



Palabras clave: peces, delta río Paraná, Argentina
Key words: fishes, Paraná River Delta, Argentina

Adiciones a la fauna de peces del Delta del río Paraná⁽¹⁾

Jorge Liotta, Mario Wagner y Beatriz Giacosa

Museo de Ciencias Naturales "Rvdo. P. Antonio Scasso". Don Bosco 580 - 2900 San Nicolás. (Buenos Aires) - Argentina
e-mail: jliotta@cablenet.com.ar

RESUMEN

Se realizaron colectas en la zona cercana a San Nicolás, provincia de Buenos Aires (33° 20' S, 60° 15' W), entre los años 1993 y 1998. Se registraron por primera vez para el Delta del Paraná las siguientes especies: *Odontostilbe paraguayensis*, *Psectrogaster curviventris*, *Pseudocetopsis gobioides*, *Microglanis* cf. *parahybae* y *Liposarcus anisitsi*. Con las adiciones de este trabajo, el número de especies alcanza a 184 para este tramo del río.

ABSTRACT

Additions to the fish fauna of the Paraná River Delta.

Samples were taken from diverse sites in the north of Buenos Aires Province (33° 20' S, 60° 15' W) from 1993 to 1998. As a result, Odontostilbe paraguayensis, Psectrogaster curviventris, Pseudocetopsis gobioides, Microglanis cf. parahybae and Liposarcus anisitsi were collected for the first

time. A total of 184 species were recorded up to this moment in the delta.

Ringuelet (1975) presenta listas comparadas de especies de peces de los grandes ríos de Argentina. Al considerar el río Paraná, no discrimina entre sus tramos superior, medio e inferior. Este último y el Delta son las regiones menos conocidas (López, 1992).

Es una zona crítica en cuanto a la conservación de la biodiversidad ictica. Entre los factores importantes que pueden afectarla, se encuentran los efluentes de diversos tipos, generados por el cordón industrial aledaño (Ringuelet, 1971); la alteración profunda de los hábitats de la llanura pampeana y de sus cuerpos de agua, debido a la roturación del suelo y la aplicación masiva de agroquímicos, los que drenan finalmente hacia el río; la urbanización y sus efluentes, sobre todo los cloacales, que normalmente se liberan a los cuerpos de agua sin tratamiento alguno; la construcción de grandes obras de ingeniería, como el puente Rosario - Victoria; la navegación incrementada por el proyecto Hidrovía (Bucher *et al.*, 1993), el comercio ligado al Mercosur y la presencia de centrales de generación de energía.

El objetivo de este trabajo es ampliar la lista de peces del Delta del río Paraná, vista la necesidad de contar con inventarios completos, como un antecedente indispensable para conocer la biodiversidad regional y, finalmente, establecer estudios de tipo ecológico (López, 1995).

La presente contribución completa la lista de peces del Delta del Paraná ya publicada (Liotta *et al.*, 1995/96).

El material fue colectado por medio de diversas artes de pesca en islas y arroyos cercanos a la ciudad de San Nicolás (provincia de Buenos Aires) (Fig. 1), entre 1993 y 1998. Se hicieron capturas con redes de arrastre (de 5 m de longitud y 1 m de alto, y de 2 y 25 mm de abertura de malla), redes de mano (en zonas de abundante vegetación flotante) y pesca con anzuelo. Forma parte de la colección de Ictiología del Museo de Ciencias Naturales "Rvdo. P. Antonio Scasso" (CIMPS), del Colegio Don Bosco de San Nicolás, provincia de Buenos Aires. Se detalla información de las nuevas citas, en el siguiente orden: número de lote, de ejemplares, rango de medidas de longitud total, sitio y fecha de colecta y

⁽¹⁾ Contribución N° 3 del Museo de Ciencias Naturales "Rvdo. P. Antonio Scasso".



colectores. En su determinación se siguió a Ringuélet *et al.* (1967) con las correcciones a la nomenclatura según lo expuesto en López *et al.* (1987), Vari (1989) y López y Miquelarena (1992). Los valores morfométricos se han expresado como porcentajes de la longitud estándar, excepto las subunidades de la cabeza, expresadas como porcentaje de su longitud. Cuando se revisó más de un ejemplar, se detallan los valores mínimos y máximos.

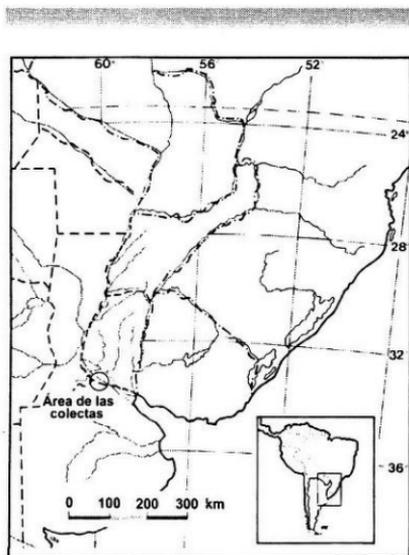


Figura 1
Localización del área de colectas.

Familia Characidae

Subfamilia Cheirodontinae

Odontostilbe paraguayensis Eigenmann y Kennedy, 1903

Morfometría y recuentos: 7 ejemplares, long. estándar 19,0 a 29,0 mm. Cabeza 22,2 - 26,2; alto máximo del cuerpo 32,1 - 35,9; distancia predorsal 44,1 - 47,6; hocico 16,7 - 22,7; ojo 30,3 - 39,6; longitud interorbital 31,8 - 36,2; escamas línea lateral 33 - 34; escamas transversas 5/4 - 6/4;

dorsal 10 - 11; anal 1,20 - ii,22.

Distribución geográfica: Citado por Ringuélet *et al.* (*op. cit.*) para la cuenca del Bermejo en Salta y Formosa, río Paraguay medio e inferior, Arroyo La Arrocería, Ituzaingó y Laguna Iberá (Corrientes) y la cuenca del río Paraguay.

Características del ambiente: Fue hallado en la margen poco profunda y con vegetación arraigada flotante (canutillos) del Arroyo Perdido, en el interior de las Islas Lechiguanas (Entre Ríos).

Material examinado: CIMPS Nº 586. 3 ejes. 33,5 - 40,0 mm LT. Arroyo Perdido, Is. Lechiguanas. 04-ago-1993. Col: C. Grassini y J. Liotta.

CIMPS Nº 835. 7 ejes. 24,7 - 37,0 mm LT. Balneario San Nicolás (laguna lateral al arroyo Yaguarón). 16-jul-1998. Col: C. Grassini, B. Giacosa y J. Liotta. Observaciones: Todos los ejemplares poseen una cresta media en el área predorsal.

Familia Curimatidae

Psectrogaster curviventris Eigenmann y Kennedy, 1903

Morfometría y recuentos: 2 ejemplares, long. estándar 100,0 y 104,3 mm. Alto máximo del cuerpo 45,5 - 47,7; cabeza 28,1 - 31,5; distancia predorsal 46,0 - 48,0; distancia preanal 82,0 - 82,6; distancia prepélvica 48,9 - 50,0; long. aleta pectoral 20,0 - 20,1; long. aleta pélvica 16,6 - 18,0; altura pedúnculo 12,2 - 12,3; hocico 25,9 - 26,7; ojo 27,6 - 27,9; long. postorbital 46,0 - 46,8; long. interorbital 49,5 - 52,9; escamas línea lateral 51 - 53; hileras de escamas entre el origen de la aleta dorsal y la línea lateral 14 - 15; hileras de escamas entre el origen de la aleta anal y la línea lateral 10; radios ramificados de la aleta dorsal 9; radios ramificados de la aleta anal 7; radios aleta pectoral 14 - 15; radios ramificados de la aleta pélvica 8.

Algunos caracteres se encuentran en los límites o fuera del rango propuesto por Vari (1989): mayor número de escamas; cabeza más ancha y ligeramente menor, con el ojo ubicado más cerca del hocico; aletas dorsal y anal insertas más adelante; aletas pectorales y pélvicas ligeramente menores.

Distribución geográfica: Ringuélet *et al.* (*op. cit.*) citan esta especie para la cuenca del río Pilcomayo en Formosa, río Paraná Medio frente a Corrientes, y río Paraguay medio y superior. Azpelicueta y Braga (1991) la mencionan para el Paraná a la altura de Bella Vista. Vari (*op. cit.*) la cita para las cabeceras del río Madeira, cuenca del Amazonas, y examina material procedente del río Paraná Superior



(Candelaria, provincia de Misiones). Se halló esta especie en la localidad de San Nicolás.

Características del ambiente: Es una laguna marginal, actualmente modificada para uso recreativo (Balneario Municipal de San Nicolás), con una profundidad máxima que no superaba los 1,5 m, temperatura del agua de 6,5 °C, transparencia (medida con disco de Secchi) de 80 cm, y 10,4 mg.l⁻¹ de oxígeno disuelto. Los ejemplares se hallaron moribundos en el borde del cuerpo de agua.

Material examinado: CIMPS N° 731. 2 ej. 121-126 mm LT. Balneario Municipal de San Nicolás. 02-jul-1997. Col: B. Giacosa y J. Liotta.

Familia Cetopsidae

Pseudocetopsis gobioides (Kner, 1857)

Morfometría y recuentos: 1 ejemplar, long. estándar 142,0 mm. Cabeza 20,58; alto cuerpo 19,42; base aleta dorsal 8,83; distancia predorsal 28,25; base aleta anal 25,32; distancia preanal 58,82; longitud pedúnculo 11,90; ojo 11,43; interorbital 35,71; hocico 25,77; espina pectoral 60,24; espina dorsal 77,52; ancho cuerpo 74,07; ancho cabeza 74,07; ojo en hocico 44,44; ojo en interorbital 32,05; radios aleta dorsal 1,6; radios aleta anal 20; radios aleta ventral 1,5; radios aleta pectoral 1,8.

El ejemplar hallado resulta, en general, más estilizado: cabeza y cuerpo más angostos, hocico más largo, ojos más pequeños y separados, aletas dorsal y anal menores e insertas más atrás, al compararse con los datos suministrados por Oliveros y Rossi (1992).

Distribución geográfica: Esta especie era conocida sólo en el norte del país (Salta, Formosa y Bella Vista en Corrientes), y en el Alto Amazonas, en Sao Paulo (Brasil) y el río Paraguay (Ringuelet *et al.*, *op. cit.*). López *et al.* (1984), la citan para el río Bermejo (Orán, Salta), afluente del río Paraguay. Posteriormente, Oliveros y Rossi (1992) hallaron un individuo hembra en el río Colastiné, cerca de la ciudad de Santa Fe (31° 42' S, 60° 39' W). Se halló esta especie en San Nicolás (33° 20' S, 60° 15' W).

Características del ambiente: Fue capturado en el talud de una isla de cauce ubicada en el canal principal, frente a la ciudad de San Nicolás.

Material examinado: CIMPS N° 695. 1 ej. 175 mm LT. Río Paraná Guazú en San Nicolás, paraje "el Arenal". 05-feb-1997. Col: O. Vigo.

Familia Pimelodidae

Microglanis cf. parahybae (Steindachner, 1880)

Morfometría: 2 ejemplares, long. estándar 25,9 y 29,0 mm.

Cabeza 24,48 - 25,48; ancho cuerpo 21,03 - 26,25; alto cuerpo 15,83 - 17,59; ancho interorbital 53,03 - 61,97; ancho cabeza 85,92 - 90,91; ancho boca 69,70 - 73,24.

Distribución geográfica: Ringuelet *et al.* (1967) indican la presencia de *M. cottoides* en Francesa Cué, provincia de Formosa, en la cuenca del río Pilcomayo. De Buen (1950) lo cita para el Río de la Plata. Castello (1971) cita a *Pseudopimelodus raninus* (luego sinonimizado a *M. cottoides*) para el Río de la Plata, y Almiron *et al.* (1984) lo mencionan para el arroyo El Pescado, tributario del anterior.

El ejemplar descrito en este trabajo se encontró en las Islas Lechiguanas, margen izquierda del río Paraná Guazú.

Características del ambiente: Fueron hallados en un albardón inundado del río Paraná Guazú, con una profundidad de alrededor de 1 m, debajo de una mata de vegetación integrada por especies acuáticas flotantes, libres y arraigadas.

Material examinado: CIMPS N° 846. 2 ej. 33,6 - 38,0 mm LT. Islas Lechiguanas, km 354 (frente a San Nicolás). 15-jul-1998. Col: C. Grassini, M. Wagner y J. Liotta.

Observaciones: Ringuelet *et al.* (1967) menciona a *M. cottoides* como única especie de este género para el país. Mees (1974) la consideró posteriormente como sinónimo de *M. parahybae*. En un trabajo de revisión del género (que no cita ninguna especie correspondiente a Argentina) Malabarba y Mahler (1998) separaron nuevamente ambas, de acuerdo a su morfología. Al comparar los caracteres diagnósticos mencionados por estos autores se observa que se asemejan a *M. parahybae* en la longitud de la cabeza y el ancho del cuerpo, y que en los demás parámetros están dentro del rango de *M. cottoides*, o fuera de los de ambas especies, por lo que se deberá seguir investigando.

Familia Loricariidae

Subfamilia Hypostominae

Liposarcus anisitsi Eigenmann y Kennedy, 1903

Morfometría: 1 ejemplar, long. estándar 127,0 mm.



Cabeza 29,41; longitud predorsal 41,67; longitud espina dorsal 30,30; long. espina pectoral 27,78; altura cuerpo 24,39; longitud base dorsal 35,71; longitud interdorsal 13,70; longitud ventral 25,00; altura pedúnc. caudal 9,13; longitud hocico 50,00; longitud órbita 14,71; ancho interorbital 47,62; ancho boca 100,0; altura cabeza 66,67; ancho boca 38,46.

Distribución geográfica: López y Miquelarena (1992) la citan (bajo la denominación de *Pterygoplichthys anisitsi*) para el río Paraná Medio, cuenca del río Pilcomayo en Formosa, del Bermejo en Salta, el río Paraguay y Salto Grande, en Uruguay. Este ejemplar se halló en la localidad bonaerense de San Nicolás.

Características del ambiente: Es una laguna marginal, actualmente modificada para uso recreativo (Balneario Municipal de San Nicolás), con una profundidad máxima que no superaba los 1,5 m, temperatura del agua de 6,5 °C, transparencia (medida con disco de Secchi) de 80 cm y 10,4 mg.l⁻¹ de oxígeno disuelto. Los ejemplares se hallaron moribundos en el borde del cuerpo de agua.

Material examinado: CIMPS N° 732. 1 ej. 170 mm LT. Balneario Municipal de San Nicolás. 02-jul-1997. Col: B. Giacosa y J. Liotta.

Observaciones: Fueron hallados 3 ejemplares, dos de los cuales no pudieron conservarse, debido a que se hallaban en estado de descomposición (pudieron ser identificados por el número de radios de la aleta dorsal y la coloración).

A partir de estos hallazgos se amplía la distribución geográfica de algunas especies.

En el caso de *Odontostilbe paraguayensis*, el límite sur se desplaza 700 km, desde el norte de la provincia de Corrientes hasta el Delta (norte de Buenos Aires).

Para *Psectrogaster curviventris*, se amplía la distribución hacia el sur en unos 600 km (desde Bella Vista hasta San Nicolás).

Para *Liposarcus anisitsi* y *Pseudocetopsis gobioides* se traslada el límite sur unos 250 km. En el caso de *P. gobioides*, es posible suponer que las diferencias morfológicas se deben al escaso número de ejemplares hallados y estudiados hasta el momento. Se menciona la presencia de *Microglanis* cf. *parahybac* por primera vez para el Delta del Paraná, en una localidad intermedia a las ya conocidas.

Resulta curioso que 36 de las especies mencionadas para este tramo del río no fueron halladas en muestreos realizados desde 1992 hasta 1998, mientras que se siguen hallando especies que resultan nuevas citas. Lo anterior indica un posible recambio de especies.

Con las adiciones de este trabajo, el número de especies conocidas para este tramo del río Paraná alcanza las 184.

AGRADECIMIENTOS

A Carlos Grassini, Luis Alberto Lapuyade, Oscar Vigo y Roberto Menni por las correcciones sugeridas, y a las autoridades y personal del Colegio Don Bosco de San Nicolás.

REFERENCIAS

- Almirón, A.E., S.E. Gómez y N.I. Toresani, 1992. Peces de agua dulce de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Situación ambiental de la Pcia. de Buenos Aires*. 2 (12): 1-29.
- Azpelicueta, M.M. y L. Braga, 1991. Los Curimátidos en Argentina. *Fauna de Agua Dulce de la República Argentina*, 40 (1): 55 p.
- Bucher, E.H., A. Bonetto, T.P. Boyle, P. Canevari, G. Castro, P. Huzsar y T. Stone, 1993. Hidrovia: an initial environmental examination of the Paraguay - Paraná waterway. *Wetlands for the Americas, Manomet, U.S.A.* 74 pp.
- Castello, H.P., 1971. *Pseudopimelodus raninus* (Valenciennes, 1840) (Pisces, Pimelodidae). Una nueva cita para la ictiofauna de peces de la República Argentina. *Physis* 30 (80): 543-545.
- De Buen, F. 1950. El Mar de Solís y su fauna de peces. Segunda parte. *S. O. y P.* (2): 49-144, (Montevideo).
- Liotta, J., B. Giacosa y M. Wagner, 1995/1996. Lista comentada de la ictiofauna del Delta del río Paraná. *Rev. Ictiol.* 4 (1/2): 23-32.
- López, H.L., 1992. Estado actual de los estudios de la ictiofauna continental argentina. *Rev. Ictiol.* 1 (2): 109-113.
- López, H.L., 1995. Panorama ictiológico del noreste bonaerense. *Actas del Seminario sobre*



Conservación de los Recursos Acuáticos Costeros del Noreste Bonaerense, Florencio Varela: 17-18.

- López, H.L., A.M. Miquelarena, R.C. Menni y J.R. Casciotta, 1984. Nuevas localidades para peces de agua dulce de la República Argentina. *Hist. Nat.* 4 (9): 31-40.
- López, H.L., R.C. Menni y A.M. Miquelarena, 1987. Lista de los peces de agua dulce de la Argentina. *Biol. Acuática* 12: 50 p.
- López, H.L. y A.M. Miquelarena, 1992. Los Hypostominae (Pisces, Loricariidae) de la Argentina. *Fauna de Agua Dulce de la República Argentina* 40 (2): 64 p.
- Malabarba, L.R. y J.K.F. Mahler, Jr, 1998. Review of the genus *Microglanis* in the rio Uruguay and coastal drainages of southern Brazil (Ostariophysi: Pimelodidae). *Ichthyol. Explor. Freshwater* 9 (3): 243-254.
- Mees, G. F., 1974. The Auchenipteridae and Pimelodidae of Suriname (Pisces, Nematognathi). *Zool. Verh.* 132: 4-256.
- Oliveros, O.B. y L. Rossi, 1992. Nuevo hallazgo de *Pseudocetopsis gobioides* (Kner, 1857) para la República Argentina (Pisces, Cetopsidae). *Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral* 23 (1-2): 73-81.
- Ringuet, R.A., 1971. La polución o contaminación de origen industrial del Delta bonaerense. *Min. de Asuntos Agrarios, Dir. Rec. Pesq.*, 41 p.
- Ringuet, R.A., 1975. Zoogeografía y Ecología de los peces de aguas continentales de América del Sur. *Ecosur* 2 (3): 1-131.
- Ringuet, R.A., R.H. Arámburu y A.A. de Arámburu, 1967. Los peces argentinos de agua dulce. *Com. Inv. Cient. Prov. Bs. As.*, 602 p.
- Vari, R.P., 1989. Systematics of the Neotropical Characiform Genus *Psectrogaster* Eigenmann and Eigenmann (Pisces, Ostariophysi). *Smithson. Contrib. Zool.* 481: 82 pp.

Natura Neotropicalis 32(2): 156 - 162 (2001)



Palabras clave: inventario, herpetofauna, Parque Nacional Chaco
Key words: inventory, amphibians and reptiles, Chaco National Park

Inventario de anfibios y reptiles del Parque Nacional Chaco, Argentina

Jorge A. Céspedes*, María Luisa Lions*,
Blanca B. Alvarez* y Eduardo F. Schafcr**

* Cátedra de Anatomía Comparada. Dpto. de Biología. Fac. Cienc. Ex. y Nat. y Agrimensura - UNNE - Av. Libertad 5460 (3400). Corrientes, Argentina.
e-mail: balvarez@exa.unne.edu.ar.

** CECOAL - CONICET. Ruta 5, km 2,5 (3400). Corrientes, Argentina.

RESUMEN

Los especímenes fueron coleccionados en tres campañas, incluyendo 57 especies: 27 de anuros pertenecientes a las familias: Bufonidae 4, Leptodactylidae 12, Hylidae 8, Pseudidae 2, Microhylidae 1; 30 de reptiles de las familias Tropiduridae 2, Teiidae 4, Scincidae 2, Anguinae 1; Boidae 1, Elapidae 1, Colubridae 15, Viperidae 2, 1 de Chelidae y 1 de Alligatoridae.

ABSTRACT

Inventory of amphibians and reptiles from National Park Chaco, Chaco, Argentina

A systematic list of amphibians and reptiles from National Park Chaco is given. The specimens

Recibido / Received /: 17 marzo 1999
Aceptado / Accepted /: 12 marzo 2002



were collected during three field trips. The report includes 57 species: 27 of anurans belonging to: *Bufonidae* 4, *Leptodactylidae* 12, *Hylidae* 8, *Pseudidae* 2, *Microhylidae* 1; 30 species of reptiles from the families *Tropiduridae* 2, *Teiidae* 4, *Scincidae* 2, *Anguidae* 1, *Boidae* 1, *Elapidae* 1, *Colubridae* 15, *Viperidae* 2, *Chelidae* 1 and *Alligatoridae* 1.

La sistemática, distribución y ecología de la fauna herpetológica chaqueña fue tratada por diversos autores en aportes que incluyen inventarios nacionales (Berg, 1898; Koslowsky, 1898; Serié, 1915; Liebermann, 1939; Freiberg, 1948; Abalos y Mischis, 1975; Cei, 1980, 1987 y 1993; Gallardo, 1987 y Gallardo y Varela de Olmedo, 1992), o bien los referentes a algunas provincias en particular, de localidades puntuales: Cei (1946, 1949 a y b, 1955 a y b, 1956), Gallardo (1966 y 1979), Williams y Francini (1991), Lobo (1992, 1993 y 1994), Carrizo (1992), Bergna y Alvarez (1993), Faivovich (1994),

Alvarez *et al.* (1995, 1996), Montero (1996), Lions, *et al.* (1997). No obstante, se considera que los conocimientos sobre su composición y distribución son aún insuficientes y deben incrementarse a través de muestreos intensivos en áreas geográficas localizadas, como las reservas nacionales, provinciales o privadas.

Con este objetivo se realizaron una serie de relevamientos en los Parques Nacionales y Áreas Naturales Protegidas bajo la jurisdicción de la Delegación Técnica Regional Nordeste de la Administración de Parques Nacionales. En este trabajo se brinda una lista sistemática de las especies de anfibios y reptiles colectados y registrados durante tres períodos de muestreo, desde 1995 a 1997, en el Parque Nacional Chaco, haciendo especial referencia a las novedades biogeográficas.

El Parque Nacional Chaco se encuentra ubicado a 115 km al Noroeste de la ciudad de Resistencia, capital de la Provincia de Chaco, en el departamento de Presidencia de la Plaza (26° 58' S y 59° 35' W).

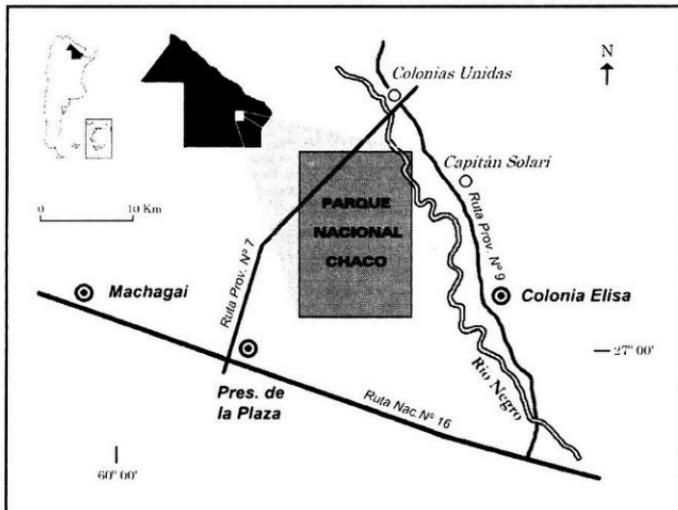


Figura 1

Ubicación Geográfica del Parque Nacional Chaco, Provincia de Chaco, Argentina.



Cuadro 1

Distribución de especies de herpetozoos por ambientes del Parque Nacional Chaco: Bs = Bosque subxerófilo; ECL= Esteros, cañadas y lagunas; Ppa= Pajonales con palmeras y algarrobos; Ar= Area recreativa ; R= Tipo de registro: c = captura, e = escucha, o = observación, f = registro fotográfico, cl= capturado y liberado; Material UNNEC

| ESPECIES | BS | ECL | PPA | AR | R | Material UNNEC |
|--|----|-----|-----|----|---------|----------------|
| ANFIBIOS | | | | | | |
| Bufo | | | | | | |
| <i>Bufo bergi</i> | X | | | | c, e | 4177, 4178 |
| <i>B. granulosus major</i> | X | X | | | c, e, o | 5564, 5565 |
| <i>B. paracnemis</i> | X | X | | X | c, e, o | 5562 |
| <i>Melanophryniscus klappenbachi</i> | X | | | | c | 5563 |
| Leptodactylidae | | | | | | |
| <i>Leptodactylus bufonius</i> | X | X | | | c, e | 5581, 5582 |
| <i>L. chaquensis</i> | X | | | X | c, e, o | 4168, 4169 |
| <i>L. elenae</i> | X | | | | c, e, o | 4479, 5575 |
| <i>L. fuscus</i> | X | | | | c, e, o | 5574 |
| <i>L. gracilis</i> | | X | | | c, e, o | 5573 |
| <i>L. latinasus</i> | X | | | | c, e, o | 4480, 5571 |
| <i>L. ocellatus</i> | X | X | X | X | c, e | 5580 |
| <i>L. podicipinus</i> | X | X | X | X | c, e, o | 4164, 4165 |
| <i>Odontophrynus americanus</i> | X | X | X | | e | |
| <i>Physalacmus albonotatus</i> | X | X | | X | c, e, o | 4173, 5586 |
| <i>P. biligonigerus</i> | X | X | | X | c, e, o | 4174, 4175 |
| <i>Pseudopaludicola aff. falcipes</i> | X | | | | e, o | |
| Hylidae | | | | | | |
| <i>Phyllomedusa hypochondrialis azurea</i> | | X | | | c, e, o | 5592 |
| <i>Phrynohyas venulosa</i> | X | | | | c | 4163 |
| <i>Hyla nana</i> | X | X | | | c, e, o | 4137, 4138 |
| <i>H. raniceps</i> | X | X | | | c, e, o | 4157, 4158 |
| <i>Scinax acuminatus</i> | X | X | | X | c, e, o | 4144, 4145 |
| <i>S. fuscovarius</i> | X | X | | X | c, e | 5589 |
| <i>S. nasicus</i> | X | X | | X | c, e, o | 4153, 4154 |
| <i>S. squalirostris</i> | X | | | | e, o | |
| Pseudidae | | | | | | |
| <i>Lysapsus limellus</i> | X | X | | | c, e, o | 4140, 4142 |
| <i>Pseudis paradoxus platensis</i> | | X | | | c, e, o | 4141, 4143 |
| Microhylidae | | | | | | |
| <i>Elachistocleis bicolor</i> | | X | X | X | c, e | 4172 |
| REPTILES | | | | | | |
| Chelidae | | | | | | |
| <i>Acanthochelys pallidipectoris</i> | X | X | | | cl | |



Cuadro 1 (continuación)

| ESPECIES | BS | ECL | PPA | AR | R | Material UNNEC |
|--|----|-----|-----|----|------|----------------|
| Alligatoridae | | | | | | |
| <i>Caiman latirostris</i> | | X | | | o | |
| Tropiduridae | | | | | | |
| <i>Tropidurus spinulosus</i> | X | | | | c, o | 988, 989 |
| <i>T. aff. etheridgei</i> | X | | | | f | |
| Teiidae | | | | | | |
| <i>Ameiva ameiva</i> | X | | X | | c, o | 993, 5595 |
| <i>Teiua teyua</i> | X | | X | | c, o | 992, 5597 |
| <i>Cnemidophorus ocellifer</i> | X | | | | o | |
| <i>Tupinambis merianae</i> | X | X | | X | o | |
| Scincidae | | | | | | |
| <i>Mabuya dorsivittata</i> | | | X | | c | 994 |
| <i>M. frenata</i> | X | | X | | c | 1163, 1164 |
| Angulidae | | | | | | |
| <i>Ophiodes intermedius</i> | | | | X | c | 997 |
| Boiidae | | | | | | |
| <i>Eunectes notaeus</i> | | X | | X | o | |
| Elapidae | | | | | | |
| <i>Micrurus</i> sp. | X | | | X | f | |
| Colubridae | | | | | | |
| <i>Boiruna maculata</i> | X | X | | X | c, o | 4846, 4847 |
| <i>Chironius quadricarinatus maculoventris</i> | X | | | | cl | |
| <i>Dipsas indica</i> | X | | | | c | 533 |
| <i>Helicops leopardinus</i> | X | | | | c | 1803 |
| <i>Hydrodynastes gigas</i> | X | X | | | o | |
| <i>Leptophis ahaetulla marginata</i> | X | | | | o | |
| <i>Liophis almadensis</i> | | | X | | c | 534 |
| <i>L. dilepis</i> | | | X | | c | 535, 703 |
| <i>L. millaris</i> | | | X | | c | 538 |
| <i>L. pocilogirus caesiua</i> | | | X | X | c | 536 |
| <i>Mastigodryas bifossatus triseriatus</i> | X | | X | X | f | |
| <i>Phalotris punctatus</i> | X | | X | X | c | 5593 |
| <i>Sibynomorphus turgidus</i> | | | X | X | c | 532 |
| <i>Thamnodynastes hypoconia</i> | | X | X | X | f | |
| <i>Waglerophis merremii</i> | X | | | | f | |
| Viperidae | | | | | | |
| <i>Bothrops alternatus</i> | X | | | X | o, f | |
| <i>B. neuwiedii diporus</i> | X | | X | | c | 539 |

Abarca una superficie de 15.000 ha, comprendida dentro de la Provincia Fitogeográfica Chaqueña, Distrito Oriental (Cabrera, 1976 y Cabrera y Willink, 1980). Se caracteriza por un relieve llano, atravesado en su porción noroeste y con dirección

sureste por el río Negro. Presenta un régimen pluviométrico subtropical subcontinental (variedad chaqueña) y precipitaciones que oscilan entre los 900 mm anuales al oeste y 1200 al este y temperatura media anual de 22 °C, clima



subtropical sin estación seca (Bruniard, 1981). La vegetación está constituida por bosques subxerófilos, palmares y sabanas con numerosas cactáceas y bromeliáceas. Las comunidades vegetales se pueden dividir en tres Unidades de Ambiente: Bosque (B): es la comunidad climax y ocupa la mayor superficie dentro del Parque, compuesto principalmente por quebracho colorado (*Schinopsis balansae*), quebracho colorado santiagueño (*Schinopsis lorentzii*), quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho blanco*), ibirá pitá (*Peltophorum dubium*), urunday (*Astronium balansae*), guayacán (*Caesalpinia paraguayensis*), otros de menor porte forman un bosque secundario como guayaibí (*Patagonula americana*), guabiyú (*Myrciastes pungens*), molle (*Schinus molle*), etc; acompañado finalmente por un tercer estrato arbustivo formado por garabato (*Acacia preacox*) y poleo (*Aloysia gratissima*) con enredaderas como zarzaparrilla (*Smilax campestris*) y bromeliáceas como *Bromelia serpa* y *Aechmea distichantha*; Esteros, cañadas y lagunas (ECL): con vegetación flotante libre como por ejemplo, repolitos (*Pistia stratiotes*), helechitos (*Salvinia* spp. y *Azolla* spp.) y lentejas de agua (*Lemna* spp. y *Spirodella* spp.); Pajonales con palmeras y algarrobos (PPA): caracterizados por ambientes bajos e inundables, donde se destacan paja brava (*Panicum prionites*), cortadera (*Paspalum conspersum*) y palmera "caranday" (*Copernicia australis*), asociada con mogotes de algarrobos y aromillos (*Prosopis alba*, *P. affinis*, *P. nigra* y *Acacia caven*) y otros arbustos (Cabrera, *op. cit.*). A estas comunidades se adiciona una zona antropizada o Área recreativa (AR). Para este estudio se realizaron primeramente observaciones a campo de las comunidades vegetales, con el fin de diferenciar las distintas unidades de ambiente, seleccionándose los sitios de muestreo, dependiendo de su accesibilidad. Las tareas de prospección se realizaron a lo largo de 3 campañas: 21 de marzo al 4 de abril de 1995, 14 al 21 de junio de 1996 y 17 al 25 de octubre de 1997, totalizando 30 días. El relevamiento de las especies de herpetozoos fue realizada con un esfuerzo de muestreo equivalente a 8 horas/hombre/día, como mínimo, por ambiente, en forma manual, con banda de látex anudada y rifle de aire comprimido. Se registraron, además, datos de identificación por vocalizaciones y avistajes, adicionándose registros fotográficos. Los ejemplares colectados fueron determinados sistemáticamente sobre la base de los trabajos de

Cei (1980, 1987 y 1993), Gallardo (1987), Gallardo y Varela de Olmedo (*op.cit.*). Los ejemplares capturados fueron incorporados a la Colección Herpetológica de la Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes (UNNEC).

Se registró un total de 57 especies de anfibios y reptiles, de los cuales 27 son anuros pertenecientes a 5 familias y 30 de reptiles, correspondientes a 4 familias de saurios, 4 de serpientes, 1 de tortugas y 1 de caimanes (Cuadro 1).

El más alto número de especies (137) citado hasta el momento para la región oriental chaqueña, fue dado por Alvarez, *et al.* (*op.cit.*), como producto de relevamientos desde 1980 a 1996, muchas de ellas compartidas con las ya citadas por Cei (1980, 1987, 1993) y Gallardo (1979, 1987), Gallardo y Varela de Olmedo (*op.cit.*) y Yanosky, *et al.* (1993).

Comparando estos resultados se desprende que el Parque Nacional Chaco protegería el 42% de las especies de herpetozoos presentes en el Chaco Oriental, siendo *Dipsos indica* primera cita para la provincia del Chaco (Lions y Alvarez, en prensa).

AGRADECIMIENTOS

A la Lic. Sofía Heinonenn de Chebez, Lic. Juan Carlos Chebez, Dr. Andrés Bosso, Lic. Adrián Soria, Sr. Jorge Mackoviak, Sr. Hernán Pobedano y grupo de Guardaparques del Parque Nacional por su colaboración; Sr. Néstor Zucunza, Sr. Arnaldo Dalmasso, Sr. Javier Cerutti y Sr. Alvaro Alsogaray, por el apoyo brindado. A la Secretaría General de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional del Nordeste. A Lic. Sara Tressens por la identificación de las plantas. A la Lic. Celina Godoy por la revisión del abstract.

REFERENCIAS

- Abalos J. W. y C. C. Mischis, 1975. Elenco sistemático de ofidios argentinos. *Bol. Acad. Nac. Cienc. (Córdoba)* 51 (1-2): 55-76.
- Alvarez, B. B., M. L. Lions, R. H. Aguirre, J. A. Céspedes y A. Hernando. 1995. Herpetofauna del área de Influencia del



- Embalse de la Represa Yacyretá (Argentina - Paraguay). *FACENA* 11: 57-75.
- Alvarez, B. B., J. A. Céspedes, M. L. Lions, R. H. Aguirre y A. Hernando. 1996. Herpetofauna de las Provincias de Corrientes, Chaco y Formosa (Argentina). *FACENA* 12: 119-134.
- Berg, C. 1898. Contribuciones al conocimiento de la Fauna Herpetológica Argentina y de los países limítrofes. *An. Mus. Nac. Buenos Aires* 6: 1-35.
- Bergna, S. y B. B. Alvarez. 1993. Descripción de una nueva especie de *Tamnodynastes* (Reptilia, Serpentes, Colubridae) del Nordeste Argentino. *FACENA* 10: 3-18.
- Bruniard, E. D. 1981. El clima de las planicies del Norte Argentino (Ensayo metodológico de geografía de los Climas). *Fac. Humanidades. UNNE. Tesis Doctoral.* 379 p.
- Cabrera, A. L. 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Ganadería* 1: 85 p.
- Cabrera, A. L. y A. Willink. 1980. Biogeografía de América Latina. *Sec. Gral. O.E.A., Ser. Biol., Monogr.* 2 (13): 1-122 p.
- Carrizo, G. 1992. Cuatro nuevas especies de Anuros (Bufonidae: *Bufo* e Hylidae: *Hyla*) del norte de la Argentina. *Cuad. Herpetol.* 7 (3): 14-23.
- Cei, J. M. 1946. La vibración preventiva en poblaciones simpátricas chaqueñas de *Bufo granulatus major* y *Bufo granulatus fernandezae*. *Notas Biol. Fac. Cienc. Ex. Fis. Nat. Univ. Nac. Nordeste, Corrientes (Zool.)* 4: 15-21.
- Cei, J. M. 1949a. Costumbres nupciales y reproducción de un batracio característico chaqueño (*Leptodactylus bufonius* Boulenger). *Act. Zool. Lilloana* 8: 105-110.
- Cei, J. M. 1949b. El ciclo sexual y el predominio de la espermatogénesis anual continua en batracios chaqueños. *Act. Zool. Lilloana* 7: 427-544.
- Cei, J. M. 1955a. Chacoan Batrachians in Central Argentina. *Copeia* (4): 291-293.
- Cei, J. M. 1955b. Notas batracológicas y biogeográficas Argentinas. I. Sobre los batracios de la provincia de San Luis; II. La fauna de batracios con caracteres chaqueños de los llanos de La Rioja; III. Límites geográficos del conjunto específico-racial de *Leptodactylus ocellatus* en la R. Argentina; IV. Batracios de los salares del sur de Santiago del Estero. *An. Dep. Invest. Cient. Sec. Biol. Univ. Nac. Cuyo* 2 (2): 1-11.
- Cei, J. M. 1956. Nueva lista sistemática de los anfibios de Argentina y breves notas sobre su biología y ecología. *Invest. Zool. Chil.* 3: 35-68.
- Cei, J. M. 1980. Amphibians of Argentina. *Mon. Zool. ital.* (N.S.), 2: 609 p.
- Cei, J. M. 1987. Additional Notes to "Amphibians of Argentina": an Update, 1980-1986. *Mon. Zool. ital.* (N.S.) 21 (3): 209-272
- Cei, J. M. 1993. Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina. Herpetofauna de las Selvas Subtropicales, Puna y Pampas. *Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, Monogr.* 14: 949 p.
- Faivovich, J. 1994. La Distribución del Género *Leptodactylus* (Budgett, 1899) (Leptodactylidae: Ceratophryinae). *Act. Zool. Lilloana* 43 (1): 105-115.
- Freiberg, M. 1948. Enumeración Sistemática y Distribución geográfica de los Batracios Argentinos. *Physis Bs. As.* 29: 219-240.
- Gallardo, J. M. 1966. Zoogeografía de los anfibios chaqueños. *Physis*, 26(71): 67-81.
- Gallardo, J. M. 1979. Composición, Distribución y Origen de la Herpetofauna Chaqueña 7: 299-307. In: The South American Herpetofauna: its Origin, Evolution, and Dispersal of Williams Duellman Ed. *Monogr. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas.* 485 pp.
- Gallardo, J. M. 1987. Anfibios Argentinos. Guía para su identificación. *Biblioteca Mosaico.* 98 p.
- Gallardo, J. M. y E. Varela de Olmedo 1992. Anfibios de la República Argentina. Ecología y Comportamiento. *PROFADU (CONICET). Mus. de la Plata*, 41(1): 1-60.
- Koslowsky, J. 1998. Enumeración Sistemática y Distribución Geográfica de los Reptiles Argentinos. *Rev. Mus. La Plata* 8: 161-200.
- Liebermann, J. 1939. Catálogo Sistemático y Zoogeográfico de los Lacertídeos argentinos. *Physis*. 16: 61-82.
- Lions, M. L., R. Aguirre; J. A. Céspedes y B. B. Alvarez. 1997. Reptiles de las Areas Protegidas del Oeste de la Provincia de Formosa, Argentina. *FACENA* 13: 43-49.
- Lobo, F. 1992. Distribución y Lista de localidades de *Pseudopaludicola* (Anura: Leptodactylidae) hasta junio de 1991. *Act. Zool. Lilloana*, 42 (2): 197-208.



- Lobo, F. 1993. Descripción de una nueva especie del género *Physalaemus* (Anura: Leptodactylidae) del nordeste de Argentina. *Rev. Esp. Herpetol.* 7: 13-20.
- Lobo, F. 1994. Descripción de una nueva especie de *Pseudopaludicola* (Anura: Leptodactylidae) redescipción de *P. falcipes* (Hensel, 1867) y *P. saltica* (Cope, 1887) y osteología de las tres especies. *Cuad. Herpetol.* 8 (2): 177-199.
- Montero R. 1996. *Amphisbaena bolivica* Mertens 1929, nueva combinación (Squamata: Amphisbaena). *Cuad. Herpetol.* 9 (2): 75-84.
- Williams J. G. y F. Francini, 1991. A Checklist of the Argentina snakes. *Bull. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino*, 9 (1): 55-90.
- Yanosky, A., J. R. Dixon y C. Mercolli, 1993. The Herpetofauna of the Bagual Ecological Reserve (Formosa, Argentina) with Comments on its Herpetological Collection. *Bull. Maryland Herpetol. Soc.* 29 (4): 160-171.

Natura Neotropicalis 32(2):162 - 165 (2001)



Palabras clave: lenguado de río, señuelo, río Paraná
Key words: Catathyridium, lure, Paraná River.

Un señuelo en el lenguado *Catathyridium jenynsi* (Günther, 1862) (Pleuronectiformes: Achiridae) usado para la captura de presas

Jorge Liotta y Beatriz Giacosa

Museo de Ciencias Naturales "Rvdo. P. Antonio Scasso". Don Bosco 580 - (2900) San Nicolás. Buenos Aires.
e-mail: jliotta@cablenet.com.ar

RESUMEN

De acuerdo a observaciones realizadas en ambientes naturales del Delta del río Paraná (33° 20' S, 60° 15' W) y en cautiverio, ciertas estructuras bucales externas en ejemplares vivos y conservados de *Catathyridium jenynsi*, ya conocidas, son usadas como señuelo en la captura de presas.

ABSTRACT

A lure used for prey capture in Catathyridium jenynsi (Pleuronectiformes: Achiridae).

Based on field (Paraná Guazú River, 33° 20' S, 60° 15' W) and aquaria observations, it is informed that certain external buccal structures known to occur in C. jenynsi are associated to feeding through their

Recibido / Received / 3 setiembre 1999
Aceptado / Accepted / 30 marzo 2001



use as a lure for prey capture. These structures are described from live and fixed individuals.

Existe en los peces una variedad de mecanismos adaptativos destinados a facilitar su alimentación. Entre los predadores, se han descrito varias estructuras anatómicas que actúan como señuelo. Es habitual que sean modificaciones de la forma del cuerpo y que presenten colores disruptivos e incluso, estructuras luminosas en el caso de ciertos peces abisales (Lagler *et al.*, 1984; Vaz-Ferreira, 1984).

Hay pocos registros para peces neotropicales de agua dulce, debido probablemente a la escasez de trabajos existentes sobre comportamiento (Bohlke *et al.*, 1978). Entre ellos, Mago-Leccia (1970) menciona estructuras usadas en *Boulengerella maculata* (Ctenoluciidae). En cuanto a las especies de la fauna argentina de peces de agua dulce, Ringuet *et al.* (1967) describen un órgano en la quijada superior de *Boulengerella lucius*, que probablemente sea utilizado de manera semejante a *B. maculata*.

Aquí se menciona la presencia de un señuelo en el lenguado de río *Catathyridium* (= *Achirus*) *jenynsi*, especie considerada piscívora (Segatti Hahn *et al.*, 1998).

En una playa arenosa ubicada sobre la ribera derecha del cauce principal del río Paraná Guazú, frente a la ciudad de San Nicolás de los Arroyos (33° 20' S, 60° 15' W), se observaron individuos de *C. jenynsi*, en reposo y en lugares con una profundidad de 10 a 15 cm. Cubiertos por arena, sólo se advertían gracias a una zona de coloración rojiza situada en la cabeza.

La combinación de inmovilidad, ocultamiento bajo la arena y exposición de unas estructuras coloreadas, indican una estrategia destinada a la captura de presas, así como la ubicación de los ejemplares en los ambientes naturales (márgenes arenosos de declive suave, con registros de transparencia -efectuados con disco de Secchi- de 20 a 30 cm), donde la luz llega hasta el fondo sólo a lo largo de una estrecha franja costera.

Ante las dificultades de observar dicho comportamiento en la naturaleza, se decidió realizar estudios de *C. jenynsi* en cautiverio, sobre dos ejemplares de 117 y 144 mm de longitud total, capturados en la zona. Se mantuvieron en acuarios de 15 litros de capacidad con fondo de arena, por un período de 2 a 8 meses, luego de una aclimatación de 2 a 4 semanas.

Se describen las estructuras bucales en especímenes vivos, y en otros conservados en formol 10 %. Todos los ejemplares están depositados en la colección de ictiología del Museo de Ciencias Naturales "Rvdo. P. Antonio Scasso" (CIMPS). En Material Examinado se proporciona la siguiente información: número de lote, número y longitud total de los peces, origen y colector.

En los ejemplares conservados puede observarse, sobre los márgenes de ambas mandíbulas, una serie de prolongaciones digitiformes replegadas, de pequeño tamaño y coloración blanquecina. En el extremo de la mandíbula superior, y ubicada en la faz cenital (pigmentada) del lenguado, se destacan unas prolongaciones fusiformes, de mayor longitud y grosor que las demás (Fig. 1) que presentaron variaciones de tamaño en distintos individuos.

En los especímenes vivos, estas prolongaciones se encuentran dilatadas y profusamente irrigadas, lo que da como consecuencia una coloración rojiza.

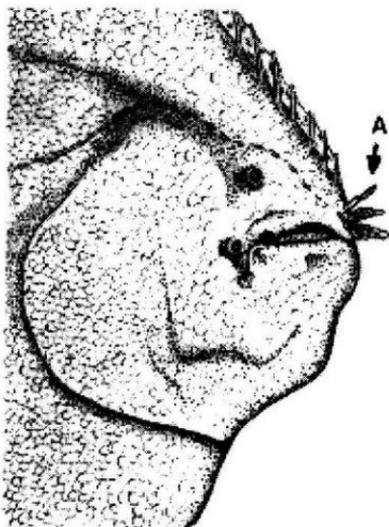


Figura 1

Detalle de un ejemplar de *Catathyridium jenynsi* conservado, de 305 mm de longitud total.

A) estructuras usadas como señuelo.



NOTAS

Además, están dirigidas hacia adelante y arriba, lo que las hace muy visibles.

En cuanto al comportamiento, los lenguados mantenidos en acuario acostumbraron ocultarse, cubriéndose con arena, de manera que sólo pudieron verse los ojos pedunculados, el extremo de la boca (en el que se encuentran las prolongaciones coloreadas mencionadas) y el borde medio del opérculo.

Los especímenes capturaron mojarra de los géneros *Asytanax* y *Hemigrammus* (Characiformes, Characidae) de entre 20 y 30 mm de longitud total. Los peces presa, luego de un período de aclimatación, se acercaban al órgano rojizo expuesto, a veces intentando morderlo, y eran ingeridos como consecuencia de un súbito movimiento de aspiración. La observación de este comportamiento de captura revela la utilidad como señuelo de las estructuras descriptas.

Existen antecedentes sobre estrategias semejantes a la postulada. Las llamadas marcas directivas están destinadas a distraer la atención de la presa de la parte más peligrosa del cuerpo del predador; en estas marcas directivas, es común que exista una combinación de estructura y color (Lagler *et al.*, 1984). En el caso de *C. jerynsi* se cumple esta pauta: el señuelo distrae la atención de la presa de la ubicación de la boca del lenguado, combinándose el color rojizo con la forma semejante a la de un gusano.

Lo observado es comparable en su función a lo descrito por Mago-Leccia (1970), quien ha mencionado el uso como señuelo de estructuras bucales de *Boulengerella maculata*. Esta especie "posee en la punta de la mandíbula superior un apéndice de color anaranjado brillante. Este apéndice es proyectado a flor de agua y atrae algunos insectos que son rápidamente atrapados por el pez". Es notable asimismo la semejanza del señuelo de *C. jerynsi* con estructuras de peces del género *Uranoscopus* del mar Mediterráneo, que poseen en su boca un gusano rojo que sirve para atraer a sus presas (Lagler *et al.*, 1984).

Se considera, no obstante, que *C. jerynsi* puede alimentarse sin utilizar este señuelo. De acuerdo a Oliveros (1980), esta especie ingiere larvas de efemerópteros, las que no serían sensibles a un señuelo como éste. Asimismo, los autores del presente trabajo han capturado ejemplares utilizando anzuelos con cebos, lo que indicaría que también existe una búsqueda activa del alimento.

En algunos casos las estructuras utilizadas como señuelos pueden constituir además órganos de tipo

sensorial (Parker y Haswell, 1987), por lo que no se descarta en *C. jerynsi* un uso para otras funciones.

AGRADECIMIENTOS

A Adriana Aquino, Berta Cousseau, Carlos Grassini, Hugo López, Amalia Miquelarena y Olga Oliveros, por sus consejos y lectura del manuscrito. A Damián Voglino por la elaboración del dibujo. A Pablo All, Carlos Grassini, José Nardone y José Torres por la captura de los peces.

Material Examinado

CIMPS N° 33: 1 ej.; 80 mm LT; río Paraná Guazú (km 349); 21-oct-1993; col: B. Giacosa y J. Liotta.

CIMPS N° 74: 1 ej.; 117 mm LT; río Paraná Guazú, "paraje el Arenal" (km 352); 26-feb-1994; col: C. Grassini y P. All.

CIMPS N° 477: 1 ej.; 180 mm LT; arroyo Yaguaron (cercano a la ciudad de San Nicolás); 15-may-1994; col: J. Nardone.

CIMPS N° 524: 1 ej.; 144 mm LT; río Paraná Guazú, "paraje el Arenal" (km 352); 15-mar-1994; col: J. Liotta y P. All.

CIMPS N° 1040: 4 ej.; 234 - 305 mm LT; río Paraná frente a San Nicolás; 12-oct-2001; col: J. Torres.

REFERENCIAS

- Bohlke J.E., S.H. Weitzman y N. Menezes, 1978. Estado actual da sistemática de peixes de água doce da América do Sul. *Acta Amazônica* 8 (4): 657-677.
- Lagler K.F., J.E. Bardach, R.R. Miller y D.R. Passino, 1984. Ictiología. *AGT Editora, D.F., México*. 489 p.
- Mago-Leccia, F., 1970. Estudios preliminares sobre la ecología de los peces de los llanos de Venezuela. *Acta Biol. Venez.* 7 (1): 71-102.
- Oliveros, O.B., 1980. Campaña limnológica "Keratella I" en el río Paraná Medio: aspectos tróficos de los peces de ambientes leníticos. *Ecología* 4: 115-126.
- Parker, T.J. y W.A. Haswell, 1987. Zoología Cordados. *Ed. Reverte*, Barcelona. 489p.



- Ringuelet, R.A., R.H. Arámburu y A.A. de Arámburu, 1967. Los peces argentinos de agua dulce. *Com. Inv. Cient. Prov. Bs. As., Argentina*. 602 p.
- Segatti Hahn, N., A.A. Agostinho, L.C. Gomes y L.M. Bini, 1998. Estrutura trófica da ictiofauna do reservatório de Itaipu (Paraná-Brasil) nos primeiros anos de sua formação. *Interciencia* 23 (5): 299-305.
- Vaz-Ferreira, R., 1984. Etología: el estudio biológico del comportamiento animal. *Monog. O.E.A., Serie Biol. n° 17*, 145 p.

Natura Neotropicalis 32(2):165 - 168 (2001)



Palabras clave: *Leptodactylus mystacinus*, malformación, Entre Ríos.

Key words: *Leptodactylus mystacinus*, malformity, Entre Ríos Province.

Caso de malformación en *Leptodactylus mystacinus* (Anura, Leptodactylidae)

Paola M. Peltzer*, María Laura Ponssa** y Rafael C. Lajmanovich*

* Instituto Nacional de Limnología (INALI-CONICET). José Maciá 1933. 3016- Santo Tomé. Santa Fe. Argentina. e-mail: inali@ceride.gov.ar

** Instituto de Herpetología, Fundación Miguel Lillo. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. 4000- San Miguel de Tucumán. Argentina. e-mail: lponssa@arnet.com.ar

RESUMEN

Se da a conocer el registro de un leptodactílido de la región Litoral-Mesopotámica de Argentina, con malformación en la extremidad posterior izquierda. El ejemplar es un macho adulto de *Leptodactylus mystacinus* colectado en un área natural protegida de la provincia de Entre Ríos. El material fue analizado siguiendo técnicas radiológicas y osteológicas.

ABSTRACT

Case of malformation in Leptodactylus mystacinus (Anura, Leptodactylidae)

This contribution reports a malformed frog from the Litoral-Mesopotamic region of Argentina. It is an adult male of Leptodactylus mystacinus with an

Recibido / Received / 14 octubre 1999
Aceptado / Accepted / 11 febrero 2002



NOTAS

abnormal right-posterior limb, collected in a natural, protected area from Entre Ríos Province. It was analyzed following radiographyes and osteological techniques.

Los trabajos sobre malformaciones en anfibios se han incrementado notablemente en los últimos años (Reaser, 1999). Anfibios de especies no relacionadas son afectados por éstas, lo que estaría indicando que su origen es ambiental y no genético (Session, 1999). Aún es incierto si las anomalías contribuyen a la tendencia global en la declinación en las poblaciones de anfibios, o si son indicativas de amenazas ambientales para la salud humana (Johnson, *et al.* 1999).

Las anomalías más frecuentes son: extremidades deformes y presencia de otras, ausencia de ojos y de miembros y estos a su vez divididos (Northern Prairie Wildlife Research Center, 1997). Los apéndices faltantes son difíciles de interpretar, pero los supernumerarios, a menudo, contienen indicios para la comprensión de su mecanismo de desarrollo (Session, *et al.*, 1999). Entre sus causas se han detectado la acción de parásitos, por ejemplo tremátodos (Sessions, *et al.*, *op. cit.*; Johnson, *et al.*, 1999); radiación ultravioleta (Langhelle, *et al.* 1999); agentes químicos, como ácido retinoico (Kaiser, 1999); hongos (Speare, *et al.* 2000); canibalismo y depredación (Franssen, 1999).

En nuestro país existen registros de ejemplares de

Bufo arenarum con extremidades supernumerarias (Marelli, 1942; Gaggero, 1960 citados en Peri & Williams, 1988). Estos describieron teratologías en especímenes de *Hyla pulchella pulchella* y *Pseudis paradoxus platensis*; la primera especie presentaba malformación osteológica de la región sacra, y la segunda con dos miembros posteriores supernumerarios situados ventralmente a la cintura pélvica. Fabrezi (1999) describió una duplicación en la extremidad anterior izquierda de *Lepidobatrachus llanensis*, constituyendo ésta la primer comunicación de este tipo en anuros de Argentina.

En este estudio se analizó la osteología de un ejemplar macho de *Leptodactylus mystacinus* (53 mm), capturado con trampa de caída ("pit fall") en un área natural protegida "Parque General San Martín" (31° 40' S; 60° 30' W), Entre Ríos, Argentina, sobre la cuenca de desborde del arroyo Las Conchas con desembocadura en el río Paraná. El espécimen se encuentra depositado en la colección herpetológica del Museo de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino" de Santa Fe (Argentina) bajo la sigla (MFA-ZV-H 695). Fue preparado de acuerdo a la técnica de diafanización y tinción diferencial de hueso y cartilago (Wassersug, 1976), con una evaluación radiográfica de la extremidad posterior izquierda anormal. La observación se realizó con lupa binocular y las mediciones se hicieron con un ocular micrométrico. El análisis osteológico muestra que la malformación consiste en una fusión y reducción de huesos (Fig. 1 a y b). El tibial y fibular están reducidos a un par de huesos cortos y robustos.

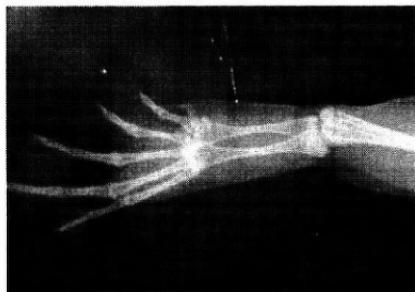


Figura 1

Radiografía dorsal de *Leptodactylus mystacinus*, mostrando la extremidad posterior normal (a) y anormal (b).



unidos en la mitad y curvados con la concavidad hacia atrás. Los tarsales están reducidos y desplazados hacia el lado del tibial. El prehallux presenta sólo dos segmentos: uno proximal, cartilaginoso, mineralizado; y uno distal, cartilaginoso, esférico y pequeño. Están presentes sólo cuatro metatarsales, con sus respectivas falanges: el primer dígito tiene una y el segundo, dos. El tercero, aparentemente formado por la fusión de este y del cuarto, presenta un metatarsal curvado, corto y robusto, del que parten tres falanges. La primera es un único elemento esférico; la segunda está formada por dos segmentos cortos unidos en la mitad; esta unión se observa por la presencia de una ranura; la tercera está compuesta por dos partes fusionadas en la base y separadas en el extremo. El cuarto dígito (que correspondería al quinto en una extremidad normal) presenta dos falanges. Estas y los metatarsales son más cortos y robustos que los del miembro normal. El fémur y la tibiafibula no fueron afectados. En el cuadro 1 se presentan las longitudes de los elementos de la extremidad malformada en comparación con los de la extremidad normal.

Este registro en la región Litoral Mesopotámica es de una especie que está ampliamente distribuida en

1980). Es de destacar que el ejemplar fue capturado dentro de un área protegida, ya que ha llamado la atención de los investigadores los informes sobre disminución y extinción de poblaciones de anfibios en áreas protegidas e inalteradas (Pounds & Crump, 1994, Pounds, *et al.* 1997, 1999). Además, se ha comprobado que la contaminación producida por biocidas, causa malformaciones esqueléticas en anfibios, (Alvarez, *et al.* 1995; Ouellet, *et al.* 1997; Lannoo, 1998; Kadokami & Masayoshi, 1999; Fort, *et al.* 1999). En el río Paraná se han detectado concentraciones de insecticidas organoclorados que se encuentran por encima de las normas de permisibilidad (Lenardón & Enrique, 1998). En los suelos de la provincia de Entre Ríos se han advertido compuestos ecotóxicos (Lenardón, *et al.* 1999). La presente investigación es probablemente un caso aislado y queda condicionado a futuros estudios que determinen la relación entre las malformaciones y anomalías de los anfibios con la presencia de contaminantes.

AGRADECIMIENTOS

A Silvia Moro por la lectura del manuscrito, a Lepoldo Guter por facilitar el equipo radiográfico, a Norberto Muzzachiodi por su colaboración en campo y a Daniel Doval por el asesoramiento fotográfico.

REFERENCIAS

- Alvarez, R., M. P. Honrubia, & M. P. Herráez, 1995 Skeletal malformations induced by the insecticides ZZ-Aphox® and Folidol® during larval development of *Rana perezi*. *Arch. Env. Contam. Tox.* 28: 349-356.
- Anónimo, 1997. [en línea] North American reporting center for amphibian malformations. Jamestown, ND: Northern Prairie. Wildlife Research Center Home Page. <<http://www.npwr.usgs.gov/narcam>> [Consulta: 10 de marzo de 2001]
- Cei, J. M. 1980. Amphibians of Argentina. *Monit. Zool. Ital. Monogr.* 2: 609 pp.
- Fabrezi, M. 1999. Duplicación de la extremidad anterior en *Lepidobatrachus llanensis*

Cuadro 1

Comparación morfométrica de la extremidad normal con la malformada.

| Huesos | Normal (mm) | Malformada (mm) |
|----------------|-------------|------------------------------|
| Tibial | 6,0 | 3,6 |
| Fibular | 6,0 | 3,6 |
| Metatarsal I | 1,9 | 1,1 |
| Metatarsal II | 3,0 | 2,2 |
| Metatarsal III | 4,1 | (III y IV fusionados) 2,0 |
| Metatarsal IV | 5,0 | - |
| Metatarsal V | 4,4 | 2,8 |

Argentina, desde la provincia de Misiones hasta el oeste del río Paraná y hacia el sur, al norte de las provincias patagónicas, así como en Bolivia, Paraguay, Uruguay y este y sur de Brasil (Cei,



- (Anura: Leptodactylidae). *Cuad. Herp.*, 13 (1-2): 99-100.
- Fort, D. J., R. L. Rogers, H. F. Copley, L. A. Bruning, E. L. Stover, J. C. Helgen & J. G. Burkhardt. 1999. Progress toward identifying causes of maldevelopment induced in *Xenopus* by pond water and sediment extracts from Minnesota, USA. *Environ. Toxicol. Chemistry*, 18 (10): 2316-2324.
- Franssen, A. 1999. [en línea] Deformed Frogs: Parasites, Chemicals, UV-B Radiation or Cannibalism/Predation? <http://www.hartwick.edu/biology/def_frogs/def/deformed1> [Consulta: 10 de marzo de 2001].
- Johnson, P. T. J., K. B. Lunde, E. G. Ritchie & A. E. Launer. 1999. The effect of trematode infection on amphibian limb development and survivorship. *Science* 284: 802-804.
- Kadokami, K. & T. Masayoshi. 1999. [en línea] Report on Deformed Frogs (Extra Limbs) in Japan. Jamestown, ND: Northern Prairie. Wildlife Research Center Home Page. <<http://www.npwr.usgs.gov/narcam>> [Consulta: 10 de marzo de 2001].
- Kaiser, J. 1999. A trematode parasite causes some frog deformities. *Science* 284: 731-733.
- Langhelle, A., M. J. Lindell & P. Nystrom. 1999. Effects of ultraviolet radiation on amphibian embryonic and larval development. *J. Herpetol.* 33: 449-456.
- Lannoo, M. J. 1998. Malformed Frogs: Is the Public at Risk? *Health & Environment Digest* 12 (6): 1-2.
- Lenardón, A. & S. Enrique 1998. Insecticidas organoclorados en el río Paraná. *Natura Neotropicalis* 29 (2): 111-116.
- Lenardón, A., E. Lorenzatti, R. Sabattini & V. Lallana. 1999. Contaminantes orgánicos en suelos y napas freáticas de la provincia de Entre Ríos (Argentina). *Natura Neotropicalis* 30 (1 y 2): 13-17.
- Ouellet, M., J. Bonin, J. Rodrigues, J. L. DesGranges, & S. Lair. 1997. Hindlimb deformities (ectromelia, ectrodactyly) in free-living anurans from agricultural habitats. *J. Wild. Diseases* 33: 95-104.
- Perí, S. & J. Williams. 1988. Anomalías osteológicas en *Hyla pulchella pulchella* y *Pseudis paradoxus platensis* (Amphibia: Anura). *Bol. Asoc. Herpetol. Argent.* 4 (1): 4-5.
- Pounds, J. A., M. P. Fogden, J. M. Savage & G. C. Gorman. 1997. Tests of null models for amphibian declines on a tropical mountain. *Conserv. Biol.* 11: 1307-1322.
- Pounds, J. A., M. P. Fogden & J. H. Campbell. 1999. Biological response to climate change on a tropical mountain. *Conserv. Biol.* 8: 72-85.
- Pounds, J.A. & M. L. Crump. 1994. Amphibian declines and climate disturbance: the case of the golden toad and the harlequin frog. *Conserv. Biol.* 8:72-85
- Reaser, J. K. 1999. Experts seek consensus on causes of amphibian abnormalities. *Froglog* 31: 3.
- Session, S. K. 1999. [en línea] Current research on naturally occurring deformities in amphibians. Jamestown ND: Northern Prairie. Wildlife Research Center Home Page. <http://www.hartwick.edu/biology/def_frogs/background.html> [Consulta: 10 de marzo de 2001].
- Session, S. K.; R. A. Franssen & V. L. Horner. 1999. Morphological clues from multilegged frogs: are retinoids to blame? *Science* 284: 800-802.
- Speare, R. & L. Berger. 2000. [en línea]. Global distribution of chytridiomycosis in amphibians. <<http://www.jcu.edu.au/school/phtm/PHTM/frogs/chyvglob.htm>> [Consulta: 10 de marzo de 2001].
- Wassersug, R. J. 1976. A procedure for differential staining of cartilage and bone in whole formalin-fixed vertebrates. *Stain. Technol.* 51: 131-134.

Recibido / Received / : 16 marzo 2001
Aceptado / Accepted / : 15 marzo 2001



Natura Neotropicalis 32(2):169 – 172 (2001)



Palabras clave: dimorfismo sexual, *Rineloricaria parva*
Key words: sexual dimorphism, *Rineloricaria parva*

Dimorfismo sexual en *Rineloricaria parva* (Boulenger, 1895) (Pisces, Loricariinae)

Mónica Sonia Rodríguez

Instituto Nacional de Limnología, José Maciá
1933- (3016), Santa Tomé (Santa Fe)
Argentina.
e-mail: monirod@museo.fcnym.unlp.edu.ar.

RESUMEN

Se describe por primera vez el dimorfismo sexual en *Rineloricaria parva*. Los machos presentan la espina pectoral hipertrofiada y espinas desarrolladas a los lados de la cabeza y en la superficie dorsal de las aletas pectorales. Las hembras no poseen estos caracteres. También se encontraron diferencias en la morfología dentaria.

ABSTRACT

Sexual dimorphism in Rineloricaria parva
(Boulenger 1895) (Pisces, Loricariinae).

The sexual dimorphism in Rineloricaria parva is described for the first time. Males bear hypertrophied pectoral spine and spines at both sides of head and at dorsal surface in pectoral fins. Females do not have the mentioned characters. Differences in teeth morphology were also found.

El dimorfismo sexual secundario es un fenómeno bien conocido en la subfamilia Loricariinae (Devincenzi, 1933; Menezes, 1949; Breder y Rosen, 1966; López, 1970; Isbrücker, 1971, 1981; Taylor, 1983; Isbrücker y Nijssen, 1992; Almiron y López, 1997).

Las especies del género *Rineloricaria* se caracterizan por presentar dimorfismo sexual secundario muy acentuado. Los machos pueden ser identificados por la presencia de odontodes desarrollados como espinas a los lados de la cabeza y en la región opercular (López, *op.cit.*; Isbrücker, 1979 y *op.cit.*).

López *et al.* (1987) citan para Argentina 4 especies del género *Rineloricaria*: *R. parva*, *R. phoxocephala*, *R. lima* y *R. catamarcensis*. *R. parva* fue descrita por Boulenger (1895) basándose en numerosos ejemplares de longitud total máxima de 110 mm. Considerando que en la descripción original el autor no menciona caracteres dimórficos, esta contribución tiene por objetivo describir estos caracteres que diferencian externamente los sexos en esta especie.

El material examinado consistió en 51 ejemplares (26 hembras, rango de longitud estándar: 76-134 mm y 25 machos: 76-110 mm) capturados en distintos ambientes del valle aluvial del río Paraná, que se encuentran depositados en el Instituto Nacional de Limnología (INALI-CONICET).

Para la descripción de los caracteres dimórficos (espinas de la cabeza y aletas pectorales) se utilizó scanner AGFA Studio Star, y los dientes fueron dibujados con microscopio estereoscópico con cámara clara.

El estudio de un gran número de ejemplares de *R. parva* ha permitido observar que en esta especie el dimorfismo sexual secundario se presenta en la hipertrofia de la espina pectoral y en el desarrollo de espinas a los costados de la cabeza y en la superficie dorsal de las aletas pectorales, así como diferencias en la morfología dentaria.

Los machos de *R. parva* presentan la espina pectoral hipertrofiada, ensanchada en toda su longitud y toda la aleta pectoral cubierta de espinas (Fig. 1a). Estas también están presentes a los lados de la cabeza y en la zona opercular (Figs. 2a y 3a). Las hembras no poseen los caracteres antes mencionados (Figs. 1b, 2b y 3b).

En ambos sexos, los dientes son bilobados, con

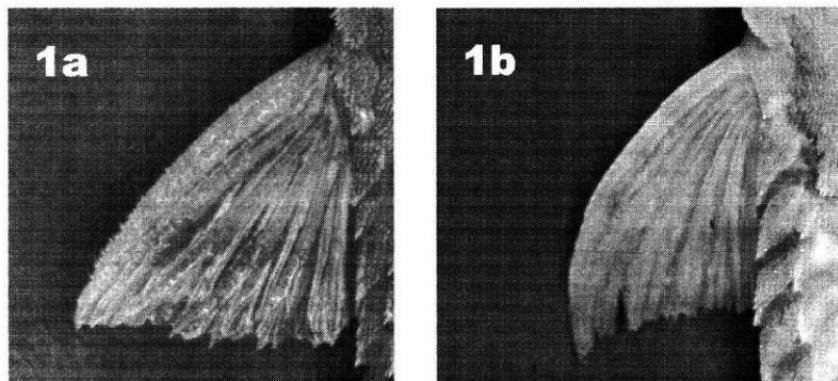


Figura 1
Aleta pectoral de *R. parva*, a) macho, b) hembra. Escala 10 mm.

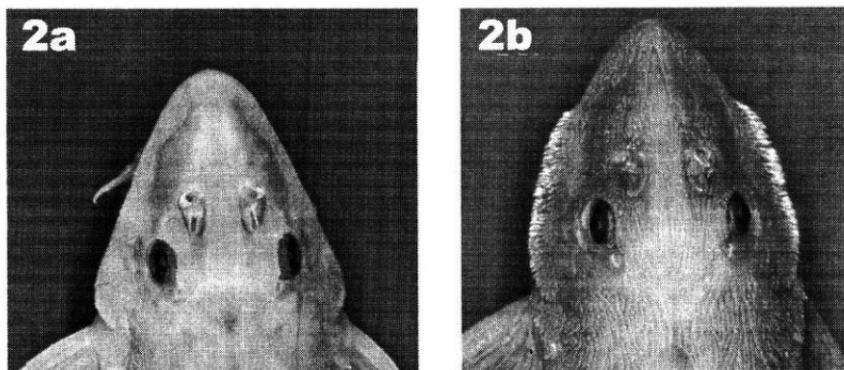


Figura 2
Vista dorsal de la cabeza de a) un macho de *R. parva*, b) de una hembra de *R. parva*. Escala 10

el lóbulo interno más ancho. En las hembras los premaxilares son alargados con el extremo distal agudo, a diferencia de los machos, en los que es redondeado. En los dientes del dentario no se observan diferencias entre machos y hembras y en ambos sexos son más largos que los de los

premaxilares (Figs 4 a y b). No se observaron otras diferencias entre sexos en el resto de los caracteres externos.

A diferencia de lo descripto para *R. lima*, *R. pentamaculata*, *R. latirostris* y *R. lanccolata* (López, *op.cit.*; Langeani y Braz de Araujo, 1994;

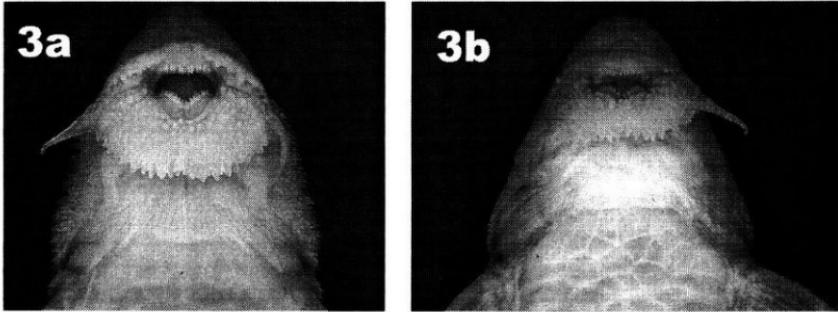


Figura 3

Vista ventral de la cabeza de a) un macho de *R. parva*, b) de una hembra de *R. parva*. Escala 10 mm.

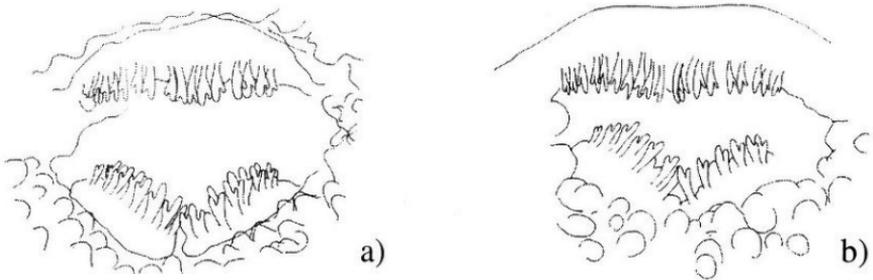


Figura 4

Detalle de los dientes de *R. parva*, a) macho, b) hembra. Escala 10 mm.

Isbrücker, 1973), *R. parva* presenta dimorfismo sexual secundario relativamente poco destacado.

manuscrito. Al Dr. I.J.H. Isbrücker por sus valiosas sugerencias.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Amalia Miquelarena, Dr. Hugo López y Prof. Elly Cordiviola de Yuan por la lectura del

REFERENCIAS

Almirón, A.E. y H.L. López. 1997. Dimorfismo sexual en *Loricaria tucumanensis* Isbrücker, 1979 (Pisces Loricariinae) y



- comentarios sobre sus caracteres diagnósticos. *Rev. Ictiol.* 5 (1-2): 1-4.
- Boulenger, G.A. 1895.** [Abstract of a report on a large collection of fishes formed by Dr. C. Ternetz at various localities in Matto Grosso and Paraguay, with descriptions of new species]. *Proc. Zool. Soc. London*: 523-529.
- Boulenger, G.A. 1896.** On a collection of fishes from the Río Paraguay. *Trans. Zool. Soc. London.* 14: 25-89
- Breder, C.M. y D.E. Rosen. 1966.** Modes of reproduction in fishes. *T.F.H. publications.* 941 pp.
- Devincenzi, G.J. 1933.** La perpetuación de la especie en los peces sudamericanos. *An. Mus. Nac. Montevideo (ser. 2)* 4 (2): 1-28.
- Isbrücker, I.J.H. 1971.** A redescription of the South American catfish *Loricariichthys maculatus* (Bloch, 1794), with designation of the lectotype and restriction of its type locality (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Bjdr. Dierk.* 41 (1):10-18.
- Isbrücker, I.J.H. 1973.** Redescription and figures of the South American mailed catfish *Rineloricaria lanceolata* (Günther, 1868) (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Beaufortia* 278 (21):75-89.
- Isbrücker, I.J.H. 1979.** Les Poissons de la famille des Loricariidés ou Poissons Chats cuirassés. *Rev. Fr. Aquariol. Herpetol.* 4: 109-124.
- Isbrücker, I.J.H. 1981.** Revision of *Loricaria* Linnaeus, 1758 (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Beaufortia* 31 (3): 51-96.
- Isbrücker, I.J.H. y H. Nijssen. 1992.** Sexualdimorphismus bei Harnischwelsen (Loricariidae). Odontoden, Zähne, Lippen, Tentakel, Genitalpapillen und Flossen. *Harnischwelse. DATZ-Sonderheft.* 19-33.
- Langeani, F y R. Braz de Araujo. 1994.** O gênero *Rineloricaria* Bleeker, 1812 (Ostariophysi, Siluriformes) na bacia do Rio Paraná Superior: *Rineloricaria pentamaculata* sp. n. e *Rineloricaria latirostris* (Boulenger, 1900). *Comun. Mus. Ciênc. Tecnol. PUCRS, Ser. Zool.* Porto Alegre 7:151-166.
- López, H., R. Menni y A. Miquelarena. 1987.** Lista de los Peces de agua dulce de la Argentina. *Biol. Acuática* 12, 50 p.
- López, R.B. 1970.** Viejas del Río de La Plata. *Rev. Mus. Argent. Cienc. Nat. Bernardino Rivadavia Zool.* 10 (8): 113-129.
- Menezes, R.S. 1949.** Incubação labial de ovos pelo macho de *Loricaria typus* Bleeker, da Lagoa do Peixe, Piauí, Brasil (Acantopterygii, Loricariidae, Loricariinae). *Rev. Brasil. Biol.* 9 (3): 381-387.
- Taylor, J.N. 1983.** Field observations on the reproductive ecology of the three species of armored catfishes (Loricariidae, Loricariinae) in Paraguay. *Copeia* 1: 257-259.

Recibido / Received / : 4 setiembre 2000
Aceptado / Accepted / : 11 abril 2001