

**Descripción de una especie nueva de *Tylodelphys* (Digenea:
Diplostomidae) parásita de *Podiceps major* (Aves:
Podicipedidae) de Argentina**

LIA I. LUNASCHI*
FABIANA B. DRAGO*

Resumen. En el presente estudio se describe una nueva especie de diplostómido, *Tylodelphys adulta* sp. nov. (Digenea: Diplostomidae), basada en los especímenes adultos hallados en el intestino delgado del macá grande, *Podiceps major* (Boddaert) infectado naturalmente, proveniente de la laguna Lacombe, Buenos Aires, Argentina. La nueva especie se ubica dentro del género *Tylodelphys* por presentar el cuerpo indistintamente bisegmentado, la ventosa ventral bien desarrollada, el segmento posterior cónico, los testículos uno tras otro, simétricos, un pequeño cono genital y las glándulas vitelógenas distribuidas en ambos segmentos. *Tylodelphys adulta* sp. nov. se caracteriza por presentar el tegumento del segmento anterior cubierto, dorsal y ventralmente, por delicadas espinas hasta la proximidad del órgano tribocítico, las glándulas vitelógenas distribuidas a partir de la ventosa ventral y poro genital bien desarrollado, en posición terminal. *Tylodelphys adulta* sp. nov. difiere principalmente de las dos especies neotropicales conocidas, *T. americana* y *T. elongata*, en la distribución restringida de las glándulas vitelógenas y el mayor tamaño de las pseudoventosas. Este hallazgo constituye la primera referencia para Argentina de especímenes adultos pertenecientes al género *Tylodelphys*.

Palabras clave: *Tylodelphys*, Digenea, Diplostomidae, *Podiceps major*, Argentina.

Abstract. A new species of diplostomid, *Tylodelphys adulta* sp. nov. (Digenea: Diplostomidae), is described on the basis of adult specimens found in the intestine of naturally infected great grebes, *Podiceps major* (Boddaert), from Lacombe lagoon, Buenos Aires province, Argentina. This new species is described on the basis of adult specimens in the intestine of naturally infected great grebes, *Podiceps major* (Boddaert), from Lacombe lagoon, Buenos Aires province, Argentina. This new species is placed in the genus *Tylodelphys* because it presents indistinctly bipartite body, well developed ventral sucker and pseudosuckers, conical poste-

*Carrera de Investigador de la Comisión de Investigaciones Científicas, provincia de Buenos Aires. División Zoología de Invertebrados. Museo de La Plata. Paseo del Bosque S/N. 1900 La Plata. Buenos Aires. Argentina. lunaschi@museo.fcnm.unlp.edu.ar

rior segment, testis in tandem, symmetrical, small genital cone and the vitelline glands distributed in both segments. *Tylodelphys adulta* sp. nov. is characterised by having the anterior segment dorsally and ventrally covered by fine spines up to the holdfast organ proximity, the vitelline glands distributed from the ventral sucker and a large genital pore in terminal position. *Tylodelphys adulta* sp. nov. mainly differs from the known neotropical species *T. americana* and *T. elongata* by the restricted distribution of the vitelline glands and the larger size of the pseudosuckers. This is the first record of adult specimens of the genus *Tylodelphys* from Argentina.

Key words: *Tylodelphys*, Digenea, Diplostomidae, *Podiceps major*, Argentina.

Introducción

El género *Tylodelphys* Diesing, 1850 (Diplostomidae) incluye especies con amplia distribución que parasitan aves pertenecientes a los órdenes Falconiformes, Ciconiiformes, Gaviiformes, Strigiformes y Podicipediformes. En la región Neotropical, se han descrito especímenes adultos de dos especies, *T. americana* (Dubois 1936) Dubois 1937 y *T. elongata* (Lutz 1928) Dubois 1937, en Ciconiiformes de Brasil y Venezuela y en Podicipediformes de Brasil, México, Venezuela y Cuba (Lutz 1928, Dubois 1936, 1937, 1961, Caballero & Vogelsang 1949, Caballero & Díaz-Ungría 1958, León-Règagnon 1992). En Argentina han sido descritas seis especies basadas únicamente en el estadio de metacercaria, *T. destructor* Szidat & Nani 1951, *T. cardiophilus* Szidat 1969, *T. barilochensis* Quaggiotto & Valverde 1992, *T. crubensis* Quaggiotto & Valverde 1992, *T. argentinus* Quaggiotto & Valverde 1992, *T. jenynsiae* Szidat 1969 (citado como *Tylodelphys jenynsiae*) (Szidat & Nani 1951, 1952; Fuster de Plaza & Boschi 1957, Szidat 1969, Quaggiotto & Valverde 1992, Viozzi & Semenas 1992, Viozzi 1993, Ortubay *et al.* 1994, Flores 1997, Sheinert *et al.* 1997, Flores & Baccalá 1998, Semenas 1999, Revenga & Scheinert 1999 a y b, Olabuenaga 2000, Viozzi & Flores 2002, Flores & Semenas 2002).

En este trabajo se describen los especímenes adultos de una especie de *Tylodelphys* que fueron colectados en el intestino de *Podiceps major* (Boddaert), que por sus características morfológicas, proponemos como una especie nueva.

Material y métodos

Los especímenes fueron colectados vivos del intestino delgado de tres ejemplares de *Podiceps major* (Boddaert) capturados en la laguna Lacombe, partido de Chascomús, provincia de Buenos Aires, Argentina (35° 49' S; 57° 49' O) entre mayo de 1999 y septiembre de 2003. Los tremátodos se fijaron con formol al 5% caliente, comprimiéndolos ligeramente, coloreados con carmín clorhídrico diluido en alco-

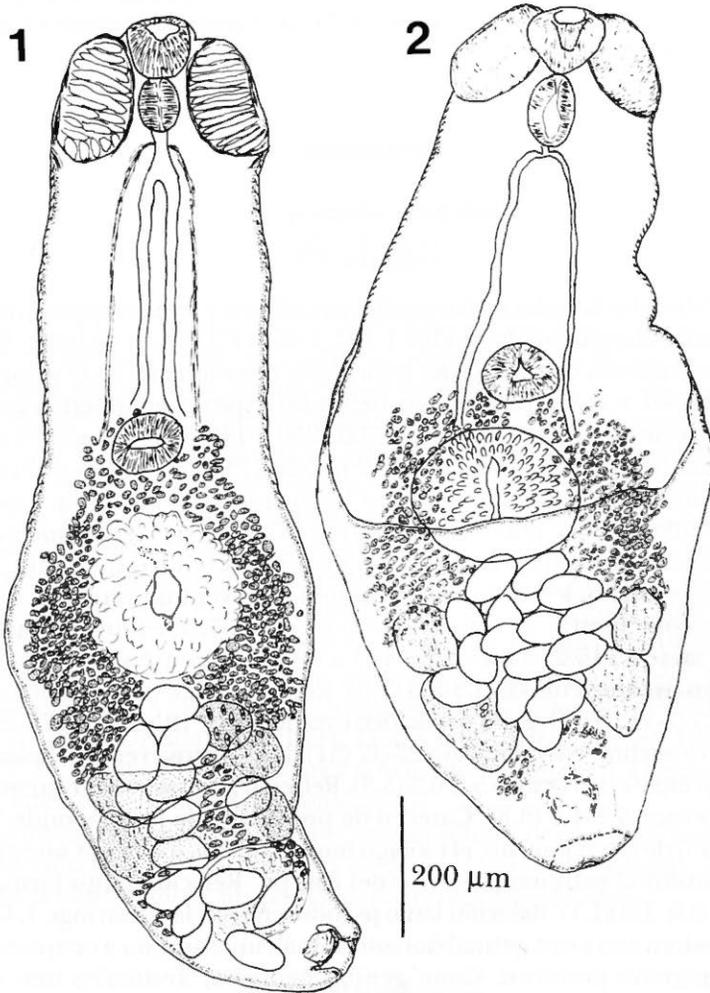
hol 96° (1:6) y montados en bálsamo de Canadá. A fin de facilitar su observación, los especímenes fueron montados entre dos cubreobjetos. Las medidas están dadas en micrómetros (μm) a menos que se indique otra unidad y el rango es seguido por la media entre paréntesis. Los dibujos fueron efectuados con la ayuda de una cámara clara. El material estudiado está depositado en la Colección Helminológica del Museo de La Plata, Argentina. La taxonomía seguida en el presente trabajo es la apoyada por Niewiadomska (2002).

Resultados

Tylodelphys adulta sp. nov.

(Figs. 1 y 2)

Descripción: (Medidas basadas en 6 especímenes adultos y 1 inmaduro). Cuerpo oval, indistintamente bisegmentado; miden 1.123-1.464 (1.271) μm de largo. Segmento anterior cocleariforme, con los bordes replegados ventralmente en la segunda mitad y cubierto dorsal y ventralmente con delicadas espinas tegumentarias hasta la proximidad del órgano tribocítico; mide 720-950 x 432-595 (834 x 538) de largo y ancho. Segmento posterior cónico; mide 269-528 x 394-557 (441 x 483) de largo y ancho. Relación largo segmento anterior/ largo segmento posterior 1.6-1.9 (1.7). Ventosa oral subterminal, mide 71-97 x 83103 (87 x 93) de largo y ancho. Ventosa ventral ubicada en la segunda mitad del segmento anterior, mide 60-80 x 78-97 (72 x 91) de largo y ancho. Relación ancho ventosa oral /ventosa ventral 0.9-1.2 (1.0). Distancia ventosa ventral - extremo anterior 528-595. Pseudoventosas grandes, reniformes; miden 145-216 x 74-126 (177 x 98) de largo y ancho. Relación largo cuerpo / largo pseudoventosas 5.5-8.5 (7.3). Relación largo pseudoventosas / largo ventosa oral 1.7-3 (2.1). Órgano tribocítico ovoide, mide 195-250 x 178-274 (220 x 221) de largo y ancho y está ubicado a 23-37 (31) de la ventosa ventral. Relación largo cuerpo / largo órgano tribocítico 5.2-6.3 (5.8). Relación largo segmento anterior / largo órgano tribocítico 3.2-4.9 (3.8). Carecen de prefaringe, la faringe mide 71 -110 x 53-74 (94 x 65) de largo y ancho, el esófago mide hasta 25, los ciegos intestinales son largos y alcanzan el extremo posterior del cuerpo. Relación largo faringe / largo vercosa oral 0.9- 1.2 (1.1). Relación largo pseudoventosa / largo faringe 1.4-2.5 (1.9). Bolsa copuladora con poro genital dorsoterminal, muy amplio y ocupando todo el ancho del extremo posterior. Cono genital pequeño. Testículos uno tras otro, desarrollados transversalmente, recurvados en forma de herradura y ocupando casi todo el ancho del segmento posterior; testículo anterior, 120-121 x 216-494 (120 x 358) de largo y ancho; testículo posterior, 115-168 x 211-427 (141 x 324) de largo y ancho. Ovario esférico o elíptico, submediano, 73-83 x 73-97 (79 x 88) de largo y ancho. Glándula de Melhis intertesticular. Vitelaria constituida por folículos pequeños más concentrados en la base del segmento anterior y en el inicio del segmento posterior; en el segmento anterior se extienden hacia adelante rodeando al órgano



Figs. 1-2. *Tylodelphys adulta* sp. nov.: 1. Holotipo, vista ventral. 2. Paratipo, vista ventral.

tribocítico y disminuyen paulatinamente su número hasta alcanzar la ventosa ventral; en el segmento posterior los folículos se disponen sobre la línea media del campo testicular y en dos grupos laterales, en la región posttesticular. Huevos poco numerosos, de 1 a 20, miden 87-99 x 51-59 (93 x 54) de largo y ancho. Poro excretor terminal y ventral al poro genital. No se observó la vesícula excretora.

Hospedero típico: *Podiceps major* (Boddaert) (Podicipedidae).

Localidad típica: Laguna Lacombe (35°49' S :57°49' O), partido de Chascomús, provincia de Buenos Aires.

Localización: Intestino delgado

Material estudiado: 10 especímenes adultos y 2 especímenes inmaduros. Holotipo número 5309 y paratipos números 5310 y 5311, depositados en la Colección Helmintológica del Museo de La Plata.

Discusión. El género *Tylodelphys* Diesing 1850 fue creado para incluir a dos especies de metacercarias halladas en peces y anfibios de Europa y fue tratado como tal en numerosos trabajos (Dubois 1936, 1937 y 1938, Kozicka & Niewiadomska 1960a y b, Travassos *et al.* 1969, Yamaguti 1971, Niewiadomska 1960, 2002, Moravec & Scholz 1984, Shoop 1989, King & Van As 1997) y propuesto como subgénero de *Diplostomum* von Nordmann, 1832 por Dubois (1961, 1970).

Los especímenes colectados del intestino de *Podiceps major* (Boddaert) han sido incluidos en el género *Tylodelphys* por poseer el cuerpo linguiforme, indistintamente bisegmentado y con el segmento posterior cónico; las pseudoventosas y la ventosa ventral bien desarrolladas; los testículos con forma de herradura y dispuestos uno tras otro; el ovario pretesticular; las glándulas vitelógenas distribuidas en ambos segmentos y la bolsa copuladora con el poro genital terminal que encierra un cono genital pequeño.

Hasta la fecha se han descrito los especímenes adultos de catorce especies de este género que fueron hallados parasitando aves Falconiformes, Ciconiiformes, Podicipediformes, Gaviiformes y Strigiformes: *T. clavata* (Nordmann 1832) Diesing 1850, *T. excavata* (Rudolphi 1803) Szidat 1935, *T. conifera* (Mehlis 1846) Dubois 1937, *T. americana* (Dubois 1936) Dubois 1937, *T. elongata* (Lutz 1928) Dubois 1937, *T. rauschi* Singh 1956, *T. podicipiria* Kozicka & Niewiadomska 1960, *T. glossoides* (Dubois 1928) Kozicka & Niewiadomska 1960, *T. immer* Dubois 1961, *T. darteri* Mehra 1962, *T. strigicola* Odening 1962, *T. duboisilla* (Mehra 1962) Dubois 1970, *T. aegypticus* El-Naffar, Khalifa & Salda 1980 y *T. xenopi* (Nigrelli & Maraventano 1944) King & Van As 1997.

Tylodelphys adulta sp. nov. se diferencia morfológicamente de *T. clavata*, *T. excavata*, *T. conifera*, *T. podicipina*, *T. glossoides*, *T. immer*, *T. darteri*, *T. strigicola*, *T. duboisilla*, *T. aegypticus* y *T. xenopi* y de las dos especies descritas para la región Neotropical, *T.*

americana y *T. elongata*, en la distribución de los folículos vitelógenos. En la nueva especie los folículos se distribuyen, anteriormente, desde la ventosa ventral, en tanto que en las restantes especies su distribución es más amplia, pueden ocupar total o parcialmente la región del cuerpo inmediatamente posterior a la bifurcación intestinal. *Tylodelphys adulta* sp. nov. es similar a *T. rauschi*, parásito de *Ciconia episcopus* (Boddaert) (Ciconiidae) de la India, por la distribución de los folículos vitelógenos, en la posición terminal del poro genital y en el tamaño de huevos (80-120 x 38-60), pero difiere en que *T. rauschi* es de menor tamaño (hasta 0,96 μ m), presenta una prefaringe corta y las pseudoventosas y el órgano tribocítico proporcionalmente de menor tamaño en relación al largo del cuerpo (relación largo cuerpo/ largo pseudoventosas: 12; relación largo cuerpo/ largo órgano tribocítico: 8-10).

Finalmente, de las dos especies neotropicales, *T. americana* se ha registrado en *Jaribu mycteria* (Lich.), *Mycteria americana* L. (Ciconiidae) y *Podilymbus podiceps* (L.) (Podicipedidae) en Brasil, México y Venezuela, mientras que *T. elongata* se ha recolectado de *Podiceps dominicus* L. (Podicipedidae) en Brasil, Cuba y Venezuela. La nueva especie posee el poro genital terminal como el descrito en *T. americana* pero carece de la constricción posterior que delimita el cono genital y presenta pseudoventosas de mayor tamaño que *T. americana* y *T. elongata* (50-122 x 68-80 y 110-150 x 80-130, respectivamente). Esta característica determina que el cálculo de la relación entre el largo del cuerpo y el largo de las pseudoventosas sea menor que en estas especies (13-31 y 10-12, respectivamente).

Este hallazgo constituye la primera referencia para Argentina de especímenes adultos pertenecientes al género *Tylodelphys*.

Literatura citada

- CABALLERO Y C., E & C. DÍAZ-UNGRÍA. 1958. Intento de un catálogo de los tremátodos digéneos registrados en territorio venezolano. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 18 (49):19-36.
- CABALLERO Y C., E. & E. G. VOGELSSANG. 1949. Fauna helmintológica venezolana II. Algunos tremátodos de aves y mamíferos (1). *Revista de Medicina Veterinaria y Parasitología* 8 (1-4): 43-65.
- DUBOIS, G. 1936. Nouveaux principes de classification des trématodes du groupe des Strigeida (Note préliminaire). *Revue Suisse de Zoologie* 43 (19): 507-515.
- DUBOIS, G. 1937. Sur quelques strigéidés (Notes préliminaires). *Revue Suisse de Zoologie* 44 (25):391-396.
- DUBOIS, G. 1938. Monographie des Strigeida (Trematoda). *Mémoires de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles* 6: 1-535.
- DUBOIS, G. 1961. Le genre *Diplostomum* von Nordmann 1832 (Trematoda: Strigeida). *Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles* 84: 113-124.

- DUBOIS, G. 1970. Synopsis des Strigeidae et des Diplostomatidae (Trematoda). *Mémoires de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles* 10: 259-727.
- FLORES, V. 1997. Aportes a la descripción morfológica de *Tylodelphys bariloensis* y *T. crubensis* (Trematoda: Diplostomidae) parásitos del encéfalo de *Galaxias maculatus* (Teleostei: Galaxiidae). *Boletín Chileno de Parasitología* 52 (3-4): 84-88.
- FLORES, V. & N. BACCALÁ. 1998. Multivariate analyses in the taxonomy of two species of *Tylodelphys* Diesing, 1850 (Trematoda: Diplostomidae) from *Galaxias maculatus* (Teleostei: Galaxiidae). *Systematic Parasitology* 40: 221-227.
- FLORES, V. & L. SEMENAS. 2002. Infection patterns of *Tylodelphys bariloensis* and *T. crubensis* (Trematoda: Diplostomatidae) metacercariae in *Galaxias maculatus* (Osmeriformes: Galaxiidae) from two Patagonian lakes and observations on their geographical distribution in the southern Andean region, Argentina. *The Journal of Parasitology* 88 (6):1135-1139.
- FUSTER DE PLAZA, M. L. & E. BOSCHI. 1957. Desnutrición y deformaciones vertebrales en pejerreyes de los embalses de Córdoba. *Ministerio de Agricultura y Ganadería, Departamento de Investigaciones Pesqueras*: 1-26.
- KING, P. H. & J. G. VAN AS. 1997. Description of the adult and larval stages of *Tylodelphys xenopi* (Trematoda: Diplostomidae) from southern Africa. *The Journal of Parasitology* 83: 287-295.
- KOZICKA, J. & K. NIEWIADOMSKA. 1960a. *Tylodelphys podicipina* sp. n. (Trematoda, Strigeidae) and its life-cycle. *Acta parasitologica Polonica* 8 (2): 25-36.
- KOZICKA, J. & K. NIEWIADOMSKA. 1960b. Studies on the biology and taxonomy of trematodes of the genus *Tylodelphys* Diesing, 1850 (Diplostomatidae). *Acta parasitologica Polonica* 8 (25): 378-401.
- LEÓN-RÉGAGNON, V. 1992. Fauna helmintológica de algunos vertebrados acuáticos de la ciénaga de Lerma, Estado de México. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 63 (1): 151-153.
- LUTZ, A. 1928. *Estudios de zoología y parasitología venezolanas*. Universidad Central de Venezuela, Caracas. 133 p.
- MORAVEC, F. & T. SCHOLZ. 1984. First record of the trematode *Tylodelphys podicipina* Kozicka et Niewiadomska, 1960 in Czechoslovakia. *Folia Parasitologica* 31: 331-332.
- NIEWIADOMSKA, K. 1960. On two cercariae of the genus *Tylodelphys* Diesing, 1850: *T. excavata* (Rud. 1803), Szidat, 1935 and *T. clavata* (Nord. 1832) Dies. 1850. *Acta parasitologica Polonica* 8: 427-437.
- NIEWIADOMSKA, K. 2002. Family Diplostomidae Poirier, 1886. In: *Keys to the Trematoda* vol. 1. CAB International and The Natural History Museum, London, pp. 167-196.
- OLABUENAGA, S. 2000. Efecto *in vitro* del suero de la trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) sobre metacercarias del género *Tylodelphys* (Trematoda, Diplostomatidae). *Boletín Chileno de Parasitología* 55 (1/2): 39-45.
- ORTUBAY, S., L. SEMENAS & C. UBEDA. 1989. Elminți parassiti e loro effetti sui pesci del lago Rosario (Chubut, Argentina). *Rivista Italiana di Acquacultura* 24: 207-218.
- QUAGGIOTTO, E.A. & F. VALVERDE. 1992. Nuevas metacercarias del género *Tylodelphys* (Trematoda, Diplostomidae) en poblaciones lacustres de *Galaxias maculatus* (Teleostei, Galaxiidae). *Boletín Chileno de Parasitología* 47:19-24.
- REVENGA, J. & P. SCHEINERT. 1999a. Infections by helminth parasites in «puyenes», *Galaxias maculatus* (Galaxiidae, Salmoniformes), from southern Argentina with special reference

- to *Tylodelphys* (Digenea, Platyhelminthes) *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* 94 (5): 605-609.
- REVENGA, J. & P. SCHEINERT. 1999b. Absence of *Tylodelphys barilocheensis* (Trematoda: Diplostomidae) -Induced mortality in "puyenes" *Galaxias maculatus* (Teleostomi: Galaxiidae) from southern Argentina. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* 94 (5): 659-660.
- SCHEINERT, P., J. REVENGA & P. NOGUERA. 1997. La migración de *Tylodelphys barilocheensis* (Trematoda Diplostomatidae) en *Galaxias maculatus* y sus efectos sobre el hospedador. *Revista de Ictiología* 5 (1/2): 49-55
- SEMENAS, L. 1999. Estructura comunitaria de parásitos en *Galaxias maculatus* (Pisces, Galaxiidae) y *Percichthys trucha* (Pisces; Percichthyidae) del lago Escondido (Río Negro, Argentina). Tesis doctoral, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. 263 p.
- SHOOP, W. 1989. Systematic analysis of the Diplostomidae and Strigeidae (Trematoda). *The Journal of Parasitology* 75(1): 21-32.
- SZIDAT, L. 1969. Structure, development, and behaviour of new strigeatoid metacercariae from subtropical fishes of South America. *Journal of the Fisheries Research Board of Canada* 26 (4): 753-786.
- SZIDAT, L. & A. NANI. 1951. Diplostomiasis cerebri del pejerrey. *Revista del Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Ciencias Zoológicas* 1 (8): 323-384.
- SZIDAT, L. & A. NANI. 1952. Nota preliminar sobre una parasitosis grave de los pejerreyes producida por larvas de trematodos de la Familia Diplostomidae Poirier 1886 que destruyen el cerebro de los peces. *Revista de Medicina Veterinaria* 34 (1): 9-14.
- TRAVASSOS L., J.F. TEIXURA DE FREITAS & A. KOHN. 1969. Trematódeos do Brasil. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* 67:1-886.
- VIOZZI, G.P. 1993. Aspectos ecológicos del parasitismo en *Patagonina hatcheri* (Pisces) en el lago Pellegrini, Río Negro, Argentina. Tesis, Centro Regional Universitario Bariloche (CRUB), Universidad Nacional del Comahue, Argentina. 72 p.
- VIOZZI, G.P. & V.R. FLORES. 2002. Population dynamics of *Tylodelphys destructor* and *Diplostomum mordax* (Digenea: Diplostomidae) co-occurring in the brain of Patagonian silversides from Lake Pellegrini, Patagonia, Argentina. *Journal of Wildlife Diseases* 38 (4): 784-788.
- VIOZZI, G. & L. SEMENAS. 1992. Aspectos ecológicos del parasitismo en *Patagonina hatcheri* (Pisces) en el lago Pellegrini, Río Negro, Argentina. *Resúmenes II Congreso Latino-americano de Ecología, Caxambú, Brasil*, pp. 324-325.
- YAMAGUTI, S. 1971. *Syriopsis of digenetic trematodes of vertebrates*. Keigaku, Tokio. 1074 p.

Recibido: 24.II.2004

Aceptado: 6.V.2004