

ARTICULO

Nuevos registros de ectoparásitos en peces pimelódidos (Siluriformes) del Paraná Medio (Argentina)

Chemes Silvina Beatriz¹, Takemoto Ricardo Massato²

RESUMEN: Se aporta al conocimiento de los parásitos de cuatro especies de peces nativos del Paraná Medio: *Pimelodus maculatus* La Cepède, 1803; *P. albicans* Valenciennes, 1840; *Luciopimelodus pati* Valenciennes, 1836 y *Pseudoplatystoma corruscans* Spix y Agassiz, 1829 con el hallazgo de cinco especies de ectoparásitos: los monogeneos *Ameloblastella paranaensis* (França, Isaac, Pavanelli y Takemoto, 2003) Mendoza-Franco y Scholz, 2009, *Demidospermus paravalenciennesi* Gutiérrez y Suriano, 1992 y *Unibarra paranoplatensis* Suriano e Incorvaia, 1995, el copépodo *Ergasilus chelangulatus* Thatcher y Brasil-Sato, 2008 y el branquiuro *Dolops striata* Bouvier, 1899. Se amplía la distribución geográfica de *E. chelangulatus*, citado previamente para Brasil, con su hallazgo por primera vez en Argentina. Se registran nuevos hospedadores para *D. paravalenciennesi*, *E. chelangulatus* y *D. striata*. Todos los ectoparásitos reportados constituyen la primera cita para el río San Javier ubicado en la provincia de Santa Fe (Argentina).

Palabras clave: Monogenea, Copepoda, Branchiura, *Pimelodus albicans*, *Pimelodus maculatus*, *Luciopimelodus pati*, *Pseudoplatystoma corruscans*.

ABSTRACT: The objective of the presente study is to provide further knowledge of the parasites associated with four native fish species from the Middle Paraná: *Pimelodus maculatus* La Cepède, 1803; *P. albicans* Valenciennes, 1840; *Luciopimelodus pati* Valenciennes, 1836, and *Pseudoplatystoma corruscans* Spix and Agassiz, 1829. Five ectoparasite species were found: the monogeneans *Ameloblastella paranaensis* (França, Isaac, Pavanelli and Takemoto, 2003) Mendoza-Franco and Scholz, 2009, *Demidospermus paravalenciennesi* Gutiérrez and Suriano, 1992, and *Unibarra paranoplatensis* Suriano and Incorvaia, 1995, the copepod *Ergasilus chelangulatus* Thatcher and Brasil-Sato, 2008, and the branchiuran *Dolops striata* Bouvier, 1899. *Ergasilus chelangulatus* has been found for the first time in Argentina, so its geographical distribution was widened as it was, previously only reported in Brazil. New hosts for *D. paravalenciennesi*, *E. chelangulatus*, and *D. striata* have been registered. All ectoparasites are reported for the first time in the San Javier river from province of Santa Fe (Argentina).

Keywords: Monogenea, Copepoda, Branchiura, *Pimelodus albicans*, *Pimelodus maculatus*, *Luciopimelodus pati*, *Pseudoplatystoma corruscans*.

INTRODUCCIÓN

Entre la rica ictiofauna que habita la llanura aluvial del río Paraná en su tramo medio, se destacan numerosas especies de peces de importancia comercial y deportiva, que utilizan estos ambientes con fines tróficos y reproductivos^{1, 2, 3, 4, 5}. Entre ellos, se encuentran especies de la familia Pimelodidae (Siluriformes) como *Pimelodus albicans* Valenciennes, 1840; *Pimelodus maculatus* La Cepède, 1803; *Luciopimelodus pati* Valenciennes, 1836 y *Pseudoplatystoma corruscans* Spix y Agassiz, 1829; que sostienen una importante cadena econó-

mica⁶. La región neotropical se destaca por su elevada riqueza y diversidad de fauna, aunque el conocimiento de sus parásitos es aún incipiente⁷. En este contexto, existen diversos estudios sobre ectoparásitos de peces pimelódidos en el Paraná Medio, pero son insuficientes^{8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23}. El objetivo de este trabajo es aportar al conocimiento de la biodiversidad²⁴ de los ectoparásitos de Peces Pimelodidae de la llanura aluvial del río Paraná Medio en Santa Fe (Argentina) a través de un enfoque taxonómico y sistemático clásico.

¹Cátedra de Ecología, Departamento Ciencias Naturales, Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral. Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo, (S3000ZAA) Santa Fe, Argentina.

²Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiología e Aqüicultura, Universidade Estadual de Maringá, Nupelia, Bloco G-90, Av. Colombo 5790, (87020-900) Maringá, PR, Brasil.

Correspondencia: sbchemes@gmail.com

MATERIALES Y MÉTODOS

Los peces se colectaron en las lagunas La Rinconada (próxima a la localidad de Cayastá, 31° 13' 32"S-60° 10' 23"O) y Feller (próxima a la localidad de Helvecia, 31° 01' 33"S-60° 01' 28"O) asociadas al río San Javier y en el río Coronda a la altura de las localidades de Santo Tomé (31° 41' S-60° 44' O) y de Sauce Viejo (31° 45' S-60° 49' O), ambos ríos pertenecientes al Sistema Paraná Medio (Santa Fe, Argentina) (Fig. 1). La obtención de los peces se realizó entre setiembre/2006 y junio/2007, con redes agalleras de distinta abertura de malla, redes 3 telas y de calado, copo con mango (con malla de 500 µm) y red de arrastre a la costa con copo. La utilización de todos estos artes de pesca aseguró la captura de especímenes de diferente tamaño. Los peces se identificaron²⁵, se colocaron individualmente en bolsas plásticas para evitar la pérdida de ectoparásitos y se conservaron en freezer (-20°C) hasta el momento de su disección. Se extrajeron los parásitos, mediante necropsia, y se prepararon y conservaron^{26, 27, 28}. Las preparaciones permanentes incluyeron el uso de Tricrómico de Gomori y medio de Hoyer²⁸. Se consultaron publicaciones originales y claves de referencia para la identificación taxonómica^{26, 27, 28, 29, 30}. Se depositaron ejemplares de referencia en el Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia (MACN – Buenos Aires, Argentina) y/o en el Museo Provincial de Ciencias Naturales Florentino Ameghino (MFA – Santa Fe, Argentina). En cada especie encontrada se indican las medidas promedio en µm (rango, número de muestras), el sitio de infección, el hospedador, las localidades de registro, la identificación de depósito en las Colecciones de Referencia, los registros previos y la sinonimia cuando correspondiere.

RESULTADOS

Se capturaron 99 peces pimelódidos de diferentes tallas, entre los que *Pimelodus maculatus* fue el dominante (N=82; longitud estándar promedio (LE) 18,01 cm; rango 8,12-27). En menor medida, se obtuvieron ejemplares de *P. albicans* (N=9; LE 25,18; 9,66-36,5); *Luciopimelodus pati* (N=5; LE 26,5; 20-33,5) y *Pseudoplatystoma corruscans* (N=3, LE 43; 28-70). En el 63 % de los peces capturados se halló al menos una especie de ectoparásito.

Observaciones taxonómicas

Se reportan cinco especies de ectoparásitos: los monogeneos *Ameloblastella paranaensis* (França, Isaac, Pavanelli y Takemoto, 2003) Mendoza-Franco y Scholz, 2009; *Demidospermus paravalenciennesi* Gutiérrez y Suriano, 1992 y *Unibarra paranoplatensis* Suriano e Incorvaia, 1995 y los crustáceos *Ergasilus chelanguatus* Thatcher y Brasil-Sato, 2008 (Copepoda) y *Dolops striata* Bouvier, 1899 (Branchiura)^{12,18,29,31}.

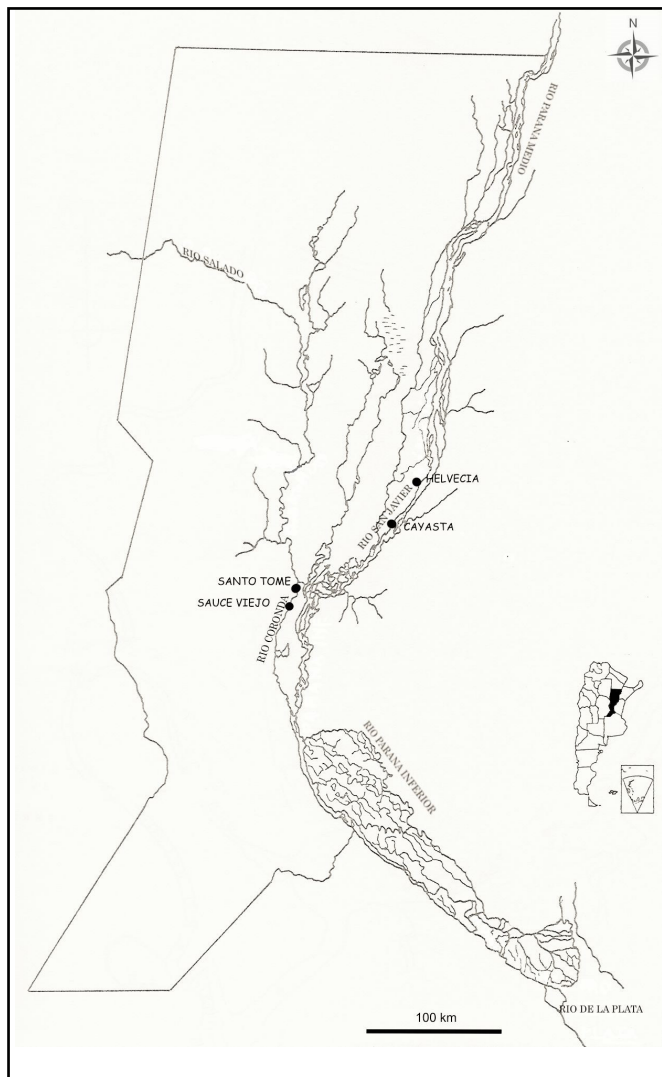


Figura 1: Sitios de captura de los peces en el Paraná Medio (Santa Fe, Argentina)

MONOGENEA

Familia Dactylogyridae

Subfamilia Ancyrocephalinae

Ameloblastella paranaensis (França, Isaac, Pavanelli y Takemoto, 2003) Mendoza-Franco y Scholz, 2009

Sinonimia: *Pseudovancleaveus paranaensis* França, Isaac, Pavanelli y Takemoto, 2003; *Ameloblastella platensis* Suriano e Incorvaia, 1995; *Vancleaveus platensis* Suriano e Incorvaia, 1995.

Morfología general: Cuerpo fusiforme, largo total (LT) 347 (210-545, N=4), ancho máximo (AM) 62 (12-89, N=5). Relación largo/ancho 5,50/1. Faringe subesférica, diámetro (D) 14 (12-18, N=4). Complejo copulador masculino con forma de 3-4 anillos con una base pequeña, largo (L) 14 (12-18, N=5), ancho (A) 11 (8-14, N=5). Complejo del haptor globoso, L 34 (30-38, N=2), A 65 (60-70, N=2). Hamuli similares, hamulus ventral L 21 (20-24, N=4), ancho de la base (AB) 7 (6-8, N=4), hamulus dorsal L 22 (20-24, N=4) y AB 8 (6-14, N=4). Barra ventral con forma de V extendida con una proyección posteromedial; LT 55 (40-76, N=3), Distancia entre los extremos (DEE) 45 (32-72, N=4), Ancho de la

barra (ABA) 2 (N=3), altura máxima (ALM) 18 (14-24, N=3). Barra dorsal con forma de U o V estirada, LT 47 (32-58, N=4), DEE 36 (30-40, N=4), ABA 2 (N=4), ALM 11 (4-16, N=4). Ganchos similares, pares 1 y 5: L 13 (12-14, N=8); pares 2, 4, 6 y 7: L 18 (16-20, N=7).

Hospedador: *Pimelodus maculatus*

Sitio de infección: filamentos branquiales

Localidad: laguna Feller, río San Javier, Helvecia, Santa Fe (SFE, ARG)

Material depositado: MFA-ZI-P-91

Registros previos: *Pimelodus maculatus*, río San Francisco, Mina Gerais, Brasil (BR); *Iheringichthys labrosus*, río Paraná superior (BR) y *P. clarias maculatus*, Río de la Plata, Buenos Aires (BA), Argentina (ARG)^{18, 31, 32, 33}.

Comentarios: Los ejemplares de *A. paranaensis* hallados presentaron todas las características típicas de la especie³¹. Este es el primer registro de la especie en el Paraná Medio (Santa Fe, Argentina).

Demidospermus paravalenciennesi Gutiérrez y Suriano, 1992

Morfología general: Cuerpo alargado, LT 442 (348-574, N=10), AM 102 (89-119, N=12). Relación L/A del cuerpo 4,51/1. Faringe D 38 (22-39, N=4). Complejo copulador masculino enroscado, L 22 (16-28, N=12), anillo D 13 (8-18, N=12). Poro vaginal distante del inicio del cuerpo (DIC) 94 (60-126, N=7). Complejo del haptor L 47 (24-72, N=8) y A 66 (52-80, N=8). Hamuli dorsales y ventrales similares; hamulus ventral L 16 (14-18, N=9) y AB 11 (8-14, N=9); hamulus dorsal L 16 (8-24, N=11) y AB 11 (10-12, N=10). Barra ventral con forma de U o W, LT 61 (58-64, N=4), DEE 39 (30-38, N=9), ABA 3 (2-4, N=3) y ALM 18 (14-22, N=9). Barra dorsal con forma de V, LT 50 (48-52, N=5), DEE 34 (24-42, N=10), ABA 4 (N=2) y ALM 21 (10-60, N=10). Ganchos iguales en forma, excepto el par 7, más ancho y de mayor tamaño, L 19 (18-20, N=6), pares 1 a 6, L 13 (10-16, N=31).

Hospedadores: *Pimelodus maculatus*, *Luciopimelodus pati*.

Sitio de infección: filamentos branquiales

Localidades: laguna Feller, río San Javier, Helvecia (SFE, ARG) y río Coronda, Sauce Viejo (SFE, ARG)

Material depositado: MFA-ZI-P-92

Registros previos: *Pimelodus maculatus*, Río San Francisco, Minas Gerais; Embalse Itaipú y Río Guandu (BR) y *P. maculatus*, Río de la Plata (BA, ARG)^{12, 14, 15, 16, 19, 32, 34, 35, 36}.

Comentarios: Los ejemplares identificados en este trabajo presentan características morfológicas similares a los registros previos del Río de la Plata. Constituyen la primera cita para *Luciopimelodus pati* y un nuevo registro para el Paraná Medio, en los ríos Coronda y San Javier (Santa Fe, Argentina).

Unibarra paranoplatensis Suriano e Incorvaia, 1995

Morfología general: Cuerpo con tegumento grueso; LT

1405 (871-1752, N=10) y AM 222 (139-327, N=10). Relación L/A 6,568/1. Faringe esférica, D 78 (46-109, N=7). Complejo copulador con forma de varilla, L 94 (82-111, N=9) y A 15 (10-20, N=6). Pieza accesorio con forma de vaina con base expandida, L 114 (82-124, N=9) y A 16 (10-20, N=7). Poro vaginal DIC 535 (317-693, N=7). Folículos vitelares muy compactos. Complejo del haptor L 202 (158-248, N=8) y A 362 (208-515, N=9). Barra única con proceso posteromedial; L 101 (72-114, N=9), A 10 (8-12, N=7), altura del proceso posteromedial 24 (14-36, N=7). Hamulus ventral L 67 (58-72, N=11) y AB 32 (28-38, N=9). Hamulus dorsal L 30 (24-36, N=10) y AB 29 (18-36, N=10). Ganchos iguales entre sí, L 52 (36-62, N= 57).

Hospedador: *Pimelodus maculatus*

Sitio de infección: filamentos branquiales

Localidad: laguna Feller, río San Javier, Helvecia (SFE, ARG)

Material depositado: MACN-Pa556; MFA-ZI-P-93

Registros previos: *P. maculatus* y *Paulicea luetkeni*, río Paraná, Corrientes (ARG) y Río de la Plata, (BA, ARG); *P. albicans*, Río de la Plata (BA, ARG)^{14, 18, 21}.

Comentarios: Los ejemplares hallados tienen menor largo y ancho que los identificados anteriormente en la cuenca. Las demás características responden a la descripción original. Presentan notorios y densos folículos vitelares que no permiten visualizar de manera completa los órganos internos¹⁸. Este es el primer registro para el río San Javier (Santa Fe, Argentina).

MAXILLOPODA

Copepoda

Familia Ergasilidae

Ergasilus chelangulatus Thatcher y Brasil-Sato, 2008

Morfología general, hembras: Cuerpo alargado, LT sin filamentos caudales 705 (547-921, N=17) y AM 229 (139-337, N=18). Pigmentación lila o azul en zona cefálica y posteriormente lila. Cefalotórax L 290 (196-403, N=16) y A 224 (139-337, N=17). Sólo hay fusión parcial con el primer segmento torácico. Segmentos torácicos: III, L 83 (24-139, N=15) y A 181 (96-287, N=16); IV, L 59 (36-80, N=16) y A 130 (66-218, N=16); V, L 48 (30-60, N=16) y A 107 (70-160, N=15); VI, L 34 (18-60, N=14) y A 89 (60-132, N=14); genital VII, L 67 (20-120, N=18) y A 70 (48-112, N=18). Segmentos abdominales: I, L 20 (10-66, N=17) y A 47 (32-70, N=18); II, L 16 (10-63, N=18) y A 40 (28-60, N=18); III, L 19 (14-30, N=18) y A 30 (12-44, N=18). Rama caudal, L 23 (18-28, N=18) y A 15 (10-20, N=18). Placas interpodales lisas. Dos filamentos caudales: el mayor, L 214 (110-287, N=13) y el menor, L 41 (4-70, N=13). Sacos ovígeros con filas dobles de huevos, terminando siempre impar, LT 707 (465-846, N=16) y A 139 (89-208, N=16). Huevos, D 66 (56-89, N=16), 37 (16-60, N=14) huevos por saco. Anténula 6-segmentada con setas simples, LT 117 (80-158,

N=16) y A 25 (16-32, N=13). Antena 4-segmentada, con espinas en los segmentos I y III. Con sensillum en segmento antenal II. Segmento I, L 83 (64-198, N=18) y A 55 (46-80, N=18). Segmento II, L 200 (99-276, N=19) y A 44 (32-60, N=198). Segmento III, L 146 (49-198, n=19) y A 29 (18-36, N=15). Segmento IV (garra), L 105 (70-139, N=19) y A 17 (12-24, N=14).

Hospedadores: *Luciopimelodus pati*, *Pimelodus albicans*, *P. maculatus*

Sitio de infección: filamentos branquiales

Localidades: río Coronda, Santo Tomé y Sauce Viejo (SFE, ARG); lagunas Feller y La Rinconada, río San Javier, Helvecia y Cayastá respectivamente (SFE, ARG).

Material depositado: MACN-Pa554.

Registro previo: *Pimelodus maculatus*, río San Francisco, Minas Gerais (BR) ³⁷.

Comentarios: Las características observadas son las típicas de la especie. Se citan nuevos hospedadores, *Luciopimelodus pati* y *Pimelodus albicans*. Se amplía su distribución geográfica para los ríos Coronda y San Javier, pertenecientes a la cuenca del Paraná Medio, constituyendo la primera cita para Argentina.

Branchiura

Familia Argulidae

Dolops striata Bouvier, 1899

Sinonimia: *Dolops discoidales* Bouvier, 1899

Morfología general, machos: (se midieron únicamente 2 ejemplares) LT 5880 (4200-7560). Parte posterior de la cara ventral del caparazón, desprovista de púas. Caparazón y abdomen cubiertos con manchas blanquecinas, L 4128 (2736-5520) y AM 4332 (3384-5280). Borde del caparazón pigmentado, A 324 (288-360). Anténula con gancho lateral, espina posterior robusta y palpos delgados. Segunda antena con el segmento basal más ancho que los restantes artejos y espinas pequeñas cerca del borde posterior; segmento basal L 600, segmento medio L 408, segmento distal o gancho L 216. Distancia interocular 1092 (840-1344); D del ojo 324 (168-480). Maxilulas terminadas con 2 ganchos de igual longitud, uno quitinoso de terminación aguda y el otro, no quitinoso y de extremo menos agudo. Diente basal triangular de ápice romo, segmento basal L 720, segmento medio L 600, segmento distal o gancho L 240. Cuatro pares de pereopodos cubiertos totalmente por el caparazón, todos de igual longitud; cada uno con segmento basal de L 1560 y A 504; segmento distal formado por 2 ramas, L 1320. Pleon o abdomen, LT 1752 (1464-2040), A (mitad izquierda) 672 (456-888). Espermateca D 192.

Hospedador: *Pseudoplatystoma corruscans*

Sitio de infección: cavidad branquial

Localidad: laguna La Rinconada, río San Javier, Cayastá (SFE, ARG)

Material depositado: MFA-ZI555

Registros previos: *Pseudoplatystoma fasciatum* y

P. tigrinum, río Ichilo (Bolivia); *Hoplias malabaricus*, *Symbranchus marmoratus*, *Schizodon fasciatum* y *Leporinus fasciatus* (Surinam, BR y Paraguay); *Arapaimas gigas*, *Astronotus ocellatus*, *Hemisorubim* sp., *Hoplerhynchus unitaeniatus*, *Phractocephalus hemiliopterus*, *Pseudoplatystoma fasciatum* y *P. tigrinum*, río Solimoes (BR); *H. malabaricus*, río Coronda y laguna Guadalupe (SFE, ARG) ^{10, 29, 38, 39}.

Comentarios: Esta especie fue previamente hallada y descrita en otros ambientes del Paraná Medio¹⁰, pero el río San Javier constituye un sitio nuevo de registro (Santa Fe, Argentina). A su vez, *P. corruscans* es un nuevo hospedador para *D. striata* en la región neotropical.

DISCUSIÓN

Aunque el estudio de las comunidades ícticas del Paraná Medio comenzó hace mucho tiempo, todavía hay numerosos aspectos de su biología y de su ecología que deben ser investigados^{40,41}. En este contexto, el conocimiento de las interacciones parásito/hospedador es incipiente y se requieren muchos esfuerzos para lograr una mejor comprensión de estas relaciones interespecíficas. En este estudio se registraron cinco especies de ectoparásitos en peces Pimelodidae (Siluriformes): tres especies de monogeneos (M), una de copépodo (C) y una de branquiuro (B). *Ameloblastella paravalenciennesi* (M), *Demidospermus paravalenciennesi* (M) y *Ergasilus chelangulatus* (C) presentaron las mismas características morfológicas y merísticas que las citadas en descripciones previas, mientras que *Unibarra paranoplatensis* (M) y *Dolops striata* (B) fueron de menor tamaño. Respecto a la distribución geográfica, las cinco especies se registran por primera vez en el río San Javier (Santa Fe, Argentina) y *E. chelangulatus*, registrada previamente en Brasil³⁷, se cita por primera vez en Argentina. Con relación a la distribución en los hospedadores de las especies parásitas estudiadas, se amplió el rango hospedatorio de tres de ellas: *D. paravalenciennesi*, *E. chelangulatus* y *D. striata*. *Pseudoplatystoma corruscans* no sólo constituye la especie de pez que alcanza el mayor tamaño y peso en el Paraná Medio sino que además tiene interés económico y deportivo, sin embargo los estudios parasitológicos son insuficientes^{20, 33, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47}. En este trabajo se registró la presencia de *D. striata* en este hospedador, lo que constituye una ampliación de su rango hospedatorio. En el caso de *Luciopimelodus pati*, son aún más exiguos los estudios parasitológicos en la región^{42, 43, 44, 45, 49}, por lo que se destacan los hallazgos de *D. paravalenciennesi* y *E. chelangulatus* registrados por primera vez en esta especie de pez. Además, la presencia de *E. chelangulatus* en *Pimelodus albicans* constituye el registro de un nuevo hospedador. La realización de estudios taxonómicos y sistemáticos es clave porque aporta al conocimiento básico

de las especies⁴⁷, permitiendo comprender la dinámica entre factores bióticos y abióticos y por ende, los efectos de las interacciones parásito/hospedador.

AGRADECIMIENTOS

Estos estudios fueron apoyados por una Beca de Postgrado UNL (Resol. 131/06) y por los proyectos CAI+D CONICET-UNL 20-120 y CAI+D CONICET-UNL PI 47-233, dirigidos por LM Rossi. Se agradece a MJ Parma por su cooperación y a LD Demonte por su colaboración con el "Proyecto de evaluación de las poblaciones de Sábalo en el Paraná Medio e Inferior" (SAGPyA, Ministerio de Economía y Producción de la Nación).

LITERATURA CITADA

1. Bonetto AA, Cordiviola de Yuan E, Pignalberi C, Oliveros O. 1969. Ciclos hidrológicos del río Paraná y las poblaciones de peces contenidas en las cuencas temporarias de su valle de inundación. *Physis* 29: 213-223.
2. Bonetto AA, Dioni W, Pignalberi C. 1969. Limnological investigations on biotic communities in the Middle Paraná River Valley. *Verhandlungen des Internationalen Verein Limnologie* 17: 1035-1050.
3. Bonetto AA, Cordiviola de Yuan E, Pignalberi C. 1970. Nuevos datos sobre poblaciones de peces en ambientes leníticos permanentes del Paraná Medio. *Physis* 30: 141-154.
4. Bonetto AA, Cordiviola de Yuan E, Pignalberi C, Oliveros O. 1970. Nuevos aportes al conocimiento de las poblaciones ícticas en cuencas temporarias del valle de inundación del Paraná medio. *Acta Zoológica Lilloana* XXVII: 135-153.
5. Cordiviola de Yuan E, Oldani N, Oliveros O, Pignalberi C. 1984. Aspectos limnológicos de ambientes próximos a la ciudad de Santa Fe (Paraná Medio): poblaciones de peces ligadas a la vegetación. *Neotropica* 30: 127-139.
6. Welcomme RL. 1992. Pesca Fluvial. Documento Técnico de Pesca FAO Nº 262, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, Italia, p. 313.
7. Chemes SB, Takemoto RM. 2011. Diversity of parasites from Middle Paraná System freshwater fishes, Argentina. *International Journal of Biodiversity and Conservation* 3: 249-266.
8. Ringuelet R. 1948. Argúlidos del Museo de La Plata. *Revista del Museo de La Plata* V: 281-296.
9. Paggi JC. 1972. Contribución al conocimiento de los Lernaedidae (Crustacea, Copepoda) de Argentina. *Lernaea argentinensis* sp. nov. y *Taurocheros salminisii* Brian 1924, parásitos de peces del río Paraná Medio. *Acta Zoológica Lilloana* XXIX: 35-46.
10. Barzanti, MJ. 1976. Algunos crustáceos branchiuros de los peces de los ríos litoraleños. *Publicaciones del Museo de Entre Ríos, Ciencias Naturales y Antropológicas, Serie Nueva Zoología* 1, Entre Ríos, Argentina, p. 33.
11. Suriano DM. 1986. El género *Urocleidoides* Mizelle y Price, 1964 (Monogenea: Ancyrocephalidae). Anatomía y posición sistemática, *Urocleidoides mastigatus* sp. nov. y *U. travassosi* (Price, 1934) Molnar, Hanek y Fernando, 1974 parásitas de *Rhamdia sapo* (Valenciennes, 1840) Eigenmann y Eigenmann, 1888 y *Pimelodella laticeps* Eigenmann, 1917 (Pisces, Siluriformes) de la Laguna de Chascomús, República Argentina. *Physis* Sección B 44: 73-80.
12. Gutiérrez PA, Suriano DM. 1992. Ancyrocephalids of the genus *Demidospermus* Suriano, 1983 (Monogenea) parasites from siluriform fishes in Argentina, with descriptions of three new species. *Acta Parasitologica* 37: 169-172.
13. Gutiérrez PA, Martorelli, SR. 1994. Seasonality, distribution, and preference sites of *Demidospermus valenciennesi* Gutierrez et Suriano, 1992 (Monogenea: Ancyrocephalidae) in catfish. *Research and Reviews in Parasitology* 54: 259-26.
14. Gutiérrez PA, Martorelli, SR. 1999. Hemi-branch preference by freshwater monogeneans a function of gill area, water current, or both? *Folia Parasitologica* 46: 263-266.
15. Gutiérrez PA, Martorelli, SR. 1999. The structure of the monogenean community on the gills of *Pimelodus maculatus* in Río de la Plata (Argentina). *Parasitology* 119: 177-182.
16. Gutiérrez PA, Martorelli, SR. 1999. Niche preferences and spatial distribution of Monogenea on the gills of *Pimelodus maculatus* in Río de la Plata (Argentina). *Parasitology* 119: 183-188.
17. Lopretto EC. 1995. Annelida Hirudinea. In: Lopretto E y Tell G (Eds.) *Ecosistemas de aguas continentales*, Ediciones Sur, Buenos Aires, Argentina. 729-757 pp.
18. Suriano DM, Incorvaia IS. 1995. Ancyrocephalid (Monogenea) parasites from siluriform fishes from the Paranean-Platanian ichthyogeographical province in Argentina. *Acta Parasitologica* 40: 113-124.
19. Kritsky DC, Gutiérrez PA. 1998. Neotropical Monogenoidea. 34. Species of *Demidospermus* (Dactylogyridae, Ancyrocephalinae) from the gills of pimelodids (Teleostei, Siluriformes) in Argentina. *Journal of Helminthological Society of Washington* 65: 147-159.
20. Roux JP, Toccacino PA, González, Sánchez S, Bechara JA. 2000. Parásitos externos de peces de importancia comercial y/o deportiva del río Paraná Superior (tramo Ituzaingó - Itá Ibaté, Corrientes, Argentina). *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas UNNE*, Corrientes, Argentina, p. 3.
21. Gutiérrez PA. 2001. Monogenean community structure on the gills of *Pimelodus albicans*

- from Río de la Plata (Argentina): a comparative approach. *Parasitology* 122: 465-470.
22. Chemes SB, Takemoto RM, Sottini RG. 2008. Comunidad de Monogenea en las branquias de *Pimelodus albicans* (Valenciennes, 1840) en el río Salado del Norte, San Justo (Santa Fe, Argentina). *Parasitología Latinoamericana* 63: 51-57.
 23. Cohen S, Justo M, Kohn A. 2013. South American Monogeneoidea Parasites of Fishes, Amphibians and Reptiles. Ed. Oficina de Livros, Rio do Janeiro, Brazil, p. 663.
 24. Martens K, Seger H. 2005. Taxonomy and systematics in biodiversity research. *Hydrobiológica* 542: 27-31.
 25. Froese R, Pauly D. 2013. FishBase. World Wide Web electronic publication. Disponible en: <http://www.fishbase.org>. Acceso el 22/05/2014.
 26. Thatcher VE. 1991. Amazon Fish Parasites. *Amazoniana: limnología et oecología regionalis systemae flumins Amazonas* XI: 263-572.
 27. Thatcher VE. 1993. Trematodeos neotropicales. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia, Manaus, Brazil, p. 553.
 28. Eiras JC, Takemoto RM, Pavanelli GC. 2003. Métodos de estudio y técnicas laboratoriales en parasitología de peces. Editorial Acirbia, Zaragoza, España, p. 133.
 29. Thatcher VE. 2006. Amazon Fish Parasites, Vol.1. In: Adis J, Arias JR, Rueda-Delgado G and Wantzen KM (Eds.). Serie Aquatic Biodiversity in Latin America, 2nd Ed., Pensof Publishers, Sophia, Bulgaria. Pp. 1-509.
 30. Yamaguti S. 1963. Parasitic Copepoda and Branchiura of Fishes. Interscience Publishers, New York, USA, p. 1104.
 31. França JG, Isaac A, Pavanelli GC, Takemoto RM. 2003. Dactylogyridae (Monogenea) from the gills of *Iheringichthys labrosus* (Osteichthyes: Pimelodidae) from the upper Paraná River floodplain, Brazil, with the proposal of *Pseudovanceleus* n. g. *Systematic Parasitology* 54: 25-31.
 32. Monteiro CM, Kritsky DC, Brasil-Sato, MC. 2010. Neotropical Monogeneoidea. 55. Dactylogyrids parasitising the pintado-amarelo *Pimelodus maculatus* Lacépède (Actinopterygii: Pimelodidae) from the Rio São Francisco, Brazil. *Systematic Parasitology* 76: 179-190.
 33. Takemoto RM, Pavanelli GC, Lizama MAP, Lacerda ACF, Yamada FH, Moreira LHA, Ceschini TL, Bellay S. 2009. Diversity of parasites of fish from the Upper Paraná River floodplain, Brazil. *Brazilian Journal of Biology* 69 Supl. 2: 691-705.
 34. Dos Santos M, Castro Lemos-Pita SRL, Brasil-Sato MC. 2007. Metazoan parasite fauna of *Pimelodus maculatus* La Cèpede, 1803 (Siluriformes, Pimelodidae) from the Guandu River, Rio de Janeiro State, Brazil. *Acta Scientiarum-Biological Sciences* 29: 101-107.
 35. Cohen SC, Kohn A. 2008. New data on species of *Demidospermus* (Dactylogyridae: Monogenea) parasitizing fishes from the Reservoir of the Itaipú Hydroelectric Power Station, Paraná State, Brazil, with new synonymies. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinaria* 17: 167-170.
 36. Azevedo RK, Abdallah VD, Luque JL. 2010. Acanthocephala, Annelida, Arthropoda, Myxozoa, Nematoda and Platyhelminthes parasites of fishes from the Guandu river, Rio de Janeiro, Brazil. *Check List* 6: 659-667.
 37. Thatcher VE, Brasil-Sato MC. 2008. *Ergasilus cheilangulatus* sp. nov. (Copepoda: Ergasilidae) a branchial parasite of the freshwater catfish, *Pimelodus maculatus* from the upper Sao Francisco River, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia* 25: 512-514.
 38. Malta J C. 1982. Os argulídeos (Crustacea: Branchiura) da Amazonia Brasileira. Aspectos da ecologia de *Dolops discoidalis* Bouvier, 1899 e *Dolops bidentata* Bouvier, 1899. *Acta Amazonica* 13: 521-528.
 39. Mamani M, Hamel C, Van Damme PA. 2004. Ectoparasites (Crustacea: Branchiura) of *Pseudoplatystoma fasciatum* (surubí) and *P. tigrinum* (chuncuina) in Bolivian white water-flood plains. *Ecología en Bolivia* 39: 9-20.
 40. Rossi LM, Cordiviola E, Parma MJ. 2007. Fishes. In: Iriando MH, Paggi JC and Parma MJ (Eds.). The Middle Paraná River: Limnology of a Subtropical Wetland, Springer-Verlag Berlin, Germany. Pp. 305-325.
 41. Hamann MI. 1984. Nematodos parásitos de peces Pimelódidos del río Paraná Medio, República Argentina (Pisces, Pimelodidae). *Neotropica* 30: 55-62.
 42. Hamann MI. 1985. Presencia de *Cucullanus pinnai* Travassos, Artigas y Pereira (1928) en peces del río Paraná Medio, provincia de Corrientes, República Argentina (Nematoda, Cucullanidae). *Historia Natural* 5: 147-148.
 43. Hamann MI. 1986. *Procamallanus inopinatus* Travassos, Artigas y Pereira, 1928 (Nematoda: Camallanoidea) en peces de ambientes lóticos y leníticos de la provincia de Corrientes, República Argentina. *Physis Sección B* 43: 103.
 44. Hamann MI. 1989. *Genarchella* Travassos, Artigas y Pereira, 1928 (Digenea, Hemiuridae) parásitos de peces de agua dulce del río Paraná, provincia de Corrientes, República Argentina. I: Anatomía y posición sistemática. II: Contribuciones ecológicas. *Physis Sección B* 47: 15-30.
 45. Pavanelli GC, Rego AA. 1992. *Megathylacus travassosi* sp.n. and *Nomimoscolex sudobim* Woodland, 1935 (Cestoda, Proteocephalidae) parasites of *Pseudoplatystoma corruscans* (Agassiz, 1829)

- (Siluriformes, Pimelodidae) from the Itaipú Reservoir and Paraná River, Paraná State, Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 87 Supl.1: 191-195.
46. de Chambrier A, Takemoto RM, Pavanelli GC. 2006. *Nomimoscolex pertierra* n. sp. (Eucestoda, Proteocephalidea), a parasite of *Pseudoplatystoma corruscans* (Siluriformes, Pimelodidae) in Brazil and redescription of *N. sudobim* Woodland, 1935, a parasite of *P. fasciatum*. *Systematic Parasitology* 64: 191-202.
 47. Eiras JC, Takemoto RM, Pavanelli GC. 2009. *Henneguya corruscans* n. sp. (Myxozoa, Myxosporea, Myxobolidae), a parasite of *Pseudoplatystoma corruscans* (Osteichthyes, Pimelodidae) from the Paraná River, Brazil: a morphological and morphometric study. *Veterinary Parasitology* 159: 154-158.
 48. Lunaschi LI. 1985. Helmintos parásitos de peces de agua dulce de la Argentina. III. Presencia de los géneros *Creptotrema* Travassos et al, 1928 y *Creptotrematina* Yamaguti, 1954 (Digenea: Lepocreadiidae) en la zona fluvial intermedia del río de la Plata. *Neotropica* 31: 15-21.
 49. Lunaschi LI. 1987. Helmintos parásitos de peces de agua dulce de la Argentina. VI. Sobre una nueva especie del género *Microrchis* Daday, 1907 (Trematoda, Paramphistomidae). *Neotropica* 33: 37-40.

Recibido: 10 de abril de 2014

Aceptado: 15 de junio de 2014
