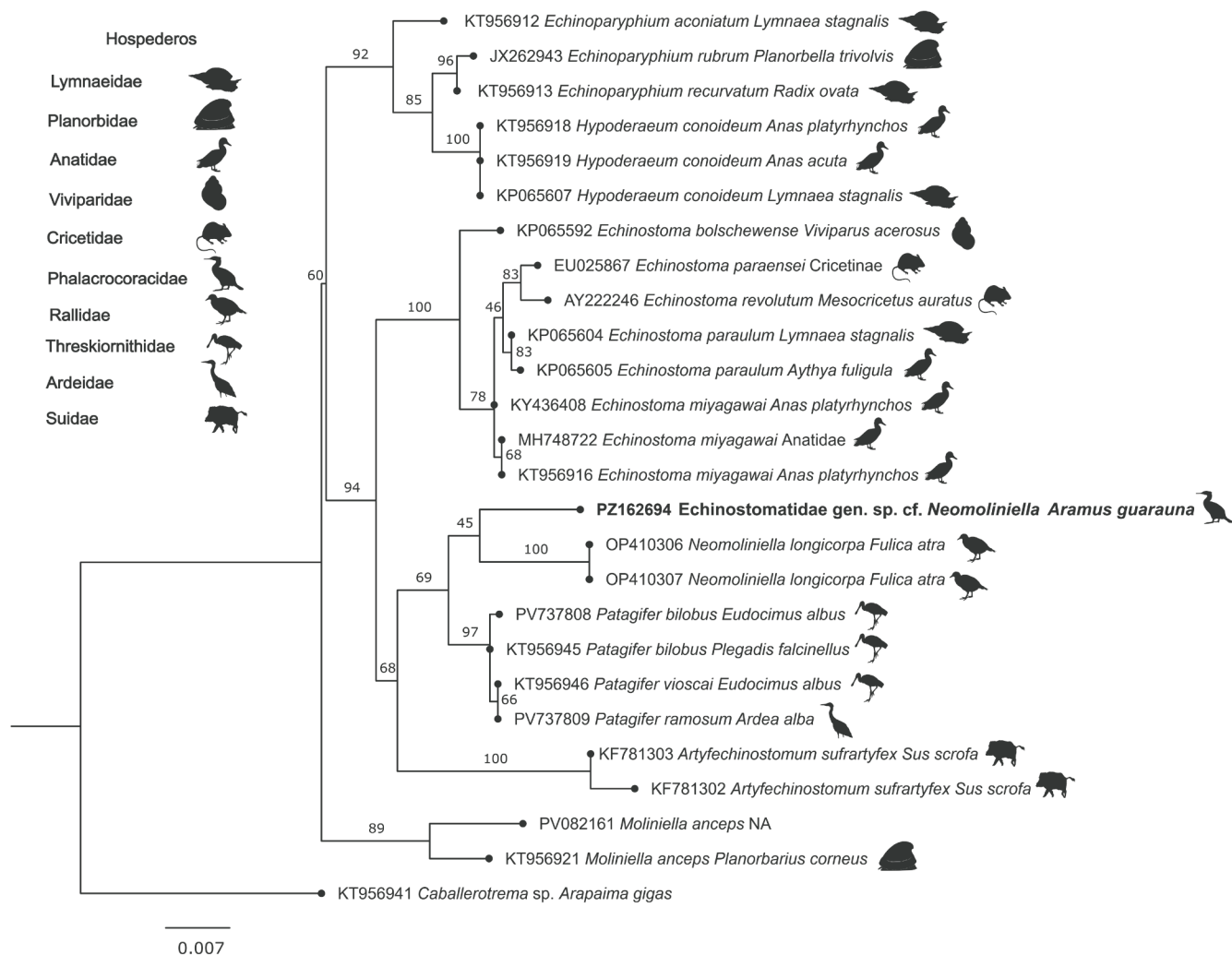


Figura 3. Árbol filogenético de Máxima Verosimilitud (MV) de Echinostomatidae inferido con datos de 28S (modelo GTR+I+G). El nombre científico del hospedero es precedido por el nombre científico y el número de acceso de GenBank del trematodo. Los valores de soporte de bootstrap de MV se observan en los nodos. La secuencia generada en este estudio está en negrita.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecemos a René Emmanuel Fernández Canché por los dibujos científicos y a Sofía Monserrat Panti Dzib por su ayuda en el laboratorio.

REFERENCIAS

Anderson, R. C., Chabaud, A. G. y Willmott, S. (Eds.) (2009). *Keys to the Nematode Parasites of Vertebrates*. CABI.

Caffara, M., Tedesco, P., Davidovich, N., Rubini, S., Luci, V., Cantori, A., Glogowski, P. A., Fioravanti, M. L. y Gustinelli, A. (2023). Molecular and morphological studies on *Contraecum rudolphii* A and C. *rudolphii* B in great cormorants (*Phalacrocorax carbo sinensis*) from Italy and Israel. *Parasitology*, 150, 1040-1051. <https://doi.org/10.1017/S0031182023000902>

D'Amelio, S., Barros, N. B., Ingrosso, S., Fauquier, D. A., Russi, R. y Paggi, L. (2007). Genetic characterization of members of the genus *Contraecum*

(Nematoda: Anisakidae) from fish-eating birds from west-central Florida, USA, with evidence of new species. *Parasitology*, 134, 1041-1051. <https://doi.org/10.1017/S003118200700251X>

Folmer, O., Black, M., Hoeh, W., Lutz, R. y Vrijenhoek, R. (1994). DNA primers for amplification of mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I from diverse metazoan invertebrates. *Molecular Marine Biology and Biotechnology*, 3, 294-299.

García-Varela, M. y Nadler, S. A. (2005). Phylogenetic relationships of Palaeacanthocephala (Acanthocephala) inferred from SSU and LSU rDNA gene sequences. *Journal of Parasitology*, 91, 1401-1409. <https://doi.org/10.1645/GE-523R.1>

González-Martín del Campo, F. M., Enríquez, P. L., Rodríguez-Moreno, A., González-Solís, D. y Pedroza-Roldan, C. (2026). Gastrointestinal parasites of wild birds in Mexico: a synthetic review of the current knowledge and approaches for bird parasitological studies. *Journal of Wildlife Diseases*, 62, 213-219. <https://doi.org/10.7589/JWD-D-25-00058>

Hernández-Mena, D., García-Varela, M. y Pérez-Ponce

- de León, G. (2017). Filling the gaps in the classification of the Digenea Carus, 1863: systematic position of the Proterodiplostomidae Dubois, 1936 within the superfamily Diplostomoidea Poirier, 1886, inferred from nuclear and mitochondrial DNA sequences. *Systematic Parasitology*, 94, 833-848. <https://doi.org/10.1007/s11230-017-9745-1>
- Jones, A., Bray, R. A. y Gibson, D. I. (Eds.). (2005). *Keys to the Trematoda. Volume 2*. CABI.
- Nadler, S. A., Carreño, R. A., Adams, B. J., Kinde, H., Baldwin, J. G. y Mundo-Ocampo, M. (2003). Molecular phylogenetics and diagnosis of soil and clinical isolates of *Halicephalobus gingivalis* (Nematoda: Cephalobina: Panagrolaimoidea), an opportunistic pathogen of horses. *International Journal for Parasitology*, 33, 1115-1125. [https://doi.org/10.1016/s0020-7519\(03\)00134-6](https://doi.org/10.1016/s0020-7519(03)00134-6)
- Navarro-Sigüenza, A., Rebón-Gallardo, M., Gordillo-Martínez, A., Peterson, T., Berlanga-García, H. y Sánchez-González, L. (2014). Biodiversity of birds in Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85, S476-S495. <https://doi.org/10.7550/rmb.41882>
- Ortega Olivares, M. P. (2007). *Comparación de cuatro provincias biogeográficas mexicanas con base en la distribución de los helmintos de aves ictiófagas de la costa del Golfo de México* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Ramos Ramos, P. (1994). *Composición de la comunidad de helmintos del tubo digestivo de tres especies de "garzas" (Ciconiiformes: Ardeidae) del lago de Patzcuaro, Michoacán, México* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Vainutis, K. S., Voronova, A. N. y Andreev, M. E. (2023). Morphological and molecular identification of *Neomoliniella longicarpa* gen. et sp. nov. (Digenea: Echinostomatidae) from the Eurasian coot *Fulica atra* (Aves: Rallidae): a taxonomic evaluation. *Russian Journal of Parasitology*, 17, 181-197. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2023-17-2-181-197>
- Wagner, B. A., Hoberg, E. P., Somers, C. M., Soos, C., Fenton, H. y Jenkins, E. (2012). Gastrointestinal helminth parasites of double-crested cormorants (*Phalacrocorax auritus*) at four sites in Saskatchewan, Canada. *Comparative Parasitology*, 79, 275-282. <https://doi.org/10.1654/4544.1>
- Zhu, X., Gasser, R. B., Podolska, M. y Chilton, N. B. (1998). Characterisation of anisakid nematodes with zoonotic potential by nuclear ribosomal DNA sequences. *International Journal for Parasitology*, 28, 1911-1921. [https://doi.org/10.1016/s0020-7519\(98\)00150-7](https://doi.org/10.1016/s0020-7519(98)00150-7)

Recibido: 25 de marzo de 2026

Aceptado: 27 de abril de 2026

**ASAMBLEA ANUAL ORDINARIA DE APA
VEINTE AÑOS CONSTRUYENDO SOBERANÍA
CIENTÍFICA Y VÍNCULOS HUMANOS**

El pasado lunes 27 de abril a las 11:00 hs se llevó a cabo la Asamblea Anual Ordinaria de la Asociación Parasitológica Argentina (APA). El encuentro tuvo lugar en nuestra sede social, sita en Boulevard 120 entre Avda. 60 y calle 64, La Plata, Buenos Aires (Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores - CEPAVE).

Con la participación de numerosos asistentes y bajo la conducción de la Comisión Directiva, se dio tratamiento a los puntos del Orden del Día, incluyendo la aprobación de la Memoria y Balance Anual, y una agenda abierta sobre tablas donde se discutieron temas clave para el fortalecimiento de nuestra disciplina.

El encuentro revistió una importancia especial, dado que este año celebramos el 20° aniversario institucional de la APA. Dos décadas de trayectoria representan la consolidación de un espacio soberano para la Parasitología en nuestro país y un refugio fundamental para nuestra labor científica en el complejo marco regional que atravesamos. En tiempos donde los desafíos para la ciencia son constantes, las asociaciones sin fines de lucro como la nuestra emergen como pilares de resistencia y crecimiento; son las que nos permiten, más allá de las distancias geográficas y las paredes de nuestros laboratorios, sostener las relaciones humanas y laborales; y nos convocan a encontrarnos y fortalecernos como una red de colaboración que trasciende lo académico



para transformarse en una comunidad de apoyo. En este sentido la Asamblea no solo cumplió con nuestro deber estatutario, sino que se celebró como un espacio de reencuentro y un gesto de gratitud hacia nuestra historia. Al término de la Asamblea y luego de unas emotivas palabras por parte de la primera presidenta de la Asociación, la Dra. Graciela Navone, compartimos un ágape y brindis por estos 20 años de ciencia, vínculos y sueños compartidos que proyectan el futuro de la Parasitología argentina.

Llegar a este aniversario nos llama a reflexionar sobre la responsabilidad que compartimos con nuestra Asociación, dado que su existencia depende del compromiso activo de cada uno de sus socias y socios. Es en el espíritu de este aniversario que las y los invito a que el trabajo de hoy refleje esa misma pasión y rigor que nos han traído hasta aquí, sentando las bases para los desafíos que el futuro nos demanda.

Viviana Randazzo

Presidenta Asociación Parasitológica Argentina



Ecología y taxonomía de los parásitos de moluscos nativos e invasores que habitan ambientes dulceacuícolas de la provincia de Buenos Aires, Argentina

Lorena Martínez (lorenamlertora@gmail.com)

Título obtenido: Doctora en Ciencias: Área Biología

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata

Fecha de defensa: 06/06/2025

Dirección: Dr. Jorge Etchegoin y Dra. Florencia Cremonte

Tribunal Evaluador: Dr. Guillermo Denegri, Dra. Celina Elissondo, Dra. María Emilia Seuffert

RESUMEN: Con el fin de caracterizar y comparar las comunidades parasitarias de moluscos gasterópodos que habitan lagunas y arroyos de la provincia de Buenos Aires, se estudió la riqueza y prevalencia de simbioses en tres especies hospedadoras: el caracol nativo *Heleobia parchappii*, el caracol nativo con potencial invasor *Pomacea canaliculata* y el caracol invasor *Physella acuta*. Para ello, se colectaron especímenes de *H. parchappii* y *P. acuta* de forma estacional entre 2021 y 2023 en la Laguna de los Padres, y especímenes de *P. canaliculata* durante el período estival de 2022-2023 en dos sitios de esta laguna y, además, en la Reserva del Puerto de Mar del Plata y en Pigüé-Venado. Los caracoles fueron aislados individualmente para analizar la emisión de cercarias y posteriormente diseccionados para una evaluación parasitológica exhaustiva. Todos los parásitos hallados se identificaron hasta el menor nivel taxonómico posible, se cuantificaron y se conservaron en etanol para posteriores análisis moleculares. Se examinaron 3601 *H. parchappii*, en los cuales se identificaron 31 especies parásitas, todas correspondientes a digeneos que utilizan a este caracol, principalmente, como primer hospedador intermediario. De estas, ocho constituyen nuevos registros: *Saccocoelioides nanii*, *Ochoterenatrema* sp., *Riverabilharzia* sp., *Ascocotyle* sp. 1, sp. 2 y sp. 3, y Microphallidae gen. et sp. 1 y gen. et sp. 2. La prevalencia y la riqueza específica variaron temporalmente, con valores generalmente más altos en primavera-verano y más bajos en otoño-invierno. Estas variaciones se asociaron principalmente con la temperatura del agua y, en menor medida, con la talla del hospedador y con variables ambientales como el pH y la profundidad, además de la disponibilidad de hospedadores definitivos (peces y aves). Se examinaron 269 *P. canaliculata*, de los cuales 133 se fijaron en solución de Davidson con el objetivo de evaluar, mediante estudios histológicos, la presencia de microorganismos asociados, así como describir anomalías y daños tisulares ocasionados por micro y macroparásitos. Se identificaron 17 especies de simbioses, entre ellos digeneos y otros metazoos. Los digeneos hallados incluyen Echinostomatidae gen. et sp., *Stomylotrema vicarium*, Phaneropsolidae gen. et sp. 1 y gen. et sp. 2, y Cyclocoelidae gen. et sp.; todos utilizan al caracol manzana como primer hospedador intermediario, mientras que para Echinostomatidae y Cyclocoelidae el caracol también actúa como segundo hospedador intermediario. El análisis histopatológico reveló que estos digeneos causan castración del hospedador tanto de forma directa, mediante el reemplazo mecánico del tejido gonadal, como de forma indirecta, a través de daños fisiológicos que provocan necrosis y desorganización tisular. Además, se registraron organismos comensales, entre ellos el turbelario *Temnocephala iheringi*, un hirudineo del género *Helobdella*, el copépodo *Ozmana huarpium* y el ácaro *Unionicola (Ampullariatax) ampullariae*. Entre los microsimbioses se hallaron bacterias grampositivas, un protozoo no identificado y cinco morfotipos de ciliados, todos constituyendo nuevos registros para el hospedador. Uno de ellos presentó localización intracelular, se observó en todos los órganos y se asoció con la formación de xenomas; a altas intensidades de infección mostró elevada patogenicidad y resultó letal para los caracoles. Aunque varias especies de simbioses estuvieron presentes en todos los sitios, otras tuvieron distribución más restringida o presentaron marcadas diferencias en su prevalencia y abundancia. Por último, se examinaron 1604 *P. acuta*, en los cuales se identificaron solo dos especies de macrosimbioses asociadas: metacercarias Echinostomatidae y el oligoqueto *Chaetogaster limnaei*. Las diferencias en la riqueza de simbioses entre las tres especies de moluscos estudiadas podrían estar influenciadas por sus características biológicas y ecológicas, principalmente el tamaño del hospedador, la especificidad de los digeneos hacia sus primeros hospedadores intermediarios y su nicho ecológico. En particular, el tamaño del hospedador puede influir positivamente en la riqueza de simbioses, ya que los individuos de mayor tamaño o edad suelen ofrecer una mayor disponibilidad de recursos y microhábitats para el establecimiento de diferentes taxones parasitarios. Asimismo, las especies estudiadas difieren en el uso del hábitat dentro de la laguna, ya que *H. parchappii* habita principalmente zonas más internas y permanece constantemente sumergida, lo que incrementa su exposición a estadios infectivos de digeneos, mientras que *P. canaliculata* y *P. acuta*, gracias a su respiración pulmonar y mayor tolerancia a estresores ambientales, pueden desplazarse hacia áreas más someras o sujetas a fluctuaciones. Estas diferencias en el nicho ecológico podrían influir en la probabilidad de contacto con los estadios infectivos de los parásitos y, en consecuencia, en la diversidad de organismos asociados en cada especie. Por otra parte, la baja riqueza de parásitos observada en la especie invasora sugiere una pérdida significativa durante su expansión a nuevos hábitats, un fenómeno conocido como “*enemy release*” o escape parasitario. Este proceso no solo facilita la dispersión de la especie al liberarla de enemigos naturales como los parásitos, sino que también puede alterar las dinámicas ecológicas del ecosistema invadido, afectando las interacciones entre hospedadores y parásitos nativos. Los resultados de este estudio aportan al conocimiento de la biodiversidad oculta asociada a moluscos dulceacuícolas y permiten comprender con mayor profundidad el papel que desempeñan los parásitos en la dinámica de las especies invasoras en ecosistemas de agua dulce.

NORMAS EDITORIALES

REVISTA ARGENTINA DE PARASITOLOGIA

(Órgano de difusión científica de la Asociación Parasitológica Argentina)

Registro de Propiedad Intelectual 5117758

ASPECTOS GENERALES

El texto deberá ser escrito en formato .DOC o .DOCX, en letra Times New Roman tamaño 12, interlineado doble, hoja A4 y márgenes de 2.5 cm sin justificar, incorporando números de línea en forma continua y números de página en el margen inferior derecho en forma consecutiva. Los párrafos deben comenzar con tabulaciones de un centímetro.

Los nombres científicos de géneros y especies deben escribirse en cursiva. Las especies se escriben como binomio completo solamente la primera vez que se mencionan en cada sección, luego se abreviará el nombre genérico. La autoridad y año de cada taxón parásito (sólo autoridad en el caso de los hospedadores) deben ser escritos únicamente la primera vez que se menciona el taxón. Si se menciona el nombre vulgar de un hospedador se debe incluir también el nombre científico, en la primera mención.

En el texto, figuras y tablas se debe utilizar el sistema métrico para la indicación de las medidas y grados Celsius para las temperaturas. Los números entre uno y nueve deben escribirse en letras y las cifras decimales se escribirán con punto. No usar separador de miles. El tiempo de reloj se designará en el sistema de 24 horas. Para los puntos cardinales se utilizarán las iniciales N, S, E, O en los manuscritos en español y N, S, E, W en los manuscritos en inglés, así como sus respectivas combinaciones. Las coordenadas geográficas se emplearán de acuerdo al sistema sexagesimal.

Las expresiones y abreviaturas latinas (*sensu*, *vs.*, *ca.*, *i.e.*, *e.g.*) se escribirán en cursiva. No se aceptarán subrayados en ninguna parte del texto ni negritas fuera de los títulos o subtítulos.

No se aceptarán notas al pie de página.

Artículos taxonómicos

Los artículos que presentan nuevos nombres u otros actos de nomenclatura están regulados por el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Una vez que se acepta para publicar un manuscrito que incluye un nuevo nombre o acto nomenclatural, las personas autoras deben registrar su trabajo en ZooBank y obtener un número de identificador de ciencias de la vida (LSID). Este número se informará como una Declaración Nomenclatural después de la descripción del taxón.

Documentación y repositorios de datos

En trabajos taxonómicos y listas de especies deberán indicarse siempre que sea posible repositorio de referencia y números de acceso tanto de especímenes utilizados para consulta/comparación, como de los vouchers resultados del estudio. Las secuencias de nucleótidos deben depositarse en GenBank, informando los códigos de acceso correspondientes.

ESTRUCTURA DE LOS MANUSCRITOS

Primera página

Título. Se escribirá alineado a la izquierda sin justificar, en minúscula y negrita. Se recomienda incluir entre paréntesis la filiación taxonómica de la o las especies que se mencionen.

Título en inglés. Se escribirá saltando un renglón alineado a la izquierda sin justificar, en minúscula y negrita.

Título breve. Se incluirá saltando un renglón con una extensión de no más de 50 caracteres.

Título breve en inglés. Se incluirá saltando un renglón.

Autorías. Saltando un renglón se escribirán los nombres de las personas autoras, separados entre sí por comas. Para cada persona autora se escribirán nombres (al menos uno y no más de dos, si existieran más colocar la/s inicial/es) y apellido y la filiación indicada con superíndice numérico. Se indicará además con un asterisco el nombre de la persona autora correspondiente.

Ejemplo:

Cecilia L. Achiorno^{1*}, Verónica Núñez², Julia I. Díaz¹

Filiaciones. Se escribirán dejando un renglón, a razón de una por línea, antecedidas por el superíndice correspondiente. Se escribirá en cada caso el nombre completo de la institución, incluyendo ciudad y país de la misma, seguido del identificador ORCID (si corresponde). No incluir direcciones postales. Solo en el caso de la persona autora correspondiente incluir además dirección postal y correo electrónico.

Segunda página y siguientes

Resumen y palabras clave. Se incluirá un **RESUMEN** (en español) y un **ABSTRACT** (en inglés), cada uno de no más de 300 palabras, comenzando por aquel que está en el idioma principal del manuscrito. Cada uno seguido de **Palabras clave**

(en español) y **Keywords** (en inglés). El resumen/abstract debe especificar claramente los objetivos, materiales y métodos, los resultados sobresalientes y las principales conclusiones del trabajo. Las palabras clave/keywords, separadas por comas y no más de cinco por idioma, deben ser indicativas del contenido del manuscrito y serán, preferentemente, palabras que no aparezcan en el título ni en el resumen.

Artículos originales

No deberán superar las 12000 palabras y el manuscrito se dividirá en las secciones: **INTRODUCCIÓN, MATERIALES Y MÉTODOS, RESULTADOS, DISCUSIÓN, CONCLUSIONES** (opcional), **AGRADECIMIENTOS** (si corresponde) y **Referencias**.

Los títulos de las principales secciones, alineados a la izquierda, en mayúsculas y en negrita son considerados títulos de primer orden. Si fuese necesario pueden emplearse, dentro de las mismas, subtítulos de hasta quinto orden, como sigue:

Segundo orden. Alineado a la izquierda, en **negrita** minúscula y sin punto, el texto comienza en el párrafo siguiente.

Tercer orden. Alineado a la izquierda, en **negrita cursiva** minúscula y sin punto, el texto comienza en el párrafo siguiente.

Cuarto orden. Alineado a la izquierda con **sangría** de 0.4 cm, en **negrita** minúscula y con punto final, el texto comienza en la misma línea.

Quinto orden. Alineado a la izquierda con **sangría** de 0.4 cm, en **negrita cursiva** minúscula y con punto final, el texto comienza en la misma línea.

En **trabajos taxonómicos y/o listas de especies** se recomienda utilizar los nombres de los taxa como títulos de segundo o tercer orden; y dentro cada taxón, los ítems como Hospedador, Sitio de parasitación, Localidad/es, Material depositado, Descripción, Comentarios, etc. con categorías equivalentes entre sí (preferentemente cuarto y/o quinto orden).

Ejemplo sugerido:

Familia Diplotriaeidae (2do orden)

***Diplotriaeina americana* Walton, 1927** (Fig. X) (3er orden)

Descripción. Xxx... (4to orden)

Machos. Xxx... (5to orden)

Hembras. Xxx... (5to orden)

Hospedador. Xxx... (4to orden)

Sitio de infección. Xxx... (4to orden)

Material depositado. Xxx... (4to orden)

Distribución y hospedadores. Xxx... (4to orden)

Comentarios. Xxx... (4to orden)

Artículos de revisión

Los artículos de revisión serán estudios que

recopilen, analicen, sintetizen y discutan la información publicada sobre un tema de interés parasitológico en el ámbito regional o internacional. Pueden incluir un análisis crítico del estado de los conocimientos reportados en la literatura, así como actualizaciones o consensos de grupos de trabajo acerca del tema de interés. Las personas autoras deben ser especialistas en la temática y el texto debe incluir una revisión bibliográfica amplia y actualizada. No podrán exceder las 15000 palabras, y podrán incluir hasta ocho tablas o figuras y no más de 100 referencias bibliográficas. La división en secciones será la misma que para los artículos originales.

Notas cortas

Corresponden a novedades taxonómicas, extensiones de rango geográfico u hospedatorio, estandarización de técnicas, etc. El RESUMEN/ABSTRACT podrá contener hasta 250 palabras. Se conservará el mismo orden que para los artículos sin colocar los títulos de las secciones. El cuerpo del texto no podrá exceder las 3000 palabras y no podrá incluir más de dos tablas y dos figuras. Se mantendrá la sección Referencias, que no deberá exceder las 15 entradas.

Casos clínicos/reportes de casos

Corresponden a diagnósticos de parasitosis o asociaciones poco usuales, hallazgos patológicos novedosos o nuevas asociaciones en procesos de una enfermedad, entre otros. El RESUMEN no debe exceder las 250 palabras. Debe incluir una INTRODUCCIÓN, la descripción del CASO, una DISCUSIÓN y Referencias. El cuerpo del texto no podrá exceder las 3000 palabras y no podrá incluir más de 15 referencias ni más de dos tablas y dos figuras.

Agradecimientos

No deben figurar abreviaturas ni títulos tales como Lic., Dr., Sr., Prof., Srta., etc.

Fuentes de financiamiento

Se deberá proporcionar toda la información posible acerca de las fuentes de financiamiento que cubrieron los costos de la investigación.

Conflictos de interés

Las personas autoras del manuscrito deben declarar si existen o no conflictos de interés.

Aspectos éticos

Las investigaciones que involucren seres humanos deberán ajustarse a los principios éticos internacionales y a la normativa nacional vigente. Cuando corresponda, las personas autoras deberán incorporar y consignar en la sección Materiales y **35**

Métodos o en una sección específica separada la aprobación del Comité de Ética en Investigación y/o Comité de Bioética de la institución o dependencia donde se realizó el estudio, indicando el número de expediente o resolución correspondiente.

Los estudios deberán respetar los principios establecidos en la Declaración de Helsinki (World Medical Association, 1964 y sus enmiendas), así como otras normas internacionales aplicables, tales como el Código de Nuremberg (1947) y la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948). Las personas autoras deberán declarar que el estudio cumple con la legislación nacional vigente en materia de investigación en salud.

En todos los casos se deberá resguardar la integridad física, psíquica y moral de las personas participantes, garantizando el respeto por sus derechos, la confidencialidad y el anonimato de los datos, conforme a lo establecido en la Ley 26.529 de Derechos del Paciente y la Ley 25.326 de Protección de Datos Personales.

Para la publicación de casos clínicos o reportes de casos, se deberá contar con el consentimiento informado del/de la paciente o de sus representantes legales cuando la información presentada pueda permitir su identificación, incluyendo datos clínicos, imágenes u otros elementos.

Se recomienda asimismo el uso adecuado de los términos sexo y género, así como la consideración de la diversidad de las poblaciones incluidas en los estudios, cuando resulte pertinente.

En investigaciones que involucren experimentación con animales, si correspondiera, deberá incluirse en Materiales y Métodos o en una sección aparte la aprobación por el Comité de Bioética y/o Comité de Ética de Investigación de la institución o dependencia donde fue realizado el estudio (ej. CICUAE o CICUAL), respetando las normas para el trabajo con animales y especificando criterios seguidos para la captura, manejo y cuidado de los mismos (ej. en mamíferos: Guidelines for the capture, handling and care of mammals as approved by the American Society of Mammalogists -Sikes, 2016 <https://academic.oup.com/jmammal/article/97/3/663/2459909>).

También se incluirá, cuando corresponda, detalle de permisos de captura oficiales estatales (ej. dirección o secretarías de flora y fauna nacionales, provinciales, etc.) o privados.

Referencias

La elaboración de las referencias bibliográficas deberá seguir las normas APA (American Psychological Association), en su 7ma Edición. Se recomienda fuertemente consultar estas normas en: <https://apastyle.apa.org>

Citas en el texto

Seguirán el siguiente formato:

	Cita parentética	Cita narrativa
Autoría simple	(Ostrowski de Núñez, 1994)	...para Ostrowski de Núñez (1994), ...
Autoría doble, ms en español	(De Ley y Blaxter, 2004)	...según De Ley y Blaxter (2004), ...
Autoría doble, ms en inglés	(Suriano & Navone, 1994)	...after Suriano and Navone (1994).
Autoría triple en adelante	Rossin et al. (2005)	Rossin et al. (2005)

Para autorías dobles, en manuscritos en inglés se usará “&” o “and”, dependiendo de si la cita es parentética o narrativa (ver Tabla). En manuscritos en español se recomienda siempre utilizar la “y”. A partir de tres autorías se acortará citando solo el primer nombre seguido de “et al.” Si en un mismo manuscrito dos o más citas diferentes, acortadas, resultan indistinguibles, se incluirán tantos nombres como sean necesarios para diferenciarlas.

Ejemplo:

Rossin, Poulin, Timi y Malizia (2005). Cita acortada: Rossin et al. (2005).

Rossin, Timi y Malizia (2005). Cita acortada: Rossin et al. (2005).

Para citarlos en un mismo manuscrito evitando ambigüedad, en el texto se citarán, respectivamente: Rossin, Poulin et al. (2005) y Rossin, Timi y Malizia (2005). Notar que en el segundo caso no corresponde utilizar “et al.” luego del segundo nombre ya que “et al.” representa un plural (“y otros”), y no puede reemplazar un solo nombre. Se escriben entonces los tres nombres.

Citas entre paréntesis de dos o más referencias de diferente autoría se ordenarán **alfabéticamente** separadas por punto y coma (Bernardon et al., 2018; Gonçalves et al., 2002; Vicente et al., 1983; Vieira et al., 2017). Dos o más citas de la misma autoría entre paréntesis se ordenarán cronológicamente, separadas por comas (Rossin y Malizia, 2002, 2005).

Múltiples referencias con las **mismas autorías y fecha** (idéntico orden y mismo año de publicación) se diferenciarán añadiendo una letra minúscula después del año tanto en las citas en el texto como en el listado de referencias.

En caso de **autores corporativos o institucionales**: en la primera cita en el texto escribir el nombre completo y mostrar la abreviatura de la organización. Ej. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2018). En las citas subsiguientes se presenta solo la sigla o abreviatura (UNESCO, 2018).

No se podrán citar trabajos no publicados como resúmenes de presentaciones en reuniones científicas o tesis de grado. Trabajos ya aceptados y en espera

de publicación podrán citarse como “en prensa”, sin fecha.

Lista de referencias

La lista de referencias bibliográficas se colocará al final del documento, escrita a doble espacio y con sangría francesa. Las entradas se ordenarán alfabéticamente por el apellido de la primera persona autora y se escribirán los apellidos completos de todas las personas autoras. No incluirá referencias que no hayan sido citadas en el trabajo.

Varias citas de la misma persona autora, primero se ordenarán en las que aparece en autoría única y según el año de publicación. Si hubiese otras entradas con coautorías se ordenarán alfabéticamente por el apellido de la segunda persona autora; si éste es el mismo, por el apellido de la tercera, y así sucesivamente (independientemente del número de personas autoras). Si coinciden todos los nombres, se ordenará por año de publicación en orden creciente.

Ejemplo:

Rossin, M. A. (2004).

Rossin, M. A. y Malizia, A. I. (2002).

Rossin, M. A. y Malizia, A. I. (2005).

Rossin, M. A., Poulin, R., Timi, J. T. y Malizia, A. I. (2010).

Rossin, M. A., Timi, J.T. y Malizia, A. I. (2006a).

Rossin, M. A., Timi, J.T. y Malizia, A. I. (2006b).

En manuscritos escritos en inglés se usará “&” precedida de una coma antes del último nombre:

Rossin, M. A., & Malizia, A. I. (2005).

Rossin, M. A., Timi, J. T., & Hoberg, E. P. (2010).

A tener en cuenta: **el uso de “y” o “&”** no depende del idioma de la fuente citada sino del idioma principal del manuscrito.

En todos los casos en que sea posible, la referencia incluirá al final el **DOI** o **URL**, en el formato: <https://doi.org/10.2307/3284227>

Formatos según tipos de fuente

Artículos en revistas periódicas con números de página

Tomassini, L. y Randazzo, V. R. (2025). Resistencia de quistes de *Acanthamoeba* spp. a la exposición prolongada a bajas temperaturas. *Revista Argentina de Parasitología*, 14(2), 33-37. <https://id.caicyt.gov.ar/ark:/s23139862/0c2v4pfsc>

Bush, A. O., Lafferty, K. D., Lotz, J. M., and Shostak, A. W. (1997). Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al., revisited. *Journal of Parasitology*, 83(4), 575-583. <https://doi.org/10.2307/3284227>

Artículos en revistas con número de artículo

Serrano, P. C., Durette-Desset, M.-C. y Digiani, M. C. (2019). Pudicinae (Nematoda) coparasitic in *Proechimys roberti* (Rodentia: Echimyidae) from the

Brazilian Amazonia: description of a new species of *Pudica*, redescription of *Pudica evandroi* (Travassos) and updated key to the species of the genus. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 91(4), Artículo e20180714. <http://dx.doi.org/10.1590/0001-3765201920180714>

Libros

Apellido, N. (año). *Título del libro*. Editorial.

Anderson, R. C. (2000). *Nematode parasites of vertebrates. Their development and transmission* (2nd ed.). CABI.

Si se trata de un libro en línea se agregará al final el DOI o URL.

Libro con editor/es

Apellido, N. (Ed.). (año). *Título del libro*. Editorial.

Khalil, L. F., Jones, A. y Bray, R. A. (Eds.). (1994). *Keys to the cestode parasite of vertebrates*. CABI.

Capítulo de libro con editor/es

Apellido, A. y Apellido, B. (año). Título del capítulo. En N. Apellido (Ed.), *Título del libro* (pp. xx-xx). Editorial.

Maciá, A. y Micieli, M. V. (2023). Orden Phthiraptera. En M. V. Micieli, A. Maciá y G. R. Spinelli (Coords.), *Entomología médica y veterinaria. Biología y sistemática de artrópodos de interés médico y veterinario en Argentina* (pp. 45-53). EDULP.

Si el volumen tiene título propio se integra al título principal:

Beveridge, I., Spratt, D. M. y Durette- Desset, M. C. (2014). Order Strongylida (Railliet and Henry, 1913). En A. Schmidt-Rhaesa (Ed.), *Handbook of Zoology. Gastrotricha, Cycloneuralia and Gnathifera: Vol. 2 Nematoda* (pp. 557-612). De Gruyter.

Tesis

Apellido, N. (año). *Título de la tesis*. [Tipo de tesis, Nombre de la universidad]. Nombre de la base de datos o repositorio donde está publicado. DOI o URL

Zonta, M. L. (2010). *Crecimiento, estado nutricional y enteroparasitosis en poblaciones aborígenes y cosmopolitas: los Mbyá guaraní en el Valle del arroyo Cuña Pirú y poblaciones aledañas (Misiones)* [Tesis Doctoral, Universidad Nacional de La Plata]. SEDI. <https://doi.org/10.35537/10915/4294>

Páginas web

De autoría corporativa o institucional

Utilizar el nombre completo de la organización/institución como autoría (no utilizar abreviaturas). Fecha de publicación lo más exacta posible. *Título de la publicación en cursiva*. Terminar la referencia con la URL.

Ejemplo:

Organización Panamericana de la Salud. (14 de 37

abril de 2023). *Día Mundial de la Enfermedad de Chagas 2023: Es hora de integrar la atención de la enfermedad de Chagas a la red primaria de salud*. <https://www.paho.org/es/campanas/dia-mundial-enfermedad-chagas-2023>

Si es el sitio de una institución gubernamental, listar el nombre de la institución responsable del sitio como autoría de la referencia. Fecha de publicación lo más exacta posible. *Título del artículo en cursiva*. Continuar con el nombre de las instituciones superiores que no aparecen en el nombre inicial (de mayor a menor). Terminar con URL.

Ejemplo:

Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria. (20 de marzo de 2026). *La Pampa: En 2026 se refuerzan las acciones de prevención de enfermedades zoonóticas*. Ministerio de Economía, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. <https://www.argentina.gob.ar/noticias/la-pampa-en-2026-se-refuerzan-las-acciones-de-prevenccion-de-enfermedades-zoonoticas>

De autoría por personas identificables

Apellido, A., Apellido, B., y Apellido, C. (fecha). *Título del artículo de la página web*. Nombre del sitio web. <https://url.com>

Ejemplo:

Teta, P., Abba, A. M., Argoitia, A., Cassini, G. H., Lucero, S. y Ojeda, A. A. (2024). *Lista revisada de los mamíferos de Argentina*. Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos. <https://www.sarem.org.ar/es/lista-de-mamiferos-de-argentina-2024/>

Páginas web con actualizaciones frecuentes

En casos de páginas web que tengan actualizaciones de datos constantes, y no exista una versión archivada, a continuación de las autorías se escribirá (s.f.) (sin fecha) y se incluirá la fecha de recuperación al final.

Apellido, A., Apellido, B., y Apellido, C. (s.f.). *Título del artículo de la página web*. Nombre del sitio web. Recuperado el día mes año de <https://url.com>

Tablas y figuras

Las tablas y las figuras se referirán en el texto como Figura 1 o (Fig. 1) y Tabla 1 o (Tabla 1). Todas deben estar numeradas en formato arábigo de manera consecutiva.

Tablas: se enviarán como archivos separados en formato .XLS o .XLSX (preferente). El contenido debe estar en el mismo idioma que el artículo. No utilizar líneas verticales ni sombreados. Usar interlineado simple y no fusionar celdas; de ser necesario el espacio, dejar celdas vacías. Se podrá enviar en formato .DOC o .DOCX el modelo de tabla con el diseño final que se requiera. Se permiten palabras en negrita si se desea,

por ejemplo, enfatizar o resaltar algún contenido.

Figuras: pueden incluir fotos, dibujos, gráficos, mapas e imágenes del tipo radiografías/tomografías, etc. Se sugiere, cuando corresponda, agrupar las figuras en láminas, en cuyo caso cada figura debe ser identificada con una letra minúscula. Ej: (Fig. 1a), (Figs. 2b-d). Si corresponde incluir una barra de escala, se ubicará en la esquina inferior derecha y la letra que identifica la figura en la esquina superior izquierda. Ambas deberán tener un color contrastante (blanco o negro) con el fondo de la figura para mejor visualización y usar como fuente Arial o Calibri. Los mapas deberán indicar la escala, las coordenadas y el Norte geográfico. Las figuras deben enviarse en formato .JPG, .PNG o TIFF con una resolución no menor a 300dpi. Al preparar las figuras, tener en cuenta que serán organizadas según el ancho de una columna de texto (8.5 cm de ancho) o el ancho de dos columnas (18 cm) y un largo máximo de 24 cm.

Las leyendas de tablas y figuras se colocarán al final del cuerpo principal del manuscrito; deben ser autoexplicativas e incluirán la explicación de las abreviaturas o símbolos utilizados. Se recomienda escribir las leyendas en dos idiomas (español e inglés) comenzando por aquella que está en el idioma principal del manuscrito.

Si se hace uso de alguna herramienta de IA (inteligencia artificial) para la confección o retoque de las figuras es necesario que se mencione en las respectivas leyendas.

El nombre de cada uno de estos archivos deberá indicarse con el apellido de la primera persona autora del manuscrito seguido de Fig. o Tabla y su número correspondiente.

Material suplementario

La **Rev. Arg. Parasitol.** admite el envío de material suplementario relacionado directamente con el contenido del manuscrito y que tenga como finalidad apoyar, ampliar y mejorar la comprensión del mismo. Este material podrá incluir, entre otros, tablas de datos crudos, descripciones metodológicas detalladas, conjuntos de datos, imágenes complementarias o material audiovisual. Se aceptarán archivos, preferentemente en formato PDF, imágenes en formato JPG o PNG, o enlaces a videos o páginas web de acceso público. Se recomienda que los archivos no superen los 10 MB cada uno y que los enlaces correspondan a plataformas estables y accesibles. El material suplementario deberá ser citado en el texto principal, indicándolo como Anexo 1, 2, etc. La leyenda o explicación correspondiente se colocará al final del cuerpo principal del manuscrito, a continuación de las leyendas de Tablas y/o Figuras. El nombre del archivo contendrá el apellido de la primera persona autora del manuscrito seguido de Anexo y el número

correspondiente. La publicación definitiva del material suplementario quedará a criterio del equipo editorial y será simultánea con la publicación del manuscrito (no anterior).

OTROS CONTENIDOS

Reseñas de libros y/o eventos científicos

Corresponden a comentarios de libros y eventos científicos en el ámbito de la Parasitología que por su novedad y actualidad sean de interés para la comunidad lectora de la RAP. Se publicarán hasta dos reseñas de libros y/o de eventos científicos por número. Las mismas deberán tener entre 400 y 700 palabras debiéndose incluir foto de la tapa del libro o de algún aspecto de la reunión, respectivamente.

Resúmenes de Tesis

Los resúmenes de Tesis (Doctorales, de Especialización y de Maestría), en español o en inglés, no deberán exceder las 800 palabras. Se deberá enviar la siguiente información:

Título de la Tesis (en español e inglés), nombre y correo electrónico del/la tesista, título obtenido, unidad académica que lo expidió, fecha de defensa, nombre de las personas que dirigieron o tutelaron la Tesis y miembros del tribunal evaluador. Si la Tesis fue publicada en un repositorio institucional y cuenta con un identificador digital se incluirá el nombre del repositorio y el DOI o URL.

Cartas al/la Editor/a Responsable

Estarán referidas preferentemente a comentarios sobre artículos publicados en la revista. No excederán las 800 palabras, hasta 5 referencias y una tabla o figura. Los comentarios deberán hacer mención del volumen y número en que se publicó el artículo comentado, su título completo y el apellido de la primera persona autora.

Otros tipos de manuscritos

Sólo serán publicados por invitación del/la Editor/a Responsable y del Comité Editorial.

Editoriales

La oportunidad y las características de los Editoriales quedan exclusivamente a criterio del/la Editor/a Responsable y del Comité Editorial.

ENVÍOS Y CONSULTAS

Los envíos de todos los tipos de manuscritos deben realizarse a través del sistema OJS (<https://www.revargparasitologia.com.ar/ojs/index.php/rap/about/submissions>).

Consultas sobre manuscritos y otras cuestiones referentes a la Revista deben realizarse al/la Editor/a Responsable a: revargparasitologia@gmail.com

- 4** **Editorial: Participación comunitaria para la prevención del dengue: de la obediencia al protagonismo**
Christian Alberto Ávalos, M. Andrea Previtali, Mariana Sanmartino, Diego Mendicino
- 8** **Nuevas instrucciones para publicar en la RAP**
María Celina Digiani, Julia Inés Diaz.
- 9** **Nuevas asociaciones parásito-hospedador en roedores octodontoideos (Hystricomorpha) de Argentina, a partir del examen de colecciones helmintológicas y mastozoológicas**
New parasite-host associations in octodontoid rodents (Hystricomorpha) from Argentina, through the examination of helminth and mammal collections
María Celina Digiani, Paula Carolina Serrano
- 25** **Nuevos registros de *Contraecum rudolphii* Hartwich, 1964 (Nematoda: Anisakidae) y Echinostomatidae gen. sp. cf. *Neomoliniella* (Trematoda) en aves piscívoras del sureste de México**
New records of *Contraecum rudolphii* Hartwich, 1964 (Nematoda: Anisakidae) and Echinostomatidae gen. sp. cf. *Neomoliniella* (Trematoda) in piscivorous birds from southeastern Mexico
Trojan horse
Jesús Alonso Panti-May, Wilson Isaias Moguel-Chin, Oscar Gustavo Retana-Guiascón
- 32** **Asamblea Anual Ordinaria de APA**
Veinte años construyendo soberanía científica y vínculos humanos
Viviana Randazzo
- 33** **Ecología y taxonomía de los parásitos de moluscos nativos e invasores que habitan ambientes dulceacuícolas de la provincia de Buenos Aires, Argentina**
Lorena Martínez
- 34** **Instrucciones para publicar**