

**APORTES A  
LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA  
DE *Rondonia rondoni* TRAVASSOS,  
1920 (ASCARIDIDA, ATRACTIDAE),  
PARÁSITO DE *Pterodoras granulosus*  
(SILURIFORMES, DORADIDAE),  
EN EL SISTEMA PARANÁ MEDIO  
(SANTA FE, ARGENTINA)**

**SILVINA B. CHEMES,<sup>1</sup> SILVIA H. GERVASONI<sup>2</sup>  
y CARLOS VIRASORO<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Dpto. Ciencias Naturales, Facultad de Humanidades y Ciencias,  
Universidad Nacional del Litoral. Ciudad Universitaria s/n, 3000, Santa Fe.  
Tel. 54–342–4575105, interno 128. E–mail: sbchemes@gmail.com

<sup>2</sup> Dpto. Ciencias Morfológicas, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Litoral.  
R.P. Kreder 2805, 3080, Esperanza (Santa Fe). Tel. 54–3496–420639.

<sup>3</sup> Museo Provincial de Ciencias Naturales “Florentino Ameghino”.  
1°Junta 2859, 3000, Santa Fe. Tel. 54–342–4573730.

**RESUMEN**

Se registró la presencia de *Rondonia rondoni* (Ascaridida, Atractidae) en la provincia de Santa Fe, extendiendo su distribución geográfica hacia el Sistema Paraná Medio, región central de Argentina. Los parásitos fueron extraídos del tracto digestivo de *Pterodoras granulosus* (Pisces, Doradidae) y conservados en el Museo Provincial de Ciencias Naturales F. Ameghino (Santa Fe). *Rondonia rondoni* es un nemátode frecuente en peces dulceacuícolas neotropicales por lo que la ampliación de su distribución geográfica con registros fehacientes, constituye un aporte al conocimiento de la diversidad zoológica regional.

**Palabras clave:**

*Rondonia rondoni*, río Paraná Medio, *Pterodoras granulosus*.

**CONTRIBUTIONS TO THE  
GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION  
OF *Rondonia rondoni* TRAVASSOS,  
1920 (ASCARIDIDAE, ATRACTIDAE),  
PARASITE OF *Pterodoras granulosus*  
(SILURIFORMES, DORADIDAE),  
IN THE MIDDLE PARANÁ SYSTEM  
(SANTA FE, ARGENTINA)**

**SILVINA B. CHEMES,<sup>1</sup> SILVIA H. GERVASONI<sup>2</sup>  
& CARLOS VIRASORO<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Dpto. Ciencias Naturales, Facultad de Humanidades y Ciencias,  
Universidad Nacional del Litoral. Ciudad Universitaria s/n, 3000, Santa Fe.  
Tel. 54–342–4575105, interno 128. E–mail: sbchemes@gmail.com

<sup>2</sup> Dpto. Ciencias Morfológicas, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Litoral.  
R.P. Kreder 2805, 3080, Esperanza (Santa Fe). Tel. 54–3496–420639.

<sup>3</sup> Museo Provincial de Ciencias Naturales “Florentino Ameghino”.  
1°Junta 2859, 3000, Santa Fe. Tel. 54–342–4573730.

**ABSTRACT**

The presence of *Rondonia rondoni* (Ascarididae, Atractidae) was recorded in the province of Santa Fe, thus demonstrating that this parasite has widened its geographical distribution towards the Middle Paraná System, in the central region of Argentina. The parasites were extracted from the digestive tract of *Pterodoras granulosus* (Pisces, Doradidae), and were preserved in the “Florentino Ameghino” Provincial Museum of Natural Sciences, Santa Fe. *Rondonia rondoni* is a nematode frequently found in neotropical freshwater fish. The accurate projection of its geographical distribution by means of reliable records would greatly contribute to present knowledge on the biodiversity of the region.

**Key words:**

*Rondonia rondoni*, Middle Paraná River, *Pterodoras granulosus*.

*Rondonia rondoni* Travassos, 1920 ha sido reportado en peces de diferentes ríos de Sudamérica, desde el Amazonas en el norte, hasta los ríos Iguazú y Paraná en el sur. Este nemátode (Ascaridida, Atractidae) infesta tanto el tracto digestivo de peces Characiformes (Cynodontidae y Characidae) como Siluriformes (Doradidae, Heptapteridae y Pimelodidae) (Moravec, 1998; Thatcher, 2006; Kohn *et al.*, 2011). El registro más austral corresponde al realizado en el río Paraná, Corrientes, Argentina (27°27' 21"S; 58°49'17"O), en intestinos de *Pterodoras granulosus* (Valenciennes, 1821) y *Piaractus mesopotamicus* (Holmberg, 1887) (Hamann, 1982a, 1982b).

Su ciclo de vida no es aún conocido, pero es muy probable que sea de tipo directo, o sea sin hospedador intermediario (Moravec, 1998). Según Pavanelli *et al.* (2004), *R. rondoni* es comensal de sus hospedadores, ya que no causa alteraciones histológicas en el tracto digestivo, aunque si la concentración parasitaria fuese muy elevada, podría causar obstrucción intestinal.

La presente comunicación tiene como objetivo registrar la presencia de *R. rondoni* en *P. granulosus* (Siluriformes, Doradidae) en 2 ambientes del río Paraná Medio a la altura de Santa Fe.

Se utilizó material conservado en la Colección Zoología de Invertebrados del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino" (Santa Fe), proveniente de campañas de biología pesquera realizadas por el Instituto Nacional de Limnología (INALCONICET) durante dos años entre setiembre de 1978 y agosto de 1980. Se capturaron 404 ejemplares de *Pterodoras granulosus*, cuya longitud total y peso estuvo comprendido entre 36 y 64 cm y 0,65 a 3,95 kg respectivamente; se necropsiaron los ejemplares y se extrajeron los macroparásitos del tracto digestivo. Los parásitos fueron fijados en formaldehído 10 % y conservados en alcohol 70 % (Virasoro, 1981). Se analizaron en este estudio los especímenes que se detallan en la Tabla 1, incluyendo los ejemplares de *P. granulosus* N° I y II provenientes del Arroyo Las Garcitas (31°25'05"S, 60°14'47"O), valle de inundación del río Paraná Medio, a la altura de la localidad de Santa Rosa de Calchines (Dpto. Garay, Santa Fe) y los N° III al XI, capturados en el río Paraná Medio, a la altura del islote Los Mellizos (31°42'39"S, 60°35'52"O) (Dpto. La Capital, Santa Fe) (Fig.1). Se realizaron preparaciones permanentes, incluyendo deshidratación sucesiva, fijación con lactofenol de Amann, clarificación con Eugenol y montaje con bálsamo de Canadá (Eiras *et al.*, 2003). Se identificaron con el uso de lupa binocular (MOTIC SZ 168BN) y microscopios (NIKON E100 y E200 con escala graduada). Los especímenes se compararon morfológicamente y merísticamente con Hamann (1982b), Thatcher (1991, 2006) y Moravec (1998). Se identificaron individuos adultos y juveniles y se diferenciaron hembras y machos de *R. rondoni*.

N° Hospedador	Fecha de captura	Sexo	Longitud total (cm)	Peso (kg)	N° identificación parásitos
I	16/07/1980	Hembra	38	0,90	MFA-ZI 30
II	24/10/1979	Hembra	43	1,50	MFA-ZI 31
III	14/08/1979	Sin dato	Sin dato	Sin dato	MFA-ZI 19
IV	06/12/1978	Sin dato	Sin dato	Sin dato	MFA-ZI 28
V	16/07/1980	Hembra	42	1,11	MFA-ZI 29
VI	19/12/1979	Macho	49	1,10	MFA-ZI 32
VII	19/12/1979	Macho	42	1,00	MFA-ZI 34
VIII	19/12/1979	Sin dato	50	1,85	MFA-ZI 36
IX	19/12/1979	Macho	42	1,15	MFA-ZI 37
X	19/12/1979	Hembra	47	1,60	MFA-ZI 38
XI	19/12/1979	Hembra	Sin dato	Sin dato	MFA-ZI 230

Tabla 1. Muestra de *Pterodoras granulosus* (Siluriformes, Doradidae) analizados en el presente estudio.

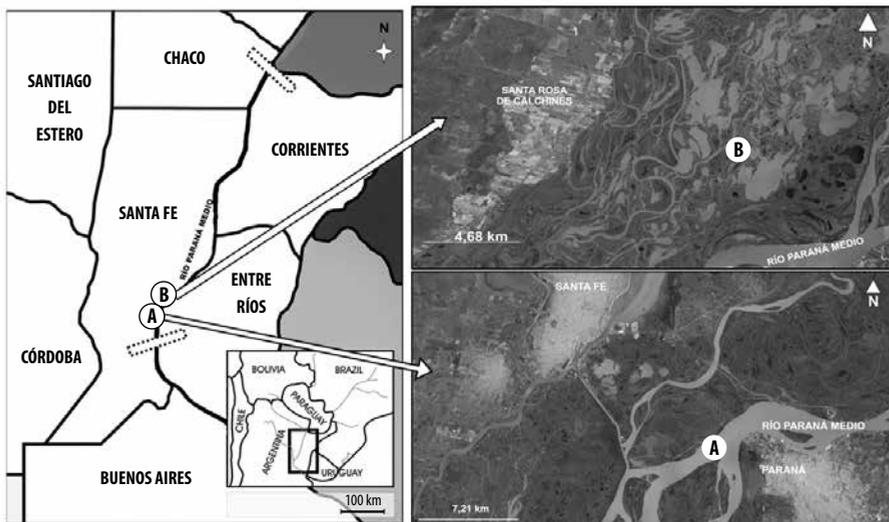


Figura 1. Área de colecta de los ejemplares de *Rondonia rondoni* (Ascaridida, Atractidae) en el río Paraná Medio (delimitado por bandas blancas): Sitio Islote de los Mellizos A; Sitio Arroyo Las Garcitas B.

**Descripción:** Nemátodes de tamaño medio con cutícula delgada y estriada transversalmente; zona cefálica con la abertura oral rodeada de 3 labios bilobados; esófago dividido en una región anterior cilíndrica muscular y una posterior piriforme y glandular, con aparato bulbar terminal; poro excretor posterior al esófago; forma del cuerpo adelgazada y aguzada en su extremo final. En el caso de las hembras, la vulva junto al recto, formando una cloaca simple; y en los machos, espículas curvas y desiguales en tamaño.

**Machos:** (n=6) Largo Total (LT) del cuerpo 7830 (7080–9216, n=6) y Ancho Máximo (AM) 349 (288–432, n=6). Cada labio oral, Largo (L) 16 (10–20, n=4). Esófago anterior L 479 (446–505, n=6), AM 89 (79–99, n=6). Esófago posterior L 319 (228–366, n=6), AM a nivel bulbar 121 (19–129, n=6), Ancho mínimo 66 (50–99, n=6). Poro excretor, distancia al inicio del cuerpo 1119. Espícula mayor L 173 (170–178, n=2), espícula menor 53 (42–64, n=2) y gubernáculo simple. Tres pares de papilas preanales y 4 pares postanales, junto a 3 pares laterales adicionales. Cola cónica y delgada.

**Hembras:** (n=6) LT del cuerpo 9240 (8880–9720, n=6) y AM 421 (317–624, n=6). Cada labio oral, L 18 (n=2). Esófago anterior L 487 (416–545, n=6), AM 112 (99–139, n=6). Esófago posterior L 368 (347–386, n=6), AM a nivel bulbar 155 (139–178, n=6), Ancho mínimo 79 (50–109, n=6). Poro excretor, distancia al inicio del cuerpo 990. Vulva con disposición posterior, abre dentro del recto, distancia al final del cuerpo 1356 (1148–1485, n=3). Vagina corta. Útero con huevos en distinto grado de desarrollo, L 213 (180–238, n=8) y AM 99 (86–110, n=8). Presencia de larvas en distintos grados de desarrollo. Ovario único en parte central del cuerpo. Cola cónica y delgada.

Este trabajo constituye un aporte al conocimiento de los ictioparásitos del Sistema Paraná Medio, considerando que tanto los nemátodes como el área han sido poco investigadas. Es necesario profundizar los estudios sobre parásitos de peces de alto valor ecológico, debido a que estos tienen diferentes roles en las cadenas tróficas y varían en sus dinámicas migratorias en el valle aluvial. Además, resulta importante continuar investigando en diferentes cuerpos de agua, lagunas permanentes, arroyos y ríos secundarios, para contribuir a un mejor conocimiento de las interacciones parásito–hospedador en especies autóctonas de este sistema acuático (Chemes & Takemoto, 2011).

*Rondonia rondoni* es un nemátode frecuente en muchas especies de peces dulceacuícolas neotropicales, por lo cual los registros fehacientes de su distribución geográfica son de utilidad no sólo para el conocimiento de la diversidad zoológica regional, sino además para entender el papel regulador de la comunidad de parásitos en los ecosistemas.

Estos registros extienden la distribución geográfica de *R. rondoni* hasta los 31°25'05"S, 60°14'47"O involucrando al Sistema del Paraná Medio, en la región central de Argentina.

## AGRADECIMIENTOS

A las Facultades de Humanidades y Ciencias y de Ciencias Veterinarias (UNL), y al Museo Provincial de Ciencias Naturales "F. Ameghino". A M. I. Hamann, por la información facilitada. Este estudio fue financiado por el Proyecto CAI+D UNL 2013–2015 PI 52–236, dirigido por M. R. Marchese.

**Recibido | Received:** 26 de septiembre de 2014

**Aceptado | Accepted:** 16 de marzo de 2015

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chemes, S.B. & R.M. Takemoto.** 2011. Diversity of parasites from Middle Paraná System freshwater fishes, Argentina. *Int. J. Biodivers. Conserv.* 3(7): 249–266.
- Eiras, J.C., R.M. Takemoto & G.C. Pavanelli.** 2003. Métodos de estudio y técnicas laboratoriales en parasitología de peces. Editorial Acribia S.A., España, 133 pp.
- Hamann, M.I.** 1982a. Parásitos en peces de la familia Doradidae del río Paraná Medio, República Argentina (Pisces, Siluriformes). *Hist. Nat.* 2(22): 193–199.
- Hamann, M.I.** 1982b. Parásitos del pacú (*Colossoma mitrei*) del río Paraná Medio, República Argentina (Pisces, Serrasalimidae). *Hist. Nat.* 2(18): 153–160.
- Kohn, A., F. Moravec, S.C. Cohen, C. Canzi, R.M. Takemoto & B.M.M. Fernandes.** 2011. Helminths of freshwater fishes in the reservoir of the Hydroelectric Power Station of Itaipu, Paraná, Brazil. *Check List* 7(5): 681–690.
- Moravec, F.** 1998. Nematodes of freshwater fishes of the neotropical region. Academia, Praha, 464 pp.
- Pavanelli, G.C., M.H. Machado, R.M. Takemoto, G.M. Guidelli & M.A. Perez Lizama.** 2004. Helminth fauna of fishes: Diversity and Ecological Aspects. In: The Upper Paraná River and its Floodplain: Physical aspects, Ecology and Conservation (Eds.: Thomaz, S.M., A.A. Agostinho & N.S. Hahn) *Backhuys Publishers*, Leiden, The Netherlands, pp. 309–329.
- Thatcher, V.E.** 1991. Amazon Fish Parasites. *Amazoniana* XI (3/4): 263–572.
- Thatcher, V.E.** 2006. Vol.1: Amazon Fish Parasites (2° edition). In: Serie Aquatic Biodiversity in Latin America (eds.: Adis, J.; Arias, J.R.; Rueda-Delgado, G. & Wantzen, K.M.) *Pensof Publishers*, Bulgaria, 509 pp.
- Virasoro, C.** 1981. Contribución al conocimiento de la biología del *Pterodoras granulosus* (armado) I: Alimentación. 1º Jornadas de Ciencias Naturales del Litoral, Asociación de Ciencias Naturales del Litoral, Santa Fe. Resúmenes: 53.