

# Explicación y predicción de la presencia de cestodes adultos en el cerdo (*Sus scrofa domesticus*) a partir de un programa de investigación científica en parasitología

---

Martín Orensanz \*  
Guillermo Denegri #

---

**Resumen:** La presencia de cestodes adultos en el cerdo doméstico tiene antecedentes inciertos. En base a la metodología de los Programas de Investigación Científica de Imre Lakatos, utilizamos el caso del cestode anoplocefálico *Moniezia expansa*, mostrando cómo el PIC en cuestión logró predecir su presencia en el cerdo doméstico. Brindamos también una explicación de los otros casos de cestodes adultos en cerdos documentados en la literatura especializada, haciendo hincapié en el trofismo de los hospedadores intermediarios y definitivos. Por último, ofrecemos unas consideraciones finales acerca de la distinción conceptual entre “hospedadores naturales” y “hospedadores no-naturales”, mostrando que esa distinción tiene menos utilidad en el presente que la que tenía en décadas previas, y hoy se puede apelar al concepto de potencialidad del fenómeno parasitario.

**Palabras-clave:** filosofía de la biología; parasitología; Lakatos, Imre; cestodes; *Moniezia expansa*

## Explanation and prediction of the presence of adult cestodes in pigs (*Sus scrofa domesticus*) based on a scientific research program in parasitology

---

\* Laboratorio de Zoonosis Parasitarias, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, CONICET. Funes 3250. ZIPCODE 7600, Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. E-mail: martin7600@gmail.com

# Laboratorio de Zoonosis Parasitarias, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, CONICET. Funes 3250. ZIPCODE 7600, Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. E-mail: gdenegri@mdp.edu.ar

**Abstract:** The presence of adult cestodes in the domestic pig has uncertain antecedents. Basing ourselves on the methodology of Scientific Research Programs proposed by Imre Lakatos, we use the case of the anoplocephalid cestode *Moniezia expansa*, showing how the SRP in question managed to predict its presence in the domestic pig. We also provide an explanation of other cases of adult cestodes in domestic pigs that have been documented in the specialized literature, by emphasizing the feeding habits of the intermediate and definitive hosts. Finally, we offer some considerations on the conceptual distinction between “natural hosts” and “non-natural hosts”, showing that the difference in question has less utility in the present than it had in previous decades, and today it is possible to resort to the concept of potentiality of the parasitic phenomenon.

**Key-words:** philosophy of biology; parasitology; Lakatos, Imre; cestodes; *Moniezia expansa*

## 1 INTRODUCCIÓN

Los cestodes (Clase Cestoidea) son organismos parásitos dentro del Phylum Platyhelminthes. Son de especial interés en la disciplina de la Parasitología, tanto por su importancia biológica, médica y veterinaria. Todos los cestodes ingresan a sus hospedadores, tanto intermediarios como definitivos, por vía alimenticia. Por este motivo, se puede predecir y explicar su presencia en los hospedadores en base al estudio del trofismo (hábitos alimentarios) de estos últimos.

El ganado porcino puede albergar las formas larvales de varias especies de cestodes, como *Taenia solium* y *Taenia hydatigena*. Sin embargo, no es común encontrar cestodes adultos en el cerdo. *T. solium* completa su ciclo de vida cuando infecta a un ser humano que ha ingerido carne porcina conteniendo las formas larvares (cisticerco) y en el caso de *T. hydatigena*, cuando son ingeridos por cánidos domésticos y silvestres.

A pesar de lo anterior, hay pocos casos documentados con bastante incertidumbre taxonómica de cestodes adultos en el cerdo doméstico y también en los cerdos salvajes. Baylis (1927) realizó una de las primeras reviews de este tema.

Denegri elaboró un Programa de Investigación Científica (PIC) aplicable a la parasitología, en base a la filosofía y metodología de la ciencia de Imre Lakatos (1983) y que culminó con la publicación de un libro en edición bilingüe (Denegri, 2008).

Lakatos (1983) sostiene que los componentes de un PIC son: el núcleo tenaz, el cinturón protector, la heurística negativa y la heurística positiva. El núcleo tenaz es una hipótesis o teoría que un científico o una comunidad científica mantiene *a pesar* de los casos que aparentemente la refutan. El cinturón protector es un conjunto de hipótesis y de teorías que se pueden modificar o eliminar, y su función es disipar las anomalías (los casos que contradicen al núcleo tenaz). La heurística negativa es una regla metodológica que indica que el *modus tollens* no debe ser aplicado al núcleo tenaz del PIC, sino que frente a una anomalía, se debe modificar el contenido del cinturón protector. Por último, la heurística positiva es un conjunto de reglas metodológicas que indican cómo seguir desarrollando el poder explicativo y predictivo del PIC.

Según Lakatos (1983) las anomalías nunca se eliminan por completo, todos los PICs se enfrentan a casos que desafían al núcleo tenaz. Pero lo importante para Lakatos no es la existencia de esos casos; lo importante es que el PIC pueda realizar predicciones científicas inesperadas, y que esas predicciones se puedan corroborar.

El PIC propuesto en parasitología hace hincapié en el trofismo de los hospedadores intermediarios y definitivos como elemento explicativo y predictivo de la presencia de endoparásitos en animales. El PIC en cuestión fue contrastado en varias oportunidades, tanto a nivel de hospedador intermediario como definitivo (Denegri, 1993, Denegri *et al.*, 1998). Recientemente, se lo contrastó con el estudio de los endoparásitos del zorro gris pampeano, y se logró corroborar su contenido (Scioscia, Beldoménico & Denegri, 2016).

El PIC propuesto por Denegri (2008) predice que es posible encontrar cestodes adultos en los cerdos. Gómez-Puerta, Lopez-Urbina y Gonzáles (2008) dieron a conocer el primer caso del cestode adulto *Moniezia expansa* encontrado en un cerdo doméstico del Perú. Aquí analizaremos el caso registrado por Gómez-Puerta, Lopez-Urbina y Gonzáles (2008) como un ejemplo contrastador del PIC propuesto por Denegri (2008). Luego utilizaremos el PIC para explicar la ocurrencia de las otras especies de cestodes documentadas en la literatura.

## 2 CESTODES ADULTOS EN EL CERDO

Según Baylis (1927), el primer investigador en encontrar un cestode adulto en el cerdo doméstico fue Cholodkowsky, quien realizó este descubrimiento en 1894. Cholodkowsky le dio el nombre de *Taenia brandit*, pero un año después, Stiles destacó que en realidad se trataba de *Thysanosoma giardi*. Baylis (1927) también señala que Stiles sostuvo que el cerdo no puede ser un “hospedador natural” de los cestodes; y que el ejemplar encontrado en uno de ellos debía haber sido ingerido de manera accidental.

Bodkin & Cleare (1916) describieron un cestode en un cerdo doméstico en la Guayana Británica, y Baylis (1927) recuerda que en esos años, él mismo lo describió como *Moniezia expansa*. Baylis (1927) más tarde sostuvo que podría ser más bien *Moniezia benedeni*. Además, sostiene que Bodkin y Cleare sugirieron que el cerdo se debe haber infectado al ingerir los desechos de otro hospedador, explicación que hoy desecharíamos ya que para que se cumpla el ciclo biológico de estos cestodes necesitan de la presencia de un hospedador intermediario como son los ácaros oribátidos. Esto fue descubierto varios años después por Stunkard (1937).

Baylis (1927) señala también que Hall (1922) identificó un cestode anoplocefálico en un cerdo, aunque no pudo identificar la especie. Hall habría sugerido que los cestodes no pueden llegar a la madurez sexual en los cerdos, dado que éstos no son sus “hospedadores naturales”. Como evidencia, indicó que los genitales del espécimen descubierto eran tan rudimentarios que no permitían identificar correctamente a la especie.

Baylis (1927) sostiene que Maplestone & Southwell descubrieron un nuevo género y una nueva especie de cestode, que denominaron *Paramoniezia suis* en un cerdo salvaje de Australia, en 1923.

Por último, el mismo Baylis (1927), tras reseñar todos los casos anteriores, describe otras dos especies de cestodes adultos en los cerdos: *Paramoniezia phacochoeri*, y *Pseudoanoplocephala cramfordi*. La primera fue recuperada de un cerdo de nueva Zelanda, y se trata de una nueva especie, dentro del género que habían erigido Maplestone y Southwell. Baylis (1927) realizó una descripción detallada de la anatomía y la morfología de esta especie. En cuanto a *P. cramfordi*, se

trató de un nuevo género y una nueva especie erigidos por el propio Baylis, para dar cuenta de un ejemplar de cestode que le fue donado.

Los sucesivos trabajos de revisión de la familia Anoplocephalidae dan cuenta de la inexistencia de miembros de esta familia como parte de la parasitofauna del cerdo doméstico. Autores como Baer (1927) en su extenso y detallado trabajo sobre esta familia de cestodes indica con signo de interrogación a *Cittotaenia psittacea* Fuhrmann, 1904, y *Helictometra giardi* Moniez, 1879, en *Sus scrofa*. Por su parte López-Neyra (1954-1955) menciona dos géneros de cestodes como *Paramoniezia suis* y *Taenia suis*, con clara incertidumbre sobre su status taxonómico y con fuertes dudas al respecto. Tenora (1976) refiriéndose a *Paramoniezia* Maplestone & Southwell, 1923, detalla la historia del género y dice:

El género *Paramoniezia* fue establecido tras encontrar el cestode *P. suis* Mapl. Et Southw., 1923 en Australia. Su hospedador no fue determinado con exactitud (*Sus scrofa* o *Sus scrofa f. domesticus*). Baer (1927) consideró que *P. suis* era un sinónimo de *Cittotaenia psittacea* Furhman 1902, que fue encontrado en los australianos (Psittacidae). (...) La validez del género *Paramoniezia* sólo se puede reconocer de manera condicional. Es posible que la especie *P. suis* sea un sinónimo de *P. psittacea* (...) Todas las especies que se incluyen en *Paramoniezia* sólo fueron encontrados una única vez. La validez del género sólo se puede establecer con exactitud a través de la recolección de nuevos materiales. (Tenora, 1976, p. 12)

En la Argentina sucesivos trabajos sobre la parasitofauna de animales domésticos y silvestres no dan cuenta de la presencia de cestodes adultos en el cerdo doméstico (Roveda y Ringuelet, 1947; Ringuelet, 1948; Roveda, 1957; Denegri, 1990; Denegri et al. 1998; Denegri 2007).

Gómez-Puerta, Lopez-Urbina y González (2008) encontraron por primera vez cestodes adultos de la especie *M. expansa* en el cerdo doméstico, en el Perú. Recuperaron cuatro cestodes del intestino delgado de los cerdos domésticos, y tras analizarlos, determinaron que se trataba de la especie *M. expansa*. Dos de los ejemplares eran juveniles, y los otros dos eran adultos.

Un dato interesante a resaltar es que después de chequear la bibliografía desde Baylis (1927) hasta el trabajo de Gomez-Puerta

Lopez-Urbina y González (2008), hay un intervalo de casi 80 años sin reseñar ni describir con precisión y detalle taxonómico cestodes adultos en los cerdos.

### 3 PREDICCIÓN DE CESTODES ADULTOS EN LOS CERDOS

Las características principales del PIC propuesto en parasitología (Denegri, 2008) y su aplicación al caso del zorro gris pampeano fueron recientemente expuestas en Scioscia, Beldoménico y Denegri (2016), motivo por el cual no es necesario repasarlas aquí. Sin embargo, es necesario recordar que el concepto de potencialidad del fenómeno parasitario se define como “la posibilidad real que tiene un organismo parásito de conquistar un espacio en un hospedador” (Denegri, 2008, p. 50). Este concepto se puede utilizar como término contrastador del núcleo tenaz del PIC, a saber: que en base a la los hábitos alimenticios de los hospedadores se puede predecir qué tipo de fauna parasitaria podrían albergar; e inversamente, qué tipos de hábitos alimenticios tiene un hospedador en base a la identificación de los parásitos que alberga.

Sobre el concepto de potencialidad del fenómeno parasitario y su relación con los cestodes adultos en los cerdos, dice Denegri:

Este término se constituye en prueba contrastadora del programa que debe necesariamente ayudar a diseñar experimentos concretos para corroborarlo o refutarlo. Pongamos un ejemplo: el programa predice que potencialmente es posible hallar cestodes adultos en el ganado porcino; sin embargo no han sido hallados (hay una cita aislada no muy bien confirmada del cestode *Thysaniezia giardi*). Si existe potencialidad biológica en el cerdo para albergar cestodes adultos, esto habría que demostrarlo experimentalmente. Inmediatamente surgen preguntas: I.- ¿existe algún grupo de cestodes que utilice hospedadores intermediarios que son componentes (esenciales o accidentales) de la dieta del cerdo? Si contestamos afirmativamente a esta pregunta, entonces ¿por qué no encontramos cestodes adultos en estos hospedadores? La pregunta que sigue es: ¿el grado de especialización trófica del cerdo es suficiente para ingerirlos? Aquí tenemos un caso concreto de cómo abordar experimentalmente un problema acerca de la potencialidad del parasitismo y es posible diseñar experiencias que enfrenten hospedadores intermedia-rios

infestados con el cerdo, con un ritmo de contacto prolongado en el tiempo. Es posible planear una experiencia inmunodeprimiendo cerdos jóvenes y enfrentarlos con hospedadores intermediarios infestados con cestodes que constituyan el ítem esencial o accidental de su dieta. (Denegri, 2008, p. 52)

En primer lugar, hay que destacar que la ausencia de cestodes adultos en los cerdos domésticos constituye aquello que Lakatos (1983) denomina “anomalía”. Una anomalía es un hecho que no se corresponde con aquello que afirma el núcleo tenaz de un Programa de Investigación Científica. En este caso, el programa afirma que es posible hallar cestodes adultos en los cerdos domésticos. La anomalía es el hecho de que muy rara vez se los encuentra.

¿Por qué predice el PIC que se pueden encontrar cestodes adultos en los cerdos? La respuesta es que en base al hábito alimenticio de los cerdos, ello debería suceder. El PIC establece, para el caso de los cestodes de la familia Anoplocephalidae, que a mayor herbivorismo, mayor será la densidad de anoplocefálicos, y por lo tanto, también será mayor la diversidad de especies. Por el contrario, a menor herbivorismo, menor será la densidad de anoplocefálicos, y por eso también será menor la diversidad de especies. Además, no se encuentran anoplocefálicos en consumidores carnívoros, aunque en el perro se encontró una vez un ejemplar del género *Bertiella*. Por último, en los hospedadores omnívoros, se pueden encontrar ocasionalmente anoplocefálicos, aunque no es común. En este caso, tanto la densidad como la diversidad de especies son muy bajas (Denegri, 2008, pp. 53-54).

El cerdo doméstico se puede considerar como un consumidor omnívoro. Por este motivo, el PIC en cuestión tiene la capacidad de explicar los casos registrados históricamente, como también tiene la capacidad de realizar predicciones al respecto. Desde este punto de vista, no resulta llamativo que se hayan encontrado algunos cestodes adultos en los cerdos a lo largo de los años, ya que por los hábitos alimenticios de estos hospedadores, es esperable que ocasionalmente hospeden a los cestodes de la Familia Anoplocephalidae. En cuanto a la diversidad de especies, y de confirmarse que categóricamente pertenecen a estos taxones con el examen de nuevo material en el futuro, las especies informadas son *Thysanosoma giardi*, *Moniezia*

*expansa*, *M. benedeni*, *Paramoniezja phacochoeri*, y *Pseudoanoplocephala cranfordi*. La diversidad de especies es muy baja, tal como lo explica y lo predice el PIC, sobre todo si comparamos esta lista con la diversidad de especies de anoplocefálicos que pueden albergar los hospedadores herbívoros. El PIC además predice que en el futuro se seguirán registrando casos ocasionales de cestodes adultos en los cerdos.

#### 4 CORROBORACIÓN DE LA PREDICCIÓN

Gómez-Puerta, Lopez-Urbina y Gonzáles (2008) dieron a conocer el primer caso de una especie de cestode adulto de la familia Anoplocephalidae en un cerdo doméstico del Perú. Su trabajo nos sirve como ejemplo contrastador del PIC propuesto por Denegri (2008). La especie de cestode adulto que Gómez-Puerta, Lopez-Urbina y Gonzáles (2008) encontraron es *M. expansa*, y pudieron recuperar dos ejemplares adultos y dos ejemplares juveniles. Respecto de la infestación, dicen lo siguiente:

La infección fue causada, posiblemente, por la ingesta de ácaros oribátidos presentes en los vegetales o en las zonas naturales de pastoreo. La contaminación del medio ambiente con cisticercoides infectantes probablemente sea la causa, debido a la extensión del pastoreo mixto de ganado bovino, cabras y cerdos en los pequeños pueblos de Tumbes, Perú. (Gómez-Puerta, Lopez-Urbina & Gonzáles, 2008, p. 381)

Esto nos provee los recursos conceptuales para poder dar una respuesta afirmativa a una de las preguntas planteadas por Denegri (2008, p. 52): “¿existe algún grupo de cestodes que utilice hospedadores intermediarios que son componentes (esenciales o accidentales) de la dieta del cerdo?”. La respuesta es afirmativa porque los hospedadores intermediarios, en este caso, son ácaros oribátidos (Denegri, 1993) que formaban parte de los componentes accidentales de la dieta del cerdo. No es frecuente encontrar cestodes anoplocefálicos adultos en el cerdo porque los ácaros oribátidos no suelen ser componentes esenciales de su dieta. En el caso de los cestodes adultos encontrados en el Perú, se trataba de zonas de pastoreo mixto que estaban altamente contaminadas con las especies

de cestodes que generalmente se encuentran en otro tipo de animales de ganado, como las vacas y las cabras (Denegri, 2001).

Denegri (1991) ya había planteado la posibilidad de predecir la presencia de cestodes adultos en los cerdos antes de que Gómez-Puerta Lopez-Urbina y Gonzáles (2008) dieran a conocer el primer caso de *M. expansa* en el Perú. De manera que el trabajo de Gómez-Puerta Lopez-Urbina y Gonzáles (2008) ha servido para corroborar la predicción hecha años antes por Denegri (1991) y de esta manera despejar dudas e interrogantes que dieron lugar a controversias durante 80 años sobre la presencia o no de cestodes adultos en el cerdo.

## 5 CONSIDERACIONES FINALES

Una de las consideraciones que este trabajo permite sugerir es que hoy en día, la distinción conceptual entre “hospedadores naturales” versus “hospedadores no-naturales” no tiene tanta relevancia como hace décadas, por ejemplo, cuando Stiles argumentaba que los cestodes no pueden llegar a la madurez sexual en un “hospedador no-natural”. El punto de vista de Stiles fue citado y comentado por Baylis (1927). Está claro que los cestodes en los cerdos pueden llegar a la madurez sexual, como lo han demostrado Gómez-Puerta Lopez-Urbina y Gonzáles (2008). Esto debería motivarnos a dudar de si realmente tiene sentido hablar de “hospedadores naturales”. El modo de vida parasitario es un modo de vida oportunista. Siempre existe la posibilidad de conquistar un espacio en un hospedador “no-natural”, o “atípico”. Durante gran parte del siglo XX se tendía a pensar que los parásitos buscan “acomodarse” a sus hospedadores, y esto quiere decir que los parásitos tienden, con el tiempo, a convertirse en comensales. El argumento en esas épocas era que al parásito “no le conviene” causarle un daño al hospedador, ya que eso estimularía su sistema inmunológico y podría significar la eliminación del parásito. Por eso, si el parásito gradualmente deja de producir un daño y se convierte en comensal, pasaría desapercibido y tendría mayores oportunidades de dejar descendencia.

Aquí es donde entraba en juego el concepto de “hospedador natural” o “hospedador típico”. Un hospedador natural, o típico, es aquel al cual el parásito se ha ido gradualmente adaptando para

producirle el mínimo daño posible. La historia evolutiva, y más específicamente la co-evolución entre el parásito y el hospedador, habría garantizado que una estabilidad en el tiempo, a largo plazo, habría favorecido a los parásitos menos dañinos, siempre y cuando se los considerara con respecto al hospedador con el cual habían co-evolucionado (en otras palabras, su hospedador “natural” o “típico”). Según esa manera de pensar, cuando un parásito coloniza un hospedador “no-natural” o “atípico”, es esperable que le produzca algún tipo de daño, o que estimule su sistema inmunológico de alguna manera. Así, se explicaría la opinión de Stiles: los cestodes no habrían llegado a la madurez sexual en los cerdos porque estos últimos habrían tenido algún tipo de barrera o mecanismo fisiológico para impedir el desarrollo de los cestodes.

Pero Ewald (1995) ha argumentado que la naturaleza no necesariamente favorece a la coexistencia pacífica. Esto quiere decir que el modo de vida comensal no es necesariamente más exitoso que el modo de vida parasitario. A veces los parásitos más virulentos son aquellos que tienen mayores oportunidades de dejar una descendencia. Si esto es así, la co-evolución entre un parásito y un hospedador no es una tendencia a la armonía y al equilibrio, sino que es más bien una “carrera armamentística”, donde las defensas del hospedador son contrarrestadas por nuevos mecanismos de “ataque” del parásito, y así sucesivamente. Si la virulencia del parásito le permite penetrar las defensas de un hospedador, entonces tendrá mayores oportunidades de dejar una descendencia que un parásito cuya virulencia no es lo suficientemente grande como para atravesar las defensas del hospedador.

Volviendo al caso de los cestodes en los cerdos, podemos decir que estos últimos no son “hospedadores no-naturales”, tampoco son “hospedadores atípicos”. Son, más bien, hospedadores potenciales. No hay ningún motivo por el cual un cestode no pueda conquistar un espacio en un cerdo y llegar a la madurez sexual. El único motivo por el cual esto no sucede frecuentemente consiste en que la dieta de los cerdos, siendo omnívora, no favorece la ingesta de ácaros oribátidos infestados con los estadios larvales de los cestodes (Denegri, 2008).

La propuesta original de contar con un PIC en parasiología no tuvo como objetivo reconstruir la disciplina apelando a la

metodología de Lakatos y ver cómo se adapta a ella. Por el contrario, desde la práctica del parasitólogo profesional, la pretensión es contar con un arma heurística con alto contenido explicativo y sobre todo predictivo de potenciales nuevas asociaciones parásito-hospedador. Esto tuvo como correlato (no originalmente planteado a priori), pero que fue una consecuencia de la estructuración del PIC en Parasitología, definir el concepto de potencialidad del fenómeno parasitario y cuestionar el uso muchas veces exagerado del término “especificidad parasitaria”. Sin lugar a dudas este cambio de enfoque sobre el parasitismo como asociación biológica no centrada sólo en la idea de especificidad como criterio preponderante para explicar la relación parásito-hospedador, conlleva a una mirada superadora al momento de predecir asociaciones no descritas al presente, en especial cuando estamos estudiando zoonosis de origen parasitario no conocidas y que de hecho potencialmente pueden ser registradas en el futuro. Por lo tanto, los trabajos futuros deberían orientarse a analizar casos contrastadores del PIC en parasitología, pero aún más importante desarrollar y apuntalar el programa anticipando asociaciones parásito-hospedador hasta el presente desconocidas. Esto claramente permitiría analizar la progresividad del programa y ajustarlo cada vez más con la evidencia empírica en la disciplina.

## **AGRADECIMIENTOS**

Este trabajo fue posible gracias al financiamiento de una Beca Interna Doctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) otorgada al Lic. Orensanz (período 2015-2019), y a un subsidio otorgado al Laboratorio de Zoonosis Parasitarias, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, por parte de dicha Universidad (período 2014-2015), donde el Dr. Denegri y el Lic. Orensanz desarrollan sus labores. El código del subsidio de la UNMdP es EXA668/14; y el del CONICET es: PIP N° 0029.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BAYLIS, Harold Arnold. On two adult Cestodes from wild swine. *Journal of Natural History*, **19** (112): 417-425, 1927.

- BAER, Jean-Georges. Monographie des Cestodes de la Famille des Anoplo-cephalidae. *Suppléments au Bulletin biologique de la France et de la Belgique*, **X**: 1-241, 1927.
- BODKIN, Gilbert, & CLEARE, Laurence Delaney. Notes on some animal parasites in British Guiana. *Bulletin of Entomological Research*, **7** (2): 179-190, 1916.
- DENEGRI, Guillermo. Cestodes de la familia Anoplocephalidae Cholodkowsky, 1902, en la República Argentina. *Veterinaria Argentina*, **VII** (64): 248-256, 1990.
- . *Definición de un programa de investigación en parasitología: acerca de la biología de los cestodes de la familia Anoplocephalidae*. La Plata, 1991. Tesis de Licenciatura en Filosofía (Especialidad: Lógica y Filosofía de la Ciencia) – Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de La Plata, 1991.
- . Review of oribatid mites as intermediate hosts of tapeworms of the Anoplocephalidae. *Experimental and Applied Acarology*, **17** (8): 567-580, 1993.
- . *Cestodosis de herbívoros domésticos de la República Argentina de importancia en Medicina Veterinaria*. Mar del Plata: Editorial Martin: 2001.
- . Cestodes. Pp. 178-188, *in*: SUÁREZ, Victor H.; OLAECHEA, Fermín V.; ROSSANIGO, Carlos E.; ROMERO, Jorge R. (eds.). *Enfermedades parasitarias de los ovinos y otros rumiantes menores en el Cono Sur de América*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), 2007. (Publicación Técnica N° 70)
- . *Fundamentación epistemológica de la parasitología. Epistemologic Foundation of Parasitology (Edición Bilingüe)*. Mar del Plata: EUDEM, 2008.
- DENEGRI, Guillermo; BERNADINA, Wilbert; PEREZ-SERRANO, Jorge; RODRIGUEZ-CAABEIRO, Filomena. Anoplocephalid cestodes of veterinary and medical significance: a review. *Folia Parasitologica*, **45**: 1-8, 1998.
- EWALD, Paul. The evolution of virulence: a unifying link between parasitology and ecology. *The Journal of Parasitology*, **81** (5): 659-669, 1995.

- GÓMEZ-PUERTA, Luis Antonio; LOPEZ-URBINA, María Teresa; & GONZÁLEZ, Armando. Occurrence of *Moniezia expansa* (Rud, 1810) Blanchard 1891 (Cestoda: Anoplocephalidae) in domestic pig (*Sus scrofa domestica* Linnaeus, 1758) in Perú. *Veterinary Parasitology*, **158**: 380-481, 2008.
- HALL, Maurice Crowther. Sterile Tapeworms in unusual Hosts. [*Proceedings of the Helminthological Society of Washington.*] *Journal of Parasitology*, **9**: 35, 1922.
- LAKATOS, Imre. *La metodología de los programas de investigación científica*. Madrid: Alianza Editorial, 1983.
- LÓPEZ-NEYRA, Carlos. R. Anoplocephalidae. *Revista Iberica Parasitología*, **14** (1): 13-130, 1954.
- LÓPEZ-NEYRA, Carlos. R. Anoplocephalidae. *Revista Iberica Parasitología*, **15** (1): 33-84, 1955.
- ROVEDA, Rodolfo. Zooparásitos de interés veterinario en la República Argentina. *Revista de Investigaciones Ganaderas*, **1**: 15-27, 1957.
- ROVEDA, Rodolfo; RINGUELET, Raúl. Lista de los parásitos de los animales domésticos en la Argentina. *Gac. Vet.*, **46**: 67-78, 1947.
- RINGUELET, Raúl. *Zooparásitos de interés veterinario. Su distribución en la Argentina según comprobación de la Dirección de Patología Animal 1935-1945*. Buenos Aires: Ministerio de Agricultura de la Nación, 1948. (Miscelánea 281)
- SCIOSCIA, Nathalia; BELDOMÉNICO, Pablo; & DENEGRÍ, Guillermo. Contrastación de un programa de investigación científica progresivo en parasitología: los endoparásitos del zorro gris pampeano *Lycalopex gymnocercus*. *Filosofia e História da Biologia*, **11** (1): 107-120, 2016.
- STUNKARD, Horace. The life cycle of *Moniezia expansa*. *Science*, **86** (2231): 312, 1937.
- TENORA, Frantisek. Tapeworms of the family Anoplocephalidae Cholodkowsky, 1902. Evolutionary implications. *Acta Scientiarum Naturalium Academiae Scientiarum Bohemicae Brno*, **X** (5): 1-37, 1976.

**Data de submissão:** 02/06/2016

**Aprovado para publicação:** 23/08/2016