

Biodiversidad y Medio Ambiente

Peces de la Mesopotamia Argentina (Characiformes: Characidae: Cheirodontinae)

Amalia M. MIQUELARENA^{1,2,*}; Julia E. MANTINIAN^{1,3} y Hugo L. LÓPEZ^{1,4}

Abstract: *FISHES OF THE ARGENTINIAN MESOPOTAMIA (CHARACIFORMES: CHARACIDAE: CHEIRODONTINAE).* This work deals with the subfamily Cheirodontinae in Argentina, with special emphasis on the Mesopotamian Region. Descriptions are provided for the nine species present in this region, including morphological and biological features, distribution and observations. A key to Argentinian species is provided, as well as maps featuring the distribution of the subfamily in Argentina and that of the genera occurring in the Mesopotamian Region.

Key words: Ichthyofauna–Mesopotamia–Biodiversity–Systematics–Distribution–Key.

Resumen: *PECES DE LA MESOPOTAMIA ARGENTINA (CHARACIFORMES: CHARACIDAE: CHEIRODONTINAE).* Este trabajo trata la subfamilia Cheirodontinae en la Argentina, con especial énfasis en la región mesopotámica. Se describen las nueve especies presentes en la región, incluyendo datos morfológicos, biológicos, de distribución y observaciones. Se incluye además, una clave de las especies argentinas, así como mapas de distribución de la subfamilia en el país y de los géneros presentes en la región mesopotámica.

Palabras clave: Ictiofauna–Mesopotamia–Biodiversidad–Sistemática–Distribución–Clave.

Introducción

La subfamilia Cheirodontinae comprende alrededor de 15 géneros y 47 especies de pequeños peces carácidos neotropicales (Bührnheim y Malabarba, 2006) que no suelen sobrepasar los 30-60 mm de longitud estándar. Se caracterizan por la presencia en la región humeral de un área traslúcida, denominada pseudotímpano, que representa la reducción de los músculos que cubren la porción anterior de la vejiga gaseosa (Malabarba, 1998); dientes usualmente multicúspides dispuestos en una sola serie sobre el premaxilar y dentario, en forma alineada (Fig. 1). Son dientes característicos con un cuello muy insinuado y la porción distal muy comprimida y expandida (Miquelarena, 1986). En general habitan ambientes lóticos y lénticos, son abundantes en áreas inundadas que se forman por desborde de arroyos, ríos y lagunas con abundante vegetación sumergida y flotante.

Las especies de Cheirodontinae se encuentran distribuidas en las cuencas de los ríos de América Central y del Sur. En Argentina tienen una amplia distribución que incluye las regiones noroeste, noreste, centro y oeste de su territorio. Su límite meridional se encuentra en el norte de la Patagonia (Liotta, 2006).

¹ División Zoología Vertebrados, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP. Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata. E-mail: miquelar@fcnym.unlp.edu.ar

² Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

³ Becaría de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.

⁴ Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.

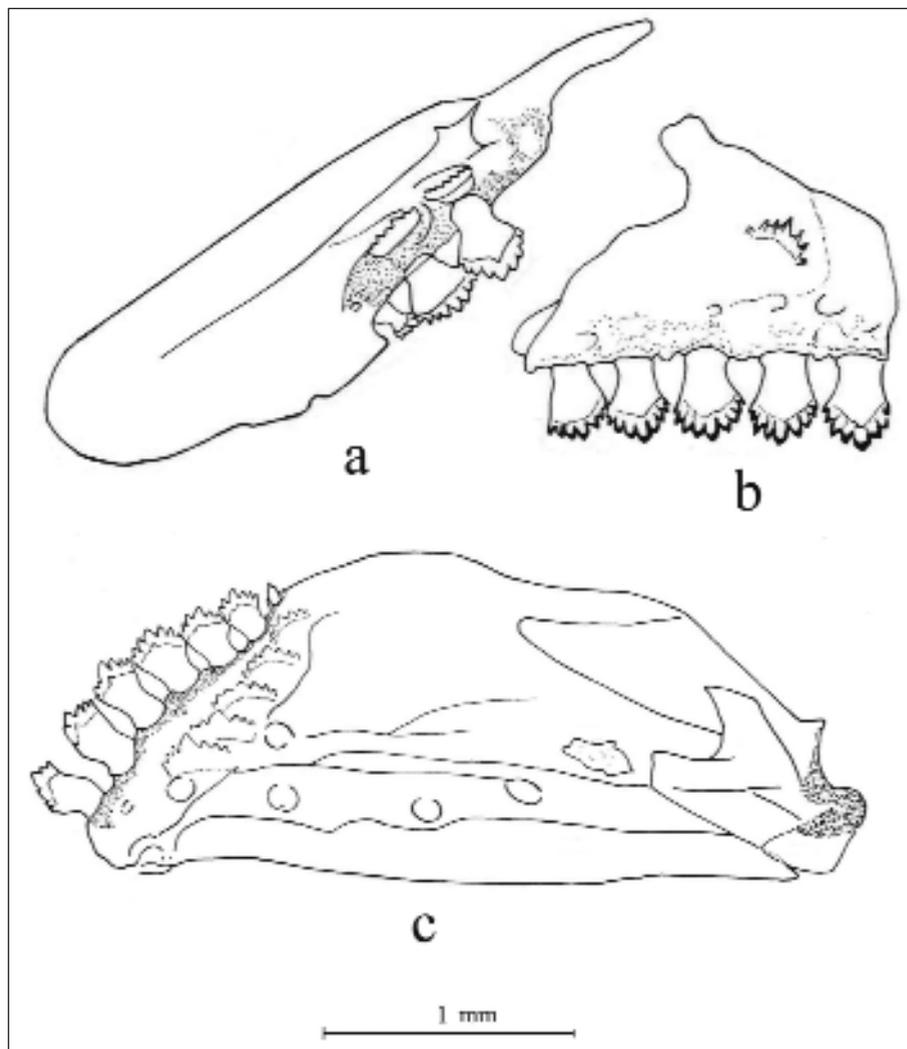


Figura 1: *Serrapinnus calliurus*. Dientes de las quijadas: a. Maxilar izquierdo, vista interna. b. Premaxilar derecho, vista externa. c. Hemimandíbula derecha, vista interna. Escala: 1 mm. (modificada de Miquelarena, 1982)

Actualmente las especies de Cheirodontinae están ordenadas en dos tribus: (Cheirodontini y Compsurini) y cinco géneros Incertae Sedis (Malabarba, 2003). Los Cheirodontini se caracterizan por poseer un elevado número de radios caudales procurentes inferiores (Fig. 2a) y por exhibir un dimorfismo sexual notable en estos radios y en los radios anales de los machos (Miquelarena, 1982; Arratia, 1987; Malabarba, 1998). En nuestro país está representada por los géneros: *Cheirodon*, *Heterocheirodon* y *Serrapinnus* con las especies: *C. interruptus* (Jenyns, 1842), *C. ibicubiensis* Eigenmann, 1915; *H. yatai* (Casciotta, Miquelarena y Protogino, 1992); *S. calliurus* (Boulenger, 1900), *S. kriegi* (Schindler, 1937) y *S. microdon* (Eigenmann, 1915) (López, *et. al*, 2003; Mantinian *et al*, MS). Los Compsurini,

son carácidos con inseminación interna, caracterizados por la transferencia de espermatozoides desde los testículos de los machos maduros hacia los ovarios de las hembras. Tienen escamas especializadas, espinitas óseas en las aletas y aparentemente tejido glandular en la aleta caudal de los machos (Malabarba y Weitzman, 1999; 2000 y Malabarba, 2003). En nuestro país la tribu incluye a *Macropsobrycon uruguayanae* Eigenmann, 1915.

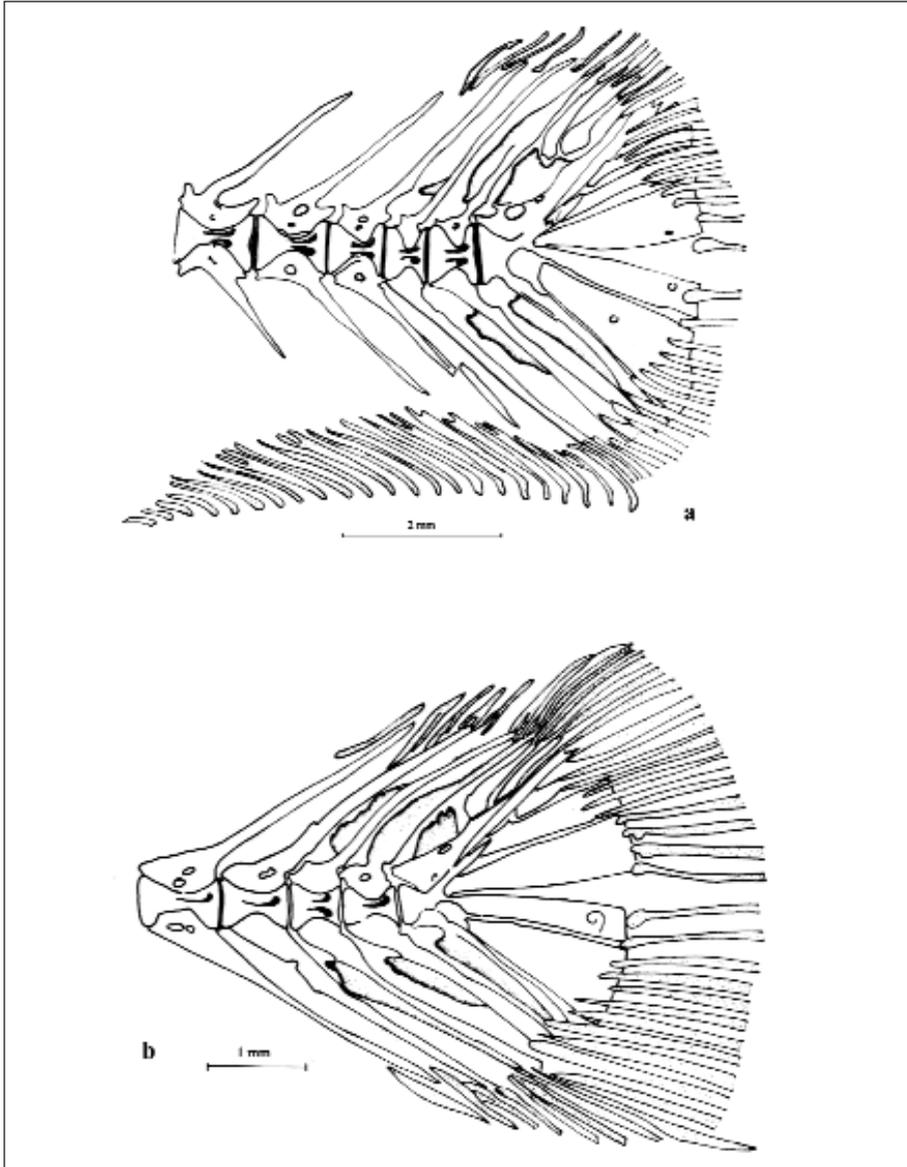


Figura 2: Esqueleto caudal, mostrando el número de radios caudales procurrentes inferiores. a. *Cheirodon interruptus*, hembra. Escala 2 mm. b. *Odontostilbe pequirá*, macho. Escala 1 mm., modificada de Miquelarena, 1982)

Actualmente *Odontostilbe* es considerado un género incierto que necesita ser reevaluado (Bührnheim y Malabarba, 2006). Presenta un dimorfismo sexual secundario poco evidente en los radios caudales procurrentes inferiores (Fig. 2b) y especializaciones en la forma de los dientes (Ringuelet *et al.*, 1967; Miquelarena, 1982; Malabarba, 1998). En el país hay tres especies reconocidas: *O. microcephala* Eigenmann, 1907; *O. paraguayensis* Eigenmann y Kennedy, 1903 y *O. pequirá* (Steindachner, 1882).

En general los cheirodontinos se encuentran en aguas quietas y vegetadas, y pertenecen al grupo de peces pequeños de régimen carnívoro (Ringuelet *et al.*, 1967). Se alimentan de microcrustáceos (copépodos y cladóceros), larvas y ninfas de insectos (quirónómidos y efemerópteros), oligoquetos limícolas, huevos y larvas de peces. No demuestran cuidados parentales y no son migradores, aunque pueden realizar movimientos locales entre ambientes dependientes del río (Menni, 2004). Tienen el cuerpo comprimido, plateado y aleta caudal ahorquillada.

Salvo *S. microdon*, el resto se encuentra en la región mesopotámica (López *et al.*, 2005) y se describen en este trabajo. Se provee también, una clave de las especies argentinas y datos sobre la distribución de las mismas.

Material y Métodos

Las mediciones fueron tomadas con una precisión de 0,01 mm usando un calibre digital Geotech, sobre el lado izquierdo de los ejemplares cuando fue posible, siguiendo el criterio de Fink y Weitzman (1974). Los recuentos fueron hechos bajo microscopio estereoscópico Leica M8. El número de vértebras incluye las cuatro vértebras del aparato de Weber y el centrum terminal. El conteo de vértebras, supraneurales, rastrillos branquiales, dientes y radios procurrentes de la aleta caudal fue realizado con ejemplares teñidos y diafanizados según la metodología de Taylor y Van Dyke (1985). Todas las mediciones están expresadas como porcentaje de la longitud estándar (LE), excepto las de la cabeza que están expresadas como porcentaje de la longitud de la cabeza (LC). Los datos presentados en las tablas y descripciones de las especies corresponden al material examinado por los autores. Las abreviaturas citadas en el texto son las siguientes: tyd, teñido y diafanizado; m, ejemplares medidos. El material examinado pertenece a las siguientes instituciones: FML, Fundación Miguel Lillo, Tucumán; ILPLA, Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet", Buenos Aires; MACN, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires y MLP, Museo de La Plata, La Plata.

Material examinado

Cheirodon ibicuiensis ILPLA 1727, 11m, arroyo Osuna, 5 km de Campichuelo, Colonia Elia (32° 41' S-58° 12'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 09/04/2005; MLP 9677, 9m (2 tyd), Villa Elisa (32° 10'S- 58° 24'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Abba y D. Udrizar Sauthier, 05/11/2001; ILPLA 1728, 6m, arroyo El Palmar y RN 14, a 500 m del puente (31° 52'S-58° 20'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 17/11/2005; MACN 9101, 10m de 15, arroyo El Palmar en el Parque Nacional El Palmar, provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: H. Castello, 05/05/1979; ILPLA 1729, 5m de 8, desborde del río

Guauguay, ruta Paraná-Villaguay, provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 06/11/2004; ILPLA 1730, 10m, desborde del río Guauguay (31° 48'S-59° 07'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 04/09/2004; MLP 9678, 10m de 20 (4 tyd), cuerpo de agua cercano al arroyo Curupí (31° 09'S-58° 43'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 03/09/2004; ILPLA 1731, 34, los mismos datos que el anterior; ILPLA 1732, 46, Arroyo Villaguay, provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 03/11/2004.

Cheirodon interruptus ILPLA 1733, 1m, cuerpo de agua cercano al arroyo Curupí (31° 09'S-58° 43'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 03/09/2004; ILPLA 1734, 1m, arroyo Osuna, 5 km de Campichuelo, Colonia Elia (32° 41'S-58° 12'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 09/04/2005; ILPLA 1735, 2m de 6 (2 tyd), arroyo El Palmar y RN 14, a 500 m del puente (31° 52'S-58° 20'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 17/11/2005; MLP 9679, 2m de 17, arroyo El Pelado (32° 19'S-58° 14'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 24/06/2005; ILPLA 1736, 2m (2 tyd), arroyo El Pelado (32° 19'S-58° 14'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 23/06/2005; MLP 9735, 16, arroyo Mármol y RN 14, provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 27/11/2006; MACN 7769, 4m, charcos al costado del camino a Bella Vista, provincia de Corrientes, Argentina, col.: H. Castello, 22/06/1971.

Heterochirodon yatai: MLP 9710, 3m, Villa Elisa (32° 10'S-58° 24'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Abba y D. Udrizar Sauthier, 05/11/2001; MLP 9711, 5m, arroyo San Pascual, Villa Elisa, provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Abba y D. Udrizar Sauthier, 06/01/2001; ILPLA 1793, 10m de 21 (2 tyd), arroyo El Palmar y RN 14, a 500 m del puente (31° 52'S-58° 20'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 17/11/2005; ILPLA 1794, 6m de 11, arroyo El Palmar y RN 14 (31° 52'S-58° 20'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 26/11/2006.

Serrapinnus calliurus ILPLA 1795, 4m de 5, desborde del río Guauguay (31° 48'S-59° 07'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 04/09/2004; ILPLA 1796, 3m (tyd), cuerpo de agua cercano al arroyo Curupí (31° 09'S-58° 43'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 03/09/2004; ILPLA 1797, 2m, laguna lateral al arroyo Barrancoso (32° 46'S- 60° 26'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: J. Liotta y B. Giacosa, 19/12/2003; ILPLA 1798, 8m de 12, laguna lateral al arroyo Barrancoso (32° 46'S-60° 26'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: J. Liotta y B. Giacosa, 19/12/2003; MLP 9712, 8m, laguna lateral al arroyo Barrancoso (32° 46'S-60° 26'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: J. Liotta y B. Giacosa, 19/12/2003; MACN 9219, 3m, Manantiales (27° 57'S-58° 08'O), provincia de Corrientes, Argentina, col.: A. Tonina, 11/10/1962; MACN 8556, 5m de 6, Bella Vista (28° 30'S-59° 03'O), provincia de Corrientes, Argentina, col.: Rosenz, 20/06/1971.

Serapinnus kriegi: ILPLA 1747, 4m, Parque Nacional Mburucuyá (28° 00'S-58° 08'O), provincia de Corrientes, Argentina, col.: A. Miquelarena y L. Protogino, 29/09/1996; ILPLA 1740, 7m de 14, laguna en cercanías de la Estancia, Parque Nacional Mburucuyá (28° 00'S-58° 08'O), provincia de Corrientes, Argentina, col.: A. Miquelarena y L. Protogino, 29/09/1996; MACN 9220, 12m de 50, Manantiales (27° 57'S-58° 08'O), provincia de Corrientes, Argentina, col.: A. Tonina, 11/10/1962; MACN 4775, 4m de 20,

Corrientes y San Cosme, provincia de Corrientes, Argentina, col.: I. Apostol, 08/1961.

Macropsobrycon uruguayanae MLP 9713, 2m de 3, arroyo El Pelado (32° 19'S-58° 14'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 01/11/2004; MLP 9714, 7m, desborde arroyo Lucas (31° 35'S-59° 04'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 03/09/2004; ILPLA 1799, 1m, laguna lateral al arroyo Barrancoso (32° 46'S-60° 26'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: J. Liotta y B. Giacosa, 19/12/2003; ILPLA 1800, 8m, arroyo San Pascual, Villa Elisa, provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Abba y D. Udrizar Sauthier, 06/01/2001; ILPLA 1801, 3m (tyd), arroyo El Pelado (32° 19'S-58° 14'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 31/10/2004; ILPLA 1802, 1m, desborde del río Gualeguay (31° 48'S-59° 07'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 04/09/2004.

Odontostilbe pequirá: MLP 9715, 1m de 2, río Uruguay, Banco Pelay, provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 30/10/2004; MLP 9716, 1m, arroyo Osuna, 5 km de Campichuelo, Colonia Elia (32° 41'S-58° 12'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Miquelarena *et al.*, 09/04/2005; ILPLA 1803, 1m, arroyo Osuna (32° 41'S-58° 12'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: E. Etcheverry y L. Protogino, 23/11/2006; ILPLA 1804, 1m, laguna lateral al arroyo Barrancoso (32° 46'S-60° 26'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: J. Liotta y B. Giacosa, 19/12/2003; MLP 9717, 4m (tyd), laguna lateral al arroyo Barrancoso (32° 46'S-60° 26'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: J. Liotta y B. Giacosa, 19/12/2003; MLP 9718, 1m, laguna lateral al arroyo Barrancoso (32° 46'S-60° 26'O), provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: J. Liotta y B. Giacosa, 19/12/2003; MACN 4110, 1m de 2, arroyo entre Concepción del Uruguay y Colón, provincia de Entre Ríos, Argentina, col.: A. Nani *et al.*; MLP 9719, 7m, arroyo Garupá, Balneario Candelaria (27° 29'S-55° 44'O), provincia de Misiones, Argentina, col.: J. Scagliotti y G. López, 29/04/2007; MACN 9217, 4m, Yabebiry costa norte del río Paraná (27° 18'S-55° 35'O), provincia de Misiones, Argentina, col.: H. Castello, 11/11/1988; MACN 9218, 5m de 8, Corza Cué (27° 24'S-57° 54'O), provincia de Corrientes, Argentina, col.: F. Santos, 20/07/1977.

Odontostilbe paraguayensis MLP 8946, 5 (tyd), Riacho Carrizal, Río Paraná, Bella Vista, provincia de Corrientes, Argentina, col.: J. Casciotta, 11/1983; MLP 6461, 75, ciudad de Formosa, Formosa, Argentina, col.: M. Birabén.

Odontostilbe microphala: MLP 9733, 1, arroyo El Arrozal, provincia de Corrientes, Argentina, col.: S. Pierotti, 29/09/1958; ILPLA 1504, 145, río Las Cañas, Salta, Argentina, col.: R. Menni y A. Miquelarena, 9/10/1988; FML 1970 (desglosado195), 7, río Piedras, provincia de Salta, Argentina, col.: S. Pierotti, 31/03/1950.

Resultados

Clave de las especies de la subfamilia Cheirodontinae de la Argentina

1. Dientes cónicos o tricúspides; maxilar sin dientes; machos con espinitas óseas sobre los radios del lóbulo inferior de la aleta caudal		
<i>Macropsobrycon uruguayanae</i>		

1'. Dientes con más de 3 cúspides; maxilar con dientes; machos sin espinitas óseas sobre los radios del lóbulo inferior de la aleta caudal		2
2. Línea lateral interrumpida		3
2'. Línea lateral completa	<i>Odontostilbe</i>	8
3. Radios caudales procurrentes inferiores: 17-29, ocupando más de la mitad de la longitud del pedúnculo caudal; aleta pélvica con 7 radios (i6)	<i>Cheirodon</i>	4
3'. Radios caudales procurrentes inferiores: 9-17, ocupando menos de la mitad de la longitud del pedúnculo caudal; aleta pélvica con 8 radios (i7)		5
4. Aleta anal con 14-20 radios ramificados (típicamente 17); 22-29 radios caudales procurrentes inferiores; mancha caudal conspicua	<i>Cheirodon interruptus</i>	
4'. Aleta anal con 20-23 radios ramificados (típicamente 22); 17-22 radios caudales procurrentes inferiores; mancha caudal difusa	<i>Cheirodon ibicahiensis</i>	
5. Serie longitudinal con 30-35 escamas; dimorfismo sexual en los radios caudales procurrentes inferiores, en los machos gruesos y en las hembras delgados y débiles; 3-5 supraneurales	<i>Serrapinnus</i>	6
5'. Serie longitudinal con 35-39 escamas; radios caudales procurrentes inferiores, delgados y débiles en ambos sexos; 7-8 supraneurales	<i>Heterocheirodon yatai</i>	
6. Dientes del dentario con 5 cúspides, las 3 centrales sobresalientes; 5-7 dientes en el premaxilar	<i>Serrapinnus microdon</i>	
6'. Dientes del dentario con 7 o más cúspides, la cúspide central sobresaliente; 4-5 dientes en el inferior		
7. Radios caudales procurrentes inferiores con el extremo distal curvado hacia la parte anterior; con una mancha oscura en el vientre		
7'. Radios caudales procurrentes inferiores con el extremo distal recto o ligeramente	<i>Serrapinnus kriegi</i>	

curvado hacia la parte posterior; sin mancha en el vientre 8. Dientes del premaxilar y dentario diferentes, los del premaxilar con la cúspide central sobresaliente y los del dentario con las 3 cúspides centrales de igual tamaño;	<i>Serrapinnus calliurus</i>	
con una mancha en el extremo distal de la aleta dorsal 8. Dientes del premaxilar y dentario	<i>Odontostilbe paquira</i>	
similares, con las cúspides centrales sobresalientes; aleta dorsal sin mancha 9. Aleta anal con 18-21 radios ramificados; boca terminal; 32-35 escamas en la serie lateral; altura del cuerpo 2,5-3,0 en longitud estándar; supraneurales		9
parcialmente fusionados y sobresaliendo en el perfil predorsal 9' . Aleta anal con 16-19 radios ramificados; boca suavemente inferior; 34-38 escamas en la serie lateral; altura del cuerpo 2,9-4,0	<i>Odontostilbe paraguayensis</i>	

Observaciones: *Serrapinnus notomelas* fue mencionada, sin material examinado, para el río Paraná en la provincia de Misiones por Gómez y Chébez (1996) y la cita de López *et al.* (2005) es la considerada por estos autores, por lo que decidimos no incluirla en la clave.

La distribución de *Saccoderma hastatus* está restringida a su localidad tipo: cuenca del río Magdalena, Colombia (Malabarba, 2003). Esto es confirmado en este trabajo ya que las menciones de Ringuelet *et al.* (1967), sub *Odontostilbe hastata* y Monasterio de Gonzo (2003) para la cuenca del río Juramento, Salta, corresponden a *Odontostilbe microcephala*.

En la Argentina, la subfamilia Cheirodontinae se encuentra distribuida en diferentes ambientes lóticos y lénticos del noroeste, noreste, oeste, este y centro de su territorio, alcanzando su límite meridional en el río Negro, provincia de Río Negro. El género *Cheirodon* es el de más amplia distribución de la subfamilia ya que se encuentra

Distribución de la subfamilia Cheirodontinae en la Argentina

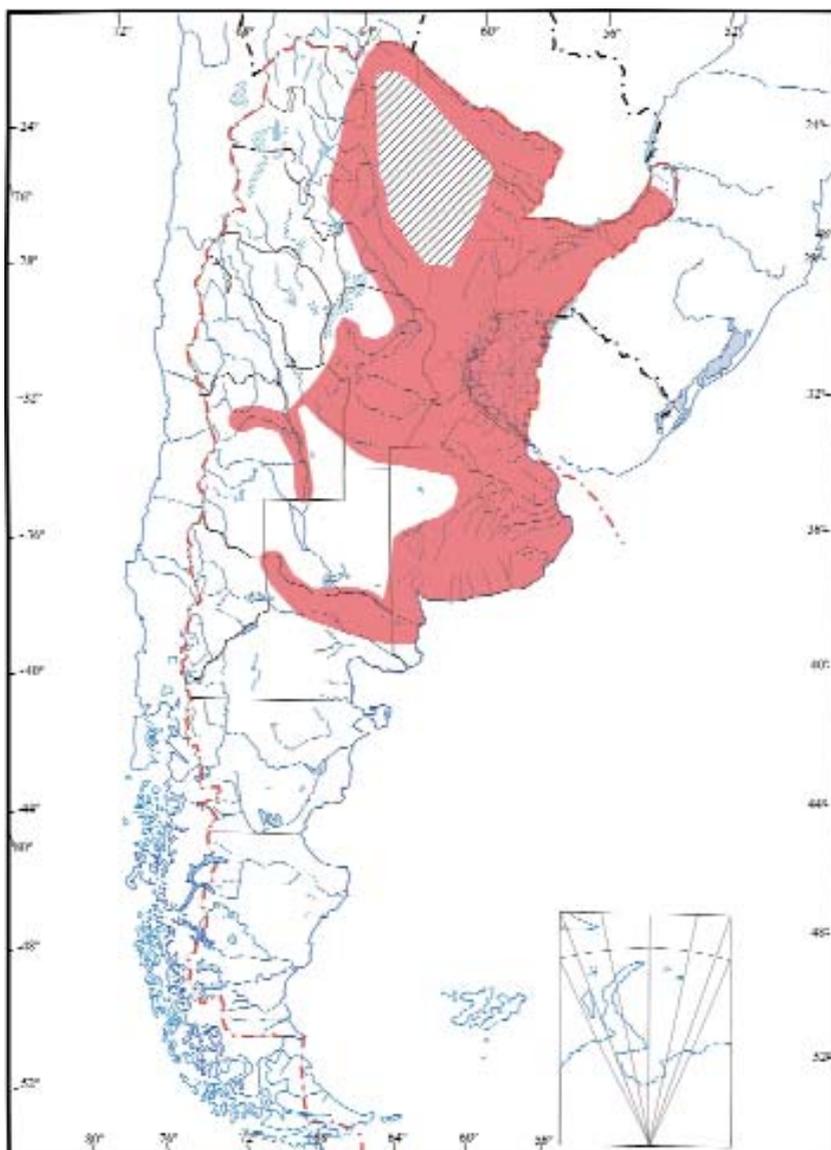


Figura 3.- Distribución de la subfamilia Cheirodontinae en la Argentina. Con rayas diagonales: área sin registros.

presente en todos los puntos mencionados. Esta amplitud está dada principalmente por *C. interruptus* que además se encuentra en Brasil y Uruguay y presenta un alto grado de euritopía (ver Menni *et al.*, 1996) lo que le permitiría, entre otros factores, soportar diversas presiones sobre los diferentes hábitats que ocupa. Por otra parte, ha sido introducida en diversos ambientes de la Argentina y Chile por lo que su distribución original está modificada. En cuanto a *C. ibicubiensis* la encontramos en el centro y este de Entre Ríos y ambientes lénticos y lóticos de la provincia de Santa Fe.

El límite septentrional de la subfamilia en nuestro país está dado por los géneros *Odontostilbe* y *Serrapinnus*, el primero de ellos con localidades en todas las provincias mesopotámicas y en las provincias de Salta, Jujuy, Tucumán, Santiago del Estero, Córdoba, Formosa, Chaco, Santa Fe y Buenos Aires. En cuanto al segundo lo encontramos en Salta, Jujuy, Formosa, Misiones, Corrientes, Chaco, Entre Ríos, Santa Fe y Buenos Aires. *Macropsobrycon* se encuentra en Corrientes, Entre Ríos y Santa Fe mientras que *Heterocheiron* está presente en Buenos Aires, Entre Ríos y Corrientes.

Descripción de las especies presentes en la Mesopotamia *Cheiron* Girard, 1855

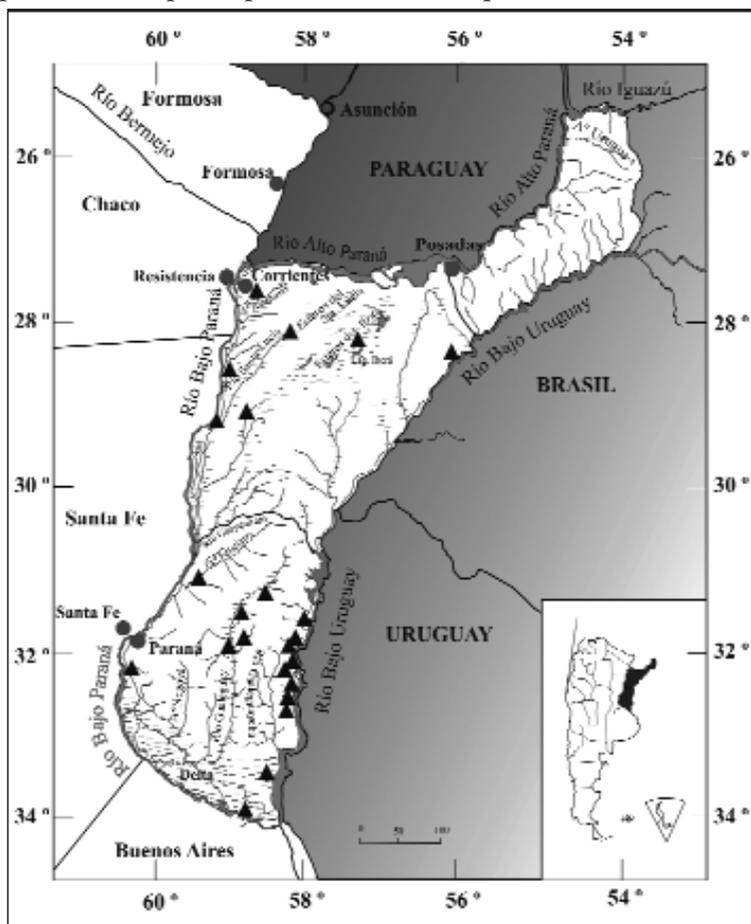


Figura 4: Distribución del género *Cheiron* en la Mesopotamia

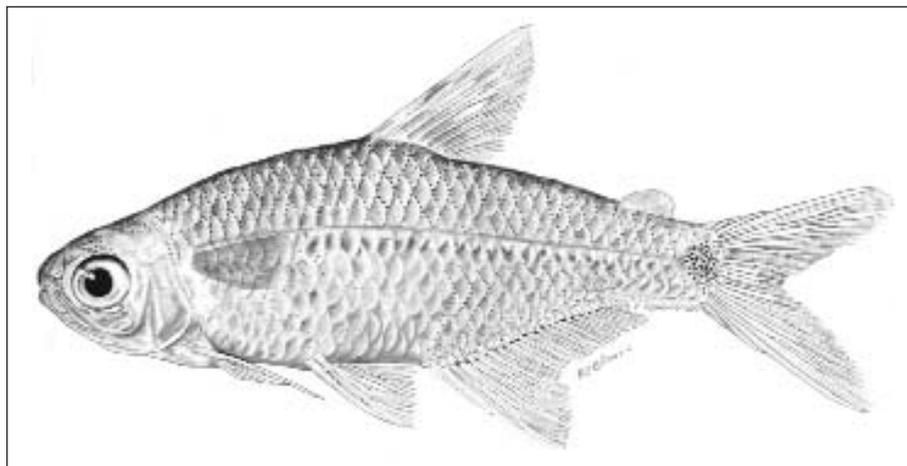
***Cheirodon ibicubiensis* Eigenmann, 1915. Figura 5.**

Figura 5: *Cheirodon ibicubiensis*, ILPLA 1728, macho, 28,84 mm LE, arroyo El Palmar, cuenca del río Uruguay, Entre Ríos, Argentina.

Descripción: Los datos morfométricos se dan en la tabla 1. Cuerpo comprimido y relativamente alto. Perfiles dorsal y ventral convexos. La mayor altura del cuerpo en el origen de la aleta dorsal. Hocico corto, aproximadamente la mitad del diámetro del ojo. Boca terminal. Maxilar corto, oblicuo, el extremo distal del mismo alcanza o está cerca de la línea vertical que pasa por el borde anterior del ojo. Pedúnculo caudal ligeramente más largo que alto. Origen de la aleta pectoral al nivel de la vertical que pasa por el borde posterior del opérculo. El origen de la aleta pélvica es anterior al origen de la aleta dorsal. Origen de la aleta anal en la línea vertical que pasa por la base del último radio de la aleta dorsal.

Radios de la aleta dorsal: iii,9 (raramente iii,8), siendo el primer radio no ramificado muy pequeño y el segundo aproximadamente la mitad del tercero. Aleta adiposa bien desarrollada. Radios de la aleta pélvica: i,6. Radios de la aleta pectoral i,8-11. Radios de la aleta anal: iv-v,20-23, el primero no ramificado muy pequeño y sólo visible en material teñido y diafanizado. Radios principales de la aleta caudal: i,17,i, radios caudales procurrentes inferiores: 17-22, extendiéndose a lo largo de más de la mitad de la longitud del pedúnculo caudal, con dimorfismo sexual; radios caudales procurrentes superiores: 9-12.

Escamas cicloides. Línea lateral incompleta, 33-36 escamas en la serie longitudinal, 6-11 perforadas. Escamas predorsales: 10-13, dispuestas en una serie irregular; hileras de escamas entre la línea lateral y el origen de la aleta dorsal 5-6; hileras de escamas entre la línea lateral y el origen de la aleta anal: 4-5. Escamas alrededor del pedúnculo caudal: 14. Aleta anal con 1-5 escamas en una serie simple en la base de los radios anteriores.

Dientes premaxilares 4 (raramente 5) con 5-7 cúspides (usualmente 6). Maxilar con 1-2 dientes con 4-6 cúspides (usualmente 5). Dentario con 5-8 dientes con 5 cúspides. Todos los dientes con la cúspide central sobresaliente.

Vértebras: 34-35. Supraneurales: 5-6. Rastrillos branquiales superiores: 7; rastrillos branquiales inferiores: 11.

Caracter	Hembras N= 34				Machos N= 27			
	media	mínimo	máximo	S	media	mínimo	máximo	S
Longitud estándar	28,76	22,69	39,80	4,49	25,76	22,02	29,21	2,14
% LE								
Altura del cuerpo	34,28	27,70	39,77	3,12	31,38	28,15	34,41	1,84
Hocico-origen D	50,74	47,33	55,11	1,60	50,00	46,90	52,87	1,60
Hocico-origen P	23,30	19,74	25,30	1,35	24,09	21,94	26,25	1,25
Hocico-origen V	41,80	39,09	45,69	1,55	41,71	38,16	44,17	1,57
Hocico-origen A	59,14	57,24	61,70	1,13	58,35	55,01	61,14	1,47
Altura pedúnc. caudal	10,43	8,77	12,06	0,86	11,03	8,90	11,95	0,83
Longitud pedúnc. caudal	13,27	11,12	15,20	0,92	13,58	10,82	15,45	1,15
Longitud P	21,02	18,36	23,27	1,25	22,03	17,96	23,63	1,37
Longitud V	17,61	15,38	19,50	0,91	18,86	16,21	20,74	1,14
Longitud D	30,15	27,21	32,31	1,56	31,41	27,22	34,40	1,75
Rose A	27,71	24,76	31,52	1,69	26,06	22,01	29,29	1,84
Ojo-origen D	37,73	33,54	40,13	1,26	37,49	35,33	41,12	1,24
Longitud cabeza	24,12	22,31	26,48	1,18	24,33	22,46	26,42	0,98
% LC								
Díametro orbital	43,36	36,68	50,80	3,85	45,92	42,19	51,20	2,14
Longitud hocico	19,27	13,50	23,23	2,55	18,78	13,40	21,53	1,75
Distancia interorbital	36,35	29,14	42,09	3,83	38,17	34,64	41,89	1,84
Longitud maxilar	30,99	24,09	36,21	3,14	31,73	26,20	35,58	2,37

Tabla 1: Datos morfométricos de *Cheirodon ibicubiensis*, expresados en porcentaje de longitud estándar (LE) y porcentaje de longitud cabeza (LC). Abreviaturas: A, aleta anal; C, aleta caudal; D, aleta dorsal; P, aleta pectoral; V, aleta pélvica; S, desviación estándar; N, número de ejemplares.

Coloración: Color de fondo claro con pequeños melanóforos sobre la cabeza, hocico y premaxilar. Borde posterior de las escamas, especialmente las del dorso, con numerosos melanóforos pequeños, formando un patrón reticulado. Melanóforos dispersos, entre la base de la aleta anal y la línea media del cuerpo, siguiendo los mioseptos. Mancha romboidal negra en la base de la aleta caudal. Aletas dorsal, anal, y caudal con pequeños melanóforos sobre las membranas y los radios. Aletas pectoral y pélvica hialinas con pequeños melanóforos a lo largo del primer radio no ramificado. En vida es de color iridiscente con tonalidades plateadas, amarillas, verdosas y lilas.

Máxima longitud estándar: 40 mm en las hembras y 29 mm en los machos.

Nombre vulgar: mojarrita

Dimorfismo sexual: En promedio, la altura del cuerpo es mayor en las hembras que en los machos. Machos con espinitas óseas desarrolladas en el margen postero-lateral de los radios de las aletas pélvica y anal. En la aleta anal, 1-3 pares de espinitas por segmento, desde el último radio no ramificado hasta el radio ramificado 11, en la porción medio-distal y usualmente sin alcanzar el extremo del radio; en ocasiones pueden presentarse pequeñas espinitas hasta el radio ramificado 16. En la aleta pélvica 1-2 pares de espinitas por segmento en todos los radios. Las hembras maduras pueden tener espinitas en la aleta pélvica, sin alcanzar el desarrollo que tienen en los machos. En general, en *C. ibicubiensis* el desarrollo de las espinitas óseas es menor que en *C. interruptus*.

Margen de la aleta anal recto en los machos y ligeramente cóncavo en las hembras. Aletas pectoral y pélvica más desarrolladas en los machos, en los cuales el

Caracter	Hembras N= 34				Machos N= 27			
	media	mínimo	máximo	S	media	mínimo	máximo	S
Longitud estándar	28,76	22,69	39,80	4,49	25,76	22,02	29,21	2,14
% LE								
Altura del cuerpo	34,28	27,70	39,77	3,12	31,38	28,15	34,41	1,84
Hocico-origen D	50,74	47,33	55,11	1,60	50,00	46,90	52,87	1,60
Hocico-origen P	23,30	19,74	25,30	1,35	24,09	21,94	26,25	1,25
Hocico-origen V	41,80	39,09	45,69	1,55	41,71	38,16	44,17	1,57
Hocico-origen A	59,14	57,24	61,70	1,13	58,35	55,01	61,14	1,47
Altura pedúnc. caudal	10,43	8,77	12,06	0,86	11,03	8,90	11,95	0,83
Longitud pedúnc. caudal	13,27	11,12	15,20	0,92	13,58	10,82	15,45	1,15
Longitud P	21,02	18,36	23,27	1,25	22,03	17,96	23,63	1,37
Longitud V	17,61	15,38	19,50	0,91	18,86	16,31	20,74	1,14
Longitud D	30,15	27,21	32,31	1,56	31,41	27,22	34,40	1,75
Rosc A	27,71	24,76	31,52	1,69	26,06	22,01	29,29	1,84
Ojo-origen D	37,73	33,54	40,13	1,26	37,49	35,33	41,12	1,24
Longitud cabeza	24,12	22,31	26,48	1,18	24,33	22,46	26,42	0,98
% LC								
Diámetro orbital	43,36	36,68	50,80	3,85	45,92	42,19	51,30	2,14
Longitud hocico	19,27	13,50	23,23	2,55	18,78	13,40	21,53	1,75
Distancia interorbital	36,35	29,14	42,09	3,83	38,17	34,64	41,89	1,84
Longitud maxilar	30,99	24,09	36,21	3,14	31,73	26,20	35,58	2,37

Tabla 1: Datos morfométricos de *Cheirodon ibicubiensis*, expresados en porcentaje de longitud estándar (LE) y porcentaje de longitud cabeza (LC). Abreviaturas: A, aleta anal; C, aleta caudal; D, aleta dorsal; P, aleta pectoral; V, aleta pélvica; S, desviación estándar; N, número de ejemplares.

Coloración: Color de fondo claro con pequeños melanóforos sobre la cabeza, hocico y premaxilar. Borde posterior de las escamas, especialmente las del dorso, con numerosos melanóforos pequeños, formando un patrón reticulado. Melanóforos dispersos, entre la base de la aleta anal y la línea media del cuerpo, siguiendo los mioseptos. Mancha romboidal negra en la base de la aleta caudal. Aletas dorsal, anal, y caudal con pequeños melanóforos sobre las membranas y los radios. Aletas pectoral y pélvica hialinas con pequeños melanóforos a lo largo del primer radio no ramificado. En vida es de color iridiscente con tonalidades plateadas, amarillas, verdosas y lilas.

Máxima longitud estándar: 40 mm en las hembras y 29 mm en los machos.

Nombre vulgar: mojarrita

Dimorfismo sexual: En promedio, la altura del cuerpo es mayor en las hembras que en los machos. Machos con espinitas óseas desarrolladas en el margen posterolateral de los radios de las aletas pélvica y anal. En la aleta anal, 1-3 pares de espinitas por segmento, desde el último radio no ramificado hasta el radio ramificado 11, en la porción medio-distal y usualmente sin alcanzar el extremo del radio; en ocasiones pueden presentarse pequeñas espinitas hasta el radio ramificado 16. En la aleta pélvica 1-2 pares de espinitas por segmento en todos los radios. Las hembras maduras pueden tener espinitas en la aleta pélvica, sin alcanzar el desarrollo que tienen en los machos. En general, en *C. ibicubiensis* el desarrollo de las espinitas óseas es menor que en *C. interruptus*.

Margen de la aleta anal recto en los machos y ligeramente cóncavo en las hembras. Aletas pectoral y pélvica más desarrolladas en los machos, en los cuales el

aleta anal en la línea vertical que pasa por la base del último radio de la aleta dorsal.

Radios de la aleta dorsal: iii,9 (raramente iii,8), siendo el primer radio no ramificado muy pequeño y el segundo aproximadamente la mitad del tercero. Aleta adiposa bien desarrollada. Radios de la aleta pélvica: i6. Radios de la aleta pectoral: i,8-12. Radios de la aleta anal: iv-v, 16-18, el primero no ramificado muy pequeño y sólo visible en el material teñido y diafanizado. Radios principales de la aleta caudal: i,17,i; radios caudales procurrentes inferiores 23-28, extendiéndose a lo largo de toda la longitud del margen ventral del pedúnculo caudal, con dimorfismo sexual; radios caudales procurrentes superiores: 11-13.

Escamas cicloides, regularmente imbricadas. Línea lateral incompleta, 33-36 escamas en la serie longitudinal, 8-11 perforadas. Escamas predorsales: 12-13, dispuestas en una serie irregular; hileras de escamas entre la línea lateral y el origen de la aleta dorsal 5-6; hileras de escamas entre la línea lateral y el origen de la aleta anal: 4-5. Escamas alrededor del pedúnculo caudal: 14-16. Base de la aleta anal con 1-5 escamas, en una serie simple, sobre los primeros radios.

Cuatro o 5 dientes premaxilares con 5-7 cúspides. Maxilar con 1 diente (raramente 2) con 4-6 cúspides. Dentario con 5-8 dientes con 5-7 cúspides (para mayor detalle ver Miquelarena, 1986: 36, 38, Fig.20).

Vértebras: 34-35. Supraneurales: 6-7. Rastrillos branquiales superiores: 9; rastrillos branquiales inferiores: 14.

Máxima longitud estándar: 42 mm en las hembras y 31mm en los machos en ejemplares examinados en este trabajo. Sendra y Freyre (1981) dan los siguientes valores para la laguna Chascomús: 62 mm para las hembras y 49 mm para los machos.

Nombre vulgar: mojarrita

Caracter	Hembras N=5				Machos N= 7			
	media	mínimo	máximo	S	media	mínimo	máximo	S
Longitud estándar	33,86	25,10	41,85	6,67	26,98	22,95	30,64	2,67
% LE								
Altura del cuerpo	34,86	33,01	36,88	1,39	31,00	29,42	32,59	1,20
Hocico-origen D	50,71	48,39	52,48	1,53	52,42	50,16	54,03	1,59
Hocico-origen P	23,66	20,74	24,62	1,65	25,37	24,19	27,10	1,10
Hocico-origen V	42,10	40,52	43,57	1,23	43,80	41,79	45,84	1,58
Hocico-origen A	64,41	62,04	66,22	1,64	62,26	60,39	63,94	1,48
Altura pedúnc. caudal	11,83	10,68	12,66	0,76	12,72	11,39	14,26	0,92
Longitud pedúnc. caudal	14,62	13,94	15,53	0,61	16,78	13,42	18,20	1,55
Longitud P	20,80	19,71	22,48	1,07	22,05	18,99	25,51	2,10
Longitud V	18,60	17,89	19,51	0,68	21,62	20,04	23,68	1,22
Longitud D	29,14	28,53	30,76	1,08	30,25	29,76	31,20	0,48
Risc A	21,39	19,17	24,46	1,98	19,99	17,06	23,39	2,74
Ojo-origen D	38,41	36,29	40,84	2,12	38,30	35,21	40,88	1,87
Longitud cabeza	24,59	22,77	25,58	1,11	26,14	24,58	26,93	0,78
% LC								
Diámetro orbital	41,63	39,72	43,55	1,26	41,65	37,24	45,47	2,67
Longitud hocico	17,72	16,23	18,55	1,05	20,11	16,71	23,09	2,12
Distancia interorbital	40,01	31,55	48,69	6,74	35,45	28,65	40,13	4,87
Longitud maxilar	30,91	29,10	32,50	1,17	30,01	26,26	32,10	2,34

Tabla 2: Datos morfométricos de *Cheirodon interruptus*, expresados en porcentaje de longitud estándar (LE) y porcentaje de longitud cabeza (LC).

Coloración: Color de fondo marrón claro con pequeños melanóforos sobre la cabeza, hocico y premaxilar. Escamas, especialmente las del dorso, con numerosos melanóforos pequeños. Melanóforos dispersos, en la mitad inferior del flanco y ordenados, entre la base de la aleta anal y la línea media del cuerpo, siguiendo los mioseptos. Aletas, dorsal, anal y caudal, finamente punteadas de negro. Aletas pectoral y pélvica translúcidas, con algunos puntos oscuros. En vida es plateado con tonalidades iridiscuentes doradas. Una mancha negra redondeada o romboidal bien definida, en la base de la aleta caudal, posteriormente rodeada de un área clara, blanca o amarilla. Esta mancha se prolonga hacia delante en una barra oscura que se va angostando hasta desvanecer.

Dimorfismo sexual: En promedio, la altura del cuerpo es mayor en las hembras que en los machos. Machos con espinitas óseas desarrolladas en el margen posterior de los radios de las aletas pélvica y anal. Radios de la aleta anal con 1-3 pares de espinitas óseas por segmento, desde el último radio no ramificado hasta el radio ramificado 12, ubicadas en la porción medio-distal y usualmente sin alcanzar el extremo del radio; 1-2 pares de espinitas óseas por segmento, en todos los radios de la aleta pélvica. Hembras maduras con espinitas óseas sólo en la aleta pélvica, sin alcanzar el desarrollo que presentan en los machos.

Margen de la aleta anal recto en machos y ligeramente cóncavo en hembras. Aletas pectoral y pélvica más desarrolladas en machos, en los cuales la pectoral alcanza o sobrepasa el origen de la aleta pélvica, y ésta alcanza el origen de la aleta anal. En las hembras la aleta pectoral no alcanza el origen de la aleta pélvica, y ésta no alcanza el origen de la aleta anal.

Machos con los radios caudales procurrentes inferiores engrosados y formando una quilla que está ausente en las hembras.

Datos biológicos: Es una especie con características típicamente eurióicas (Sendra y Freyre, 1981), ideal para ser comercializada como carnada viva, por su pequeño tamaño y gran resistencia. En numerosos ambientes de las provincias de Buenos Aires y Entre Ríos se la pesca en forma intensiva para tal fin. *C. interruptus* pertenece al grupo de peces de aguas vegetadas, con régimen alimentario micro y mesoanimalívoro (Ringuelet, 1975). Según Escalante (1987) en ambientes lóticos de la provincia de Buenos Aires se alimenta principalmente de algas, tecamebianos, microcrustáceos, crustáceos anfípodos, larvas de dípteros, larvas de tricópteros, dípteros adultos, fragmentos de insectos adultos, ácaros, moluscos gasterópodos, restos de plantas vasculares, granos de polen y fructificaciones de hongos. En la laguna Chascomús Destefanis y Freyre (1972) ubican ecológicamente a esta especie como consumidora de plancton relacionada de manera secundaria al perifiton. Corrales de Jacobo y Canon Veron (1995) mencionan a esta especie dentro de la categoría de fitófagos y detritívoros en la ictiofauna de cuencas del Chaco Oriental. *C. interruptus* posee un ciclo de vida breve y un rápido crecimiento con una actividad reproductiva casi continua a lo largo del ciclo anual. Sendra y Freyre (1981) comentan que la población de ésta especie en la laguna Chascomús presenta dos cohortes anuales, una de mayor importancia que se originaría de varias frezas en primavera, y la otra, de un reducido desove otoñal. Es un desovador parcial, con fecundación externa de sus ovas y sin ningún cuidado de la progenie (Rosso, 2007).

Distribución: Es la especie de mayor distribución de la subfamilia, se la encuentra en ambientes lénticos y lóticos de las provincias de Buenos Aires, Río Negro, La Pampa, Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe, Santiago del Estero,

Mendoza, San Luis, Tucumán y Salta. Además Brasil, Uruguay y Chile (introducida). El límite sur de su distribución es el río Negro (norte de la Patagonia), su límite norte se encuentra en la provincia de Salta (río Tala, cuenca del río Salí).

Distribución en Mesopotamia: Afluentes del río Paraná en Corrientes y Entre Ríos, afluentes del río Uruguay y cuencas interiores en Entre Ríos (Fig. 7), Esteros del Iberá y Cuenca del Riachuelo en Corrientes.



Figura 7: Arroyo Mármol, cuenca del río Uruguay, Entre Ríos, Argentina.

Observaciones: Cazzaniga (1978) comunica el hallazgo de *C. interruptus* en canales de drenaje de campos del Valle Inferior del Río Colorado (Provincia de Buenos Aires). La presencia de *C. interruptus* en el río Negro, provincia de Río Negro esta dada por Liotta (2006). Orlandini *et al.* (2001) consideran que esta especie, para la provincia de Córdoba, se encuentra en la categoría “amenazada”. Ringuet (1975) la señala dentro de los peces indicadores de las “regiones” ictiológicas.

Heterocheirodon Malabarba, 1998. Figura 8.

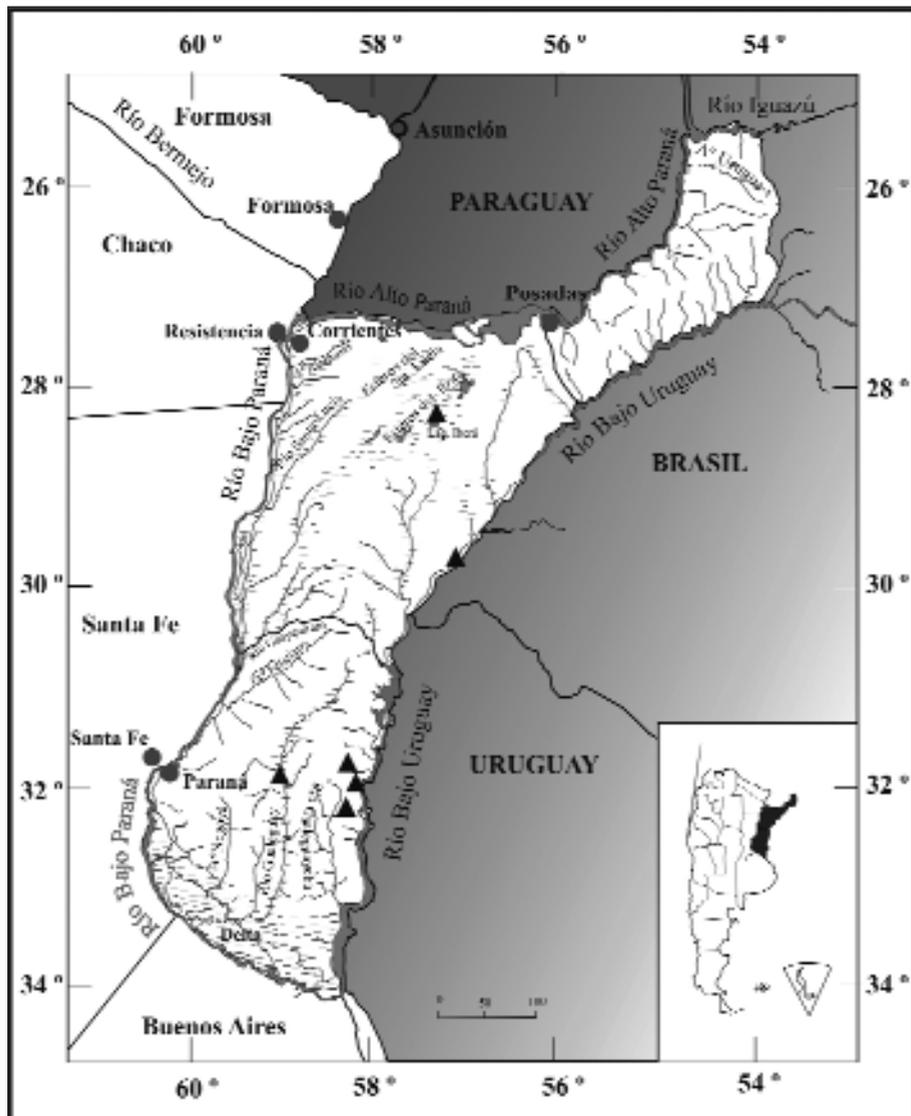


Figura 8: Distribución del género *Heterocheirodon* en la Mesopotamia.

Heterocheilichthys yatai (Casciotta, Miquelarena y Protogino, 1992). Figura 9.

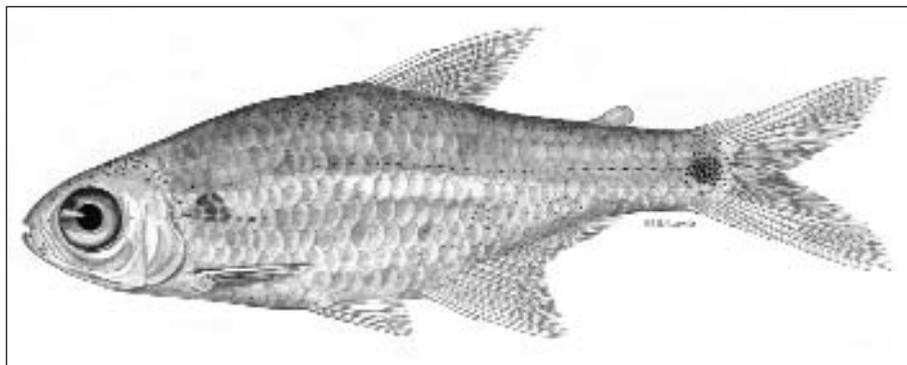


Figura 9: *Heterocheilichthys yatai*, hembra, 31,28 mm LE, desborde del río Gualeguay, cuenca del río Uruguay, Entre Ríos, Argentina.

Descripción: Los datos morfométricos se dan en la tabla 3. Cuerpo comprimido y esbelto. La mayor altura del cuerpo a nivel del origen de la aleta dorsal. Perfil dorsal ligeramente convexo con una pequeña concavidad posterior a la cresta supraoccipital. El perfil ventral discretamente convexo. Base de la aleta anal recta o suavemente cóncava. Hocico corto y romo, aproximadamente la mitad del diámetro del ojo; boca terminal o ligeramente superior. Maxilar oblicuo, el extremo distal alcanza la línea vertical que pasa por el borde anterior del ojo. Pedúnculo caudal más largo que alto. Origen de la aleta pectoral al nivel de la vertical que pasa por el borde posterior del opérculo. El origen de la aleta pélvica es anterior al origen de la aleta dorsal. Origen de la aleta anal en la vertical que pasa entre los radios ramificados 6-9 de la aleta dorsal.

Radios de la aleta dorsal: iii,9, siendo el primer radio no ramificado muy pequeño y el segundo aproximadamente la mitad del tercero. Aleta adiposa bien desarrollada. Radios de la aleta pélvica: i,7. Radios de la aleta pectoral: i,10-11. Radios de la aleta anal: iv-v,18-23, el primero no ramificado muy pequeño y sólo visible en el material teñido y diafanizado; margen de la aleta anal cóncavo. Radios principales de la aleta caudal: i,17,i; radios caudales procurrentes inferiores: 9-13, sin dimorfismo sexual: delgados, débiles y no visibles a lo largo de la superficie ventral del pedúnculo caudal; radios caudales procurrentes superiores: 9-13.

Escamas cicloides, delgadas. Línea lateral incompleta, 36-39 escamas en la serie longitudinal, 7-12 (comúnmente 8-9) perforadas. Escamas predorsales: 12-14; hileras de escamas entre la línea lateral y el origen de la aleta dorsal 5-6; hileras de escamas entre la línea lateral y el origen de la aleta anal: 3-4. Escamas alrededor del pedúnculo caudal: 14.

Dientes multicúspides con la cúspide central sobresaliente en ambas quijadas. Dientes premaxilares 4 (raramente 3 o 5) con 5-7 cúspides. Maxilar con 2-4 dientes con 5-7 cúspides (usualmente 7). Dentario con 6-8 dientes con 5-7 cúspides. Los más posteriores pueden ser unicuspidados.

Vértebrae: 36-37. Supraneurales: 7-8. Rastrillos branquiales largos: 11-13 superiores y 16 inferiores.

Máxima longitud estándar: 40 mm en las hembras y 30 mm en los machos.

Nombre vulgar: mojarrita

Caracter	Hembras N= 22				Machos N= 2			
	media	mínimo	máximo	S	media	mínimo	máximo	S
Longitud estándar	33,34	27,78	39,84	3,84	28,64	27,68	29,60	1,36
% LE								
Altura del cuerpo	27,35	24,05	30,90	2,06	23,35	22,97	23,74	0,54
Hocico-origen D	53,08	51,86	54,51	0,79	52,97	52,64	53,31	0,48
Hocico-origen P	24,15	22,37	25,73	0,87	24,54	24,22	24,86	0,45
Hocico-origen V	43,78	41,98	45,68	1,15	43,69	43,46	43,92	0,32
Hocico-origen A	60,62	57,50	62,43	1,28	60,54	60,37	60,71	0,24
Altura pedúnc. caudal	9,26	8,50	10,15	0,53	8,20	8,06	8,34	0,20
Longitud pedúnc. caudal	14,40	12,86	15,85	0,86	15,04	14,67	15,41	0,52
Longitud P	19,79	18,38	22,02	0,84	19,83	19,32	20,34	0,72
Longitud V	15,59	14,20	17,27	0,79	15,11	14,97	15,25	0,20
Longitud D	26,14	22,24	28,37	1,38	26,22	25,78	26,66	0,63
Rase A	24,60	22,69	26,40	1,03	24,32	23,74	24,90	0,82
Ojo-origen D	38,55	37,25	40,23	0,90	37,91	37,09	38,73	1,16
Longitud cabeza	23,89	22,69	25,23	0,67	24,31	24,02	24,60	0,41
% LC								
Diámetro orbital	43,31	40,46	45,74	1,41	44,50	43,01	45,96	2,07
Longitud hocico	20,30	17,59	24,41	1,58	19,56	18,85	20,26	1,00
Distancia interorbital	29,30	26,44	33,33	1,88	31,26	30,80	31,72	0,65
Longitud maxilar	28,87	26,43	32,17	1,74	29,21	27,43	30,98	2,52

Tabla 3: Datos morfométricos de *Heterocheirodon yatai*, expresados en porcentaje de longitud estándar (LE) y porcentaje de longitud cabeza (LC).

Coloración: Color de fondo crema con pequeños melanóforos sobre la cabeza, hocico premaxilar y dentario. Borde posterior de las escamas, especialmente las del dorso, con numerosos melanóforos pequeños, formando un patrón reticulado. Melanóforos ordenados en la línea media del flanco formando una banda tenue. Melanóforos dispersos, entre la base de la aleta anal y la línea media del cuerpo, siguiendo los mioseptos. Mancha oval negra en la base de la aleta caudal extendida sobre los radios caudales medios. Aletas dorsal, anal, y caudal con pequeños melanóforos sobre las membranas y los radios. Aletas pectoral y pélvica con pequeños melanóforos a lo largo del primer radio no ramificado. En vida es de color plateado-iridiscente.

Dimorfismo sexual: Machos con espinitas óseas desarrolladas en el margen posterior de los radios de las aletas pélvica y anal. En la aleta anal, cada radio, con 1-3 pares de espinitas por segmento, desde el último radio no ramificado hasta el radio ramificado 7-11. En la aleta pélvica 1-3 pares de espinitas por segmento en todos los radios.

En los machos, el extremo de la aleta pectoral alcanza o sobrepasa el origen de la aleta pélvica y ésta alcanza o no el origen de la aleta anal. En las hembras la aleta pectoral no alcanza el origen de la aleta pélvica, y ésta no alcanza el origen de la aleta anal.

Datos Biológicos: Especie muy frecuente en tributarios del río Uruguay en la provincia de Entre Ríos donde se encontró que se alimenta de microcrustáceos: cladóceros y copépodos.

Distribución: Especie presente en las provincias de Corrientes, Entre Ríos y Buenos Aires. Su límite septentrional se encuentra en la Región del Iberá (Corrientes) y

el meridional en el arroyo El Pescado, afluente del Río de la Plata (Buenos Aires). Además Brasil y Uruguay.

Distribución en Mesopotamia: Sólo en Corrientes (Región del Iberá) y Entre Ríos (río Uruguay, arroyo El Palmar y cuencas interiores de este territorio).

Observaciones: El número de escamas de la línea lateral es significativamente mayor al dado por Casciotta *et al.* (1992).

Serrapinnus Malabarba, 1998. Figura 10.

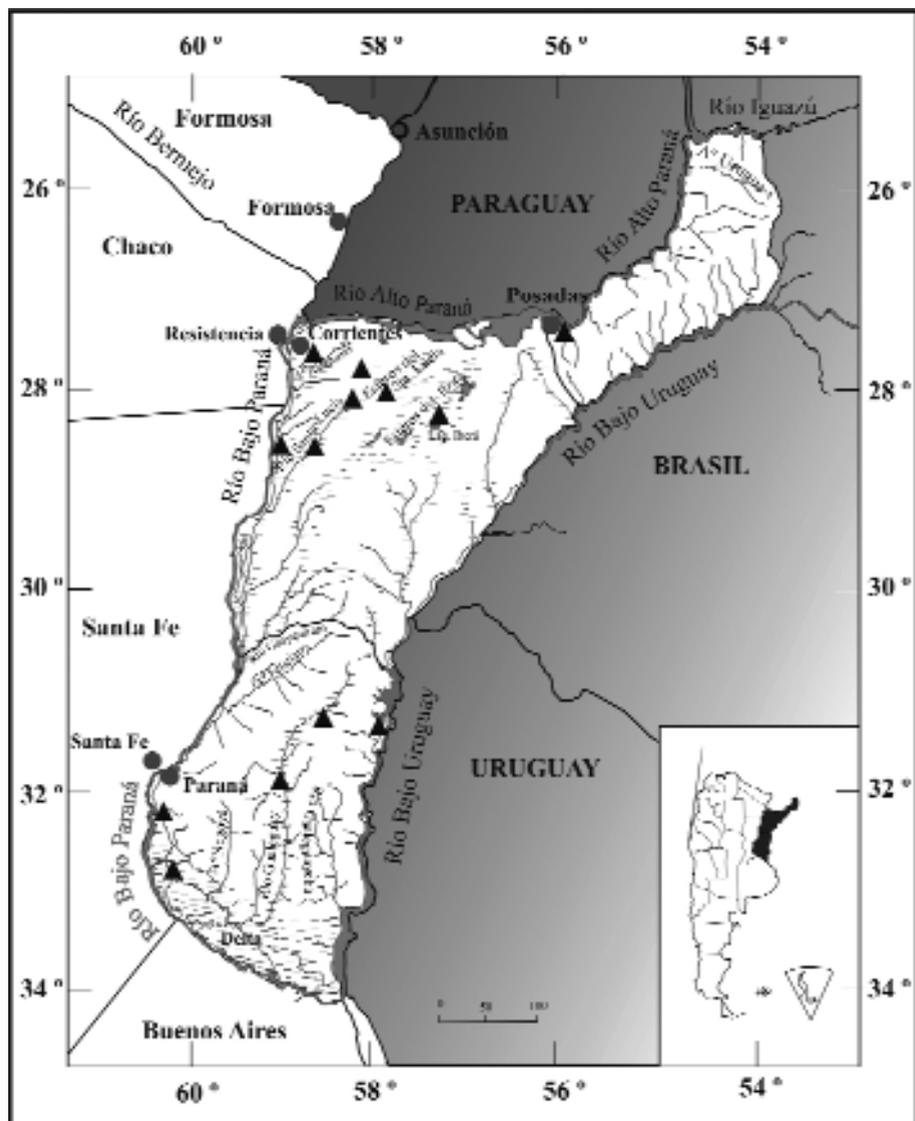


Figura 10: Distribución del género *Serrapinnus* en la Mesopotamia.

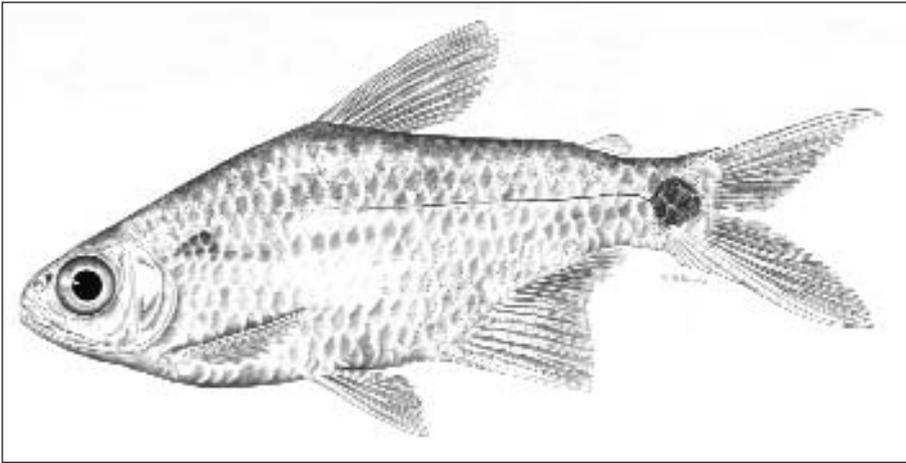
***Serrapinnus calliurus* (Boulenger, 1900). Figura 11.**

Figura 11: *Serrapinnus calliurus*, ILPLA 1795, macho, 28,77 mm LE, desborde del río Gualeguay, cuenca del río Uruguay, Entre Ríos, Argentina.

Descripción: Los datos morfométricos se dan en la tabla 4. Cuerpo relativamente alto y comprimido. Área predorsal aquillada y preventral plana con los bordes laterales bien marcados. Hocico redondeado, corto, aproximadamente la mitad del diámetro del ojo. Boca muy pequeña terminal. Maxilar corto, casi vertical, el extremo distal alcanza o no la línea vertical que pasa por el borde anterior del ojo. Origen de la aleta pectoral al nivel de la vertical que pasa por el borde posterior del opérculo. El origen de la aleta pélvica es anterior al origen de la aleta dorsal. Origen de la aleta anal en la vertical que pasa por el último radio de la aleta dorsal o posterior a éste. Los radios caudales procurrentes inferiores con el extremo distal recto o levemente curvado hacia la parte posterior.

Radios de la aleta dorsal: iii,9 (sólo en un ejemplar iii,8), el primer radio no ramificado muy pequeño y el segundo aproximadamente la mitad del tercero. Aleta adiposa bien desarrollada. Radios de la aleta pectoral: i,9-11. Radios de la aleta pélvica: i,7. Radios de la aleta anal: iv-v,18-22, el primero no ramificado muy pequeño y sólo visible en material teñido y diafanizado. Radios principales de la aleta caudal: i,17,j; radios caudales procurrentes inferiores: 13-16, con dimorfismo sexual; radios caudales procurrentes superiores: 9-14.

Escamas cicloides. Línea lateral incompleta, 32-34 escamas en la serie longitudinal, 8-11 perforadas. Escamas predorsales: 9-11, dispuestas en una serie irregular; hileras de escamas entre la línea lateral y el origen de la aleta dorsal 5-6; hileras de escamas entre la línea lateral y el origen de la aleta anal 3-5; escamas alrededor del pedúnculo caudal: 14.

Premaxilar con 5 dientes (raramente 4 o 6) con 7-11 cúspides (usualmente 7). Maxilar con 1-3 dientes con 5-9 cúspides, (usualmente 7). Dentario con 6-8 dientes con 7-9 cúspides.

Todos los dientes con la cúspide central sobresaliente.

Vértebras: 32-33. Supraneales: 4. Rastrillos branquiales: 7 superiores, 12 inferiores.

Máxima longitud estándar: 31 mm en las hembras y 30 en los machos.

Nombre vulgar: mojarrita

Caracter	Hembras N= 18				Machos N= 16			
	media	mínimo	máximo	S	media	mínimo	máximo	S
Longitud estándar	25,54	20,97	31,28	3,05	26,17	19,95	30,42	2,76
% LE								
Altura del cuerpo	35,15	32,42	41,18	2,22	34,34	31,30	37,24	1,44
Hocico-origen D	49,57	45,85	51,43	1,43	48,68	44,98	51,29	1,40
Hocico-origen P	24,65	22,19	28,78	1,68	24,22	21,22	27,51	1,48
Hocico-origen V	44,45	41,43	47,53	1,65	44,20	41,05	47,10	1,67
Hocico-origen A	63,15	60,11	66,33	1,51	61,68	58,71	64,06	1,67
Altura pedúnc. caudal	11,03	10,05	12,36	0,63	11,88	10,86	13,11	0,74
Longitud pedúnc. caudal	11,59	9,86	13,64	1,23	12,62	10,60	14,04	1,11
Longitud P	21,00	18,44	23,38	1,11	21,63	19,72	23,95	1,22
Longitud V	17,72	16,39	19,30	0,70	18,12	16,41	19,66	0,87
Longitud D	29,60	27,23	32,42	1,36	29,35	27,07	31,94	1,40
Boca A	27,03	25,51	29,37	1,05	26,80	25,16	28,80	1,02
Ojo-origen D	35,20	32,81	38,38	1,29	35,50	32,23	38,83	1,41
Longitud cabeza	25,20	23,16	26,89	1,05	24,98	23,11	28,17	1,56
% LC								
Diámetro orbital	45,54	42,97	47,99	1,53	45,83	42,90	50,24	1,76
Longitud hocico	19,05	17,09	21,16	1,18	20,41	17,34	24,75	1,96
Distancia interorbital	38,18	34,90	43,54	2,68	40,46	36,96	42,26	1,63
Longitud maxilar	29,79	26,60	32,77	2,08	28,99	24,36	32,01	1,99

Tabla 4: Datos morfométricos de *Serrapinnus calliurus*, expresados en porcentaje de longitud estándar (LE) y porcentaje de longitud cabeza (LC).

Dimorfismo sexual: En promedio, la altura del cuerpo es mayor en las hembras que en los machos. El pedúnculo caudal en los machos maduros se curva ventralmente. Machos con espinitas óseas pequeñas en el margen posterior de los radios de las aletas pélvica y anal, distribuidas a lo largo de todo el radio; en la aleta anal, el último radio no ramificado y los 7 primeros ramificados son más largos y ensanchados que el resto, con 3-5 pares de espinitas en el margen posterior. Estos radios tienen en gran parte los segmentos fusionados entre sí. Aleta pélvica con espinitas en todos los radios. Margen de la aleta anal cóncavo con un punto de inflexión entre los radios ramificados 5-8. Aletas pectoral y pélvica más desarrolladas en los machos, en los cuales el extremo de la aleta pectoral alcanza o sobrepasa el origen de la aleta pélvica y ésta alcanza el origen de la aleta anal. En las hembras la aleta pectoral alcanza o no el origen de la aleta pélvica, y ésta nunca alcanza el origen de la aleta anal.

Machos con radios caudales procurrentes inferiores más gruesos que en las hembras y sobresaliendo en el margen inferior del pedúnculo caudal.

Coloración: Color de fondo crema o marrón claro con pequeños melanóforos sobre la cabeza, hocico premaxilar y dentario. Borde posterior de las escamas, especialmente las del dorso, con numerosos melanóforos pequeños. Aletas dorsal, anal, y caudal con pequeños melanóforos sobre las membranas y los radios. Melanóforos disper-

sos, entre la base de la aleta anal y aproximadamente la línea media del cuerpo, siguiendo los mioseptos. Una mancha negra conspicua en la base de la aleta caudal que se extiende con frecuencia hasta la base de los radios caudales medios. Esta mancha posteriormente esta rodeada de un área clara, que en vida, es blanca o amarilla. Una barra oscura muy delgada recorre el flanco, por encima de la línea media del cuerpo, interrumpiéndose a nivel de la vertical que pasa por el último poro de la línea lateral.

En vida es plateado, con las aletas impares amarillentas. La aleta dorsal con el margen anterior oscuro. Aletas pares traslúcidas.

Datos biológicos: En ambientes del río Bajo Paraná Oliveros (1980) señala que *S. calliurus* mostró variaciones significativas en su alimentación, ya que se comportó como “iliófaga”-“fitófaga” u “omnívora” de acuerdo a las diferentes lagunas del sistema. Corrales de Jacobo y Canon Veron (1995) ubican a esta especie (*sub. Cbeirodon piaba*) dentro de la categoría detritívoros y pequeños carnívoros en la ictiofauna de cuencas del Chaco Oriental. Poi de Neiff y Neiff (1980) la mencionan dentro de la mesofauna asociada a los camalotales de *Eichhornia crassipes* en el río Paraná.

S. calliurus tiene fecundación externa, no es migradora y no exhibe cuidados parentales. En este grupo están incluidas especies con una tendencia a tener fecundidad elevada, ovocitos reducidos, desove parcial y periodo reproductivo elevado. *C. ibicubiensis* presenta un período reproductivo, aún, más amplio que *S. calliurus* (Braun *et al.*, 2000).

Distribución: Especie presente en las provincias de Jujuy, Formosa, Misiones, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe y Buenos Aires. Además Brasil, Paraguay y Uruguay. Su límite septentrional se encuentra en la localidad de Vaca Perdida, cuenca del río Pilcomayo (Formosa) y el meridional en el río Paraná en la localidad de San Pedro (Buenos Aires).

Distribución en la Mesopotamia: Alto Paraná en Misiones y Corrientes. En esta última provincia la encontramos además en el río Bajo Paraná y sus afluentes, esteros de Santa Lucía (Fig.12), Región del Iberá y Cuenca del Riachuelo. En el territorio de Entre Ríos se la encuentra en la región del Delta y afluentes del Paraná y Uruguay.



Figura 12: Ambiente en el Parque Nacional Mburucuyá, Corrientes, Argentina

Serrapinnus kriegi (Schindler, 1937). Figura 13.

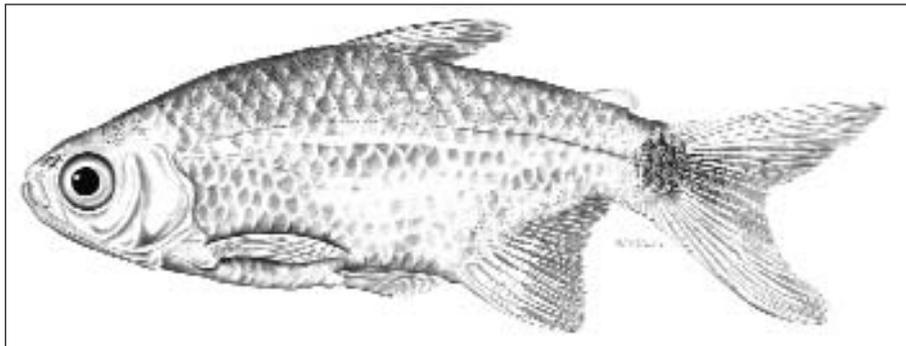


Figura 13: *Serrapinnus kriegi*, macho, 22,87 mm LE, Parque Nacional Mburucuyá, Corrientes, Argentina.

Descripción: Los datos morfométricos se dan en la tabla 5. Cuerpo comprimido y alargado. Perfiles dorsal y ventral convexos. Hocico corto, aproximadamente la mitad del diámetro del ojo. Boca terminal. Maxilar corto, oblicuo, el extremo distal alcanza o no la línea vertical que pasa por el borde anterior del ojo. Origen de la aleta pectoral al nivel de la vertical que pasa por el borde posterior del opérculo. Origen de la aleta pélvica es anterior al origen de la aleta dorsal. Origen de la aleta anal en la vertical que pasa por el último radio de la aleta dorsal o posterior a éste. Los radios caudales procurrentes inferiores presentan el extremo distal curvado hacia la parte anterior.

Radios de la aleta dorsal: iii,9, siendo el primer radio no ramificado muy pequeño y el segundo aproximadamente la mitad del tercero. Aleta adiposa bien desarrollada. Radios de la aleta pectoral: i,9-11. Radios de la aleta pélvica: i,7. Radios de la aleta anal: iii-iv,18-22, el primero no ramificado generalmente muy pequeño y sólo visible en material teñido y diafanizado; el margen de la aleta anal es cóncavo y presenta un punto de inflexión aproximadamente entre los radios ramificados 5-7. Radios principales de la aleta caudal: i,17,i; radios caudales procurrentes inferiores: 14-17, con dimorfismo sexual; radios caudales procurrentes superiores: 11-14.

Escamas cicloides. Línea lateral incompleta, 31-34 escamas en la serie longitudinal, 7-8 perforadas. Escamas predorsales: 10-12, dispuestas en una serie irregular; hileras de escamas entre la línea lateral y el origen de la aleta dorsal 5-6; hileras de escamas entre la línea lateral y el origen de la aleta anal 4-5. Escamas alrededor del pedúnculo caudal: 14.

Premaxilar con 5 dientes (raramente 4) con 7 cúspides. Maxilar con 1-2 dientes con 5-8 cúspides. Dentario con 7-8 dientes con 7-9 cúspides. Todos los dientes con la cúspide central sobresaliente.

Vértebra: 32-33. Supraneurales: 4. Rastrillos branquiales: 9 superiores y 12 inferiores.

Máxima longitud estándar: 24 mm en hembras y machos.

Nombre vulgar: mojarrita

Caracter	Hembras N= 12				Machos N= 15			
	media	mínimo	máximo	S	media	mínimo	máximo	S
Longitud estándar	22,40	18,88	24,12	1,44	20,76	18,70	23,92	1,55
% LE								
Altura del cuerpo	35,22	30,15	37,71	2,53	32,93	28,77	35,64	2,09
Hocico-origen D	51,56	49,21	54,66	1,74	52,43	50,91	55,31	1,23
Hocico-origen P	26,04	23,67	27,96	1,36	26,84	25,42	29,18	1,14
Hocico-origen V	43,87	42,21	46,48	1,45	45,42	42,51	48,14	1,78
Hocico-origen A	62,81	58,21	65,75	2,09	61,96	59,83	65,30	1,48
Altura pedúnc. caudal	10,40	8,85	11,97	0,95	11,24	9,89	12,32	0,70
Longitud pedúnc. caudal	12,70	10,53	13,99	1,06	13,12	11,60	14,58	0,96
Longitud P	20,39	19,12	23,55	1,26	21,83	19,08	24,96	1,59
Longitud V	16,91	14,63	19,36	1,21	18,53	16,77	20,74	1,11
Longitud D	27,69	25,86	31,34	1,45	28,24	25,73	30,84	1,46
Rise A	26,16	23,95	29,61	1,58	26,05	23,98	29,93	1,84
Ojo-origen D	37,11	35,53	39,34	1,16	37,28	31,74	40,18	2,03
Longitud cabeza	27,13	25,10	29,19	1,03	27,21	25,52	29,28	0,87
% LC								
Diámetro orbital	45,27	43,37	47,26	1,05	45,67	42,25	48,61	2,03
Longitud hocico	18,56	16,99	20,71	1,05	18,85	15,70	22,13	1,63
Distancia interorbital	36,54	34,57	38,33	1,26	36,82	35,08	38,37	1,12
Longitud maxilar	27,65	24,39	32,23	2,32	27,87	23,96	31,40	1,96

Tabla 5: Datos morfométricos de *Serrapinnus kriegi*, expresados en porcentaje de longitud estándar (LE) y porcentaje de longitud cabeza (LC).

Coloración: Color de fondo crema o marrón claro con pequeños melanóforos sobre la cabeza, hocico y premaxilar. Borde posterior de las escamas, especialmente las del dorso, con numerosos melanóforos pequeños. Aletas dorsal, anal, y caudal con pequeños melanóforos sobre los radios. Una mancha negra redondeada conspicua, en la base de la aleta caudal, se extiende sobre los radios caudales medios. Esta mancha posteriormente está marginada, dorsal y ventralmente, por dos áreas claras, que en vida, son blancas o amarillas. Una línea de melanóforos recorre todo el flanco, por encima de la línea media del cuerpo.

En vida es plateado con tonalidades amarillentas. Las aletas impares son amarillo claro y aletas pares traslúcidas.

Dimorfismo sexual: En promedio, la altura del cuerpo es mayor en las hembras que en los machos. El pedúnculo caudal en machos maduros está arqueado ventralmente. Machos con espinitas óseas pequeñas en el margen posterior de los radios de las aletas pélvica y anal, distribuidas a lo largo de todo el radio. En la aleta anal, el último radio no ramificado y los seis primeros radios ramificados, ensanchados, con 3-5 pares de espinitas por segmento. Estos radios pueden tener los segmentos fusionados entre sí. En la aleta pélvica espinitas en todos los radios. Aletas pectoral y pélvica más desarrolladas en los machos, en los que el extremo de la aleta pectoral alcanza o sobrepasa el origen de la aleta pélvica y ésta alcanza el origen de la aleta anal. En las hembras la aleta pectoral alcanza o no el origen de la aleta pélvica, y ésta nunca alcanza el origen de la aleta anal.

Machos con los radios caudales procurrentes inferiores más gruesos que en las hembras y sobresaliendo en el margen inferior del pedúnculo caudal. Si bien ambos sexos presentan una curvatura en el extremo distal de los radios caudales procurrentes inferiores, este carácter es más notorio en las hembras. Una mancha oscura en el vientre llamada “gravid” por Géry (1977) suele encontrarse más frecuentemente en hembras que en machos.

Datos biológicos: Especie abundante en ambientes lagunares del Parque Nacional Mburucuyá (Fig.14), Corrientes y en tramos muy vegetados del río Negro en el Parque Nacional Chaco donde se obtuvo junto a *S. calliurus* y *C. interruptus*. En éstos ambientes se alimenta de microcrustáceos: cladóceros y copépodos.

Distribución: Especie presente en las provincias de Formosa, Corrientes, Chaco y Santa Fe. Además Brasil y Paraguay. Su límite septentrional se encuentra en Vaca Perdida, cuenca del río Pilcomayo (Formosa) y el meridional en San José del Rincón, cuenca del Paraná (Santa Fe).

Distribución en la Mesopotamia: Sólo presente en el Alto Paraná y Región del Iberá en la provincia de Corrientes.



Figura 14: Parque Nacional Mburucuyá, Corrientes, Argentina. Pesca.

Macropsobrycon Eigenmann, 1915. Figura 15.

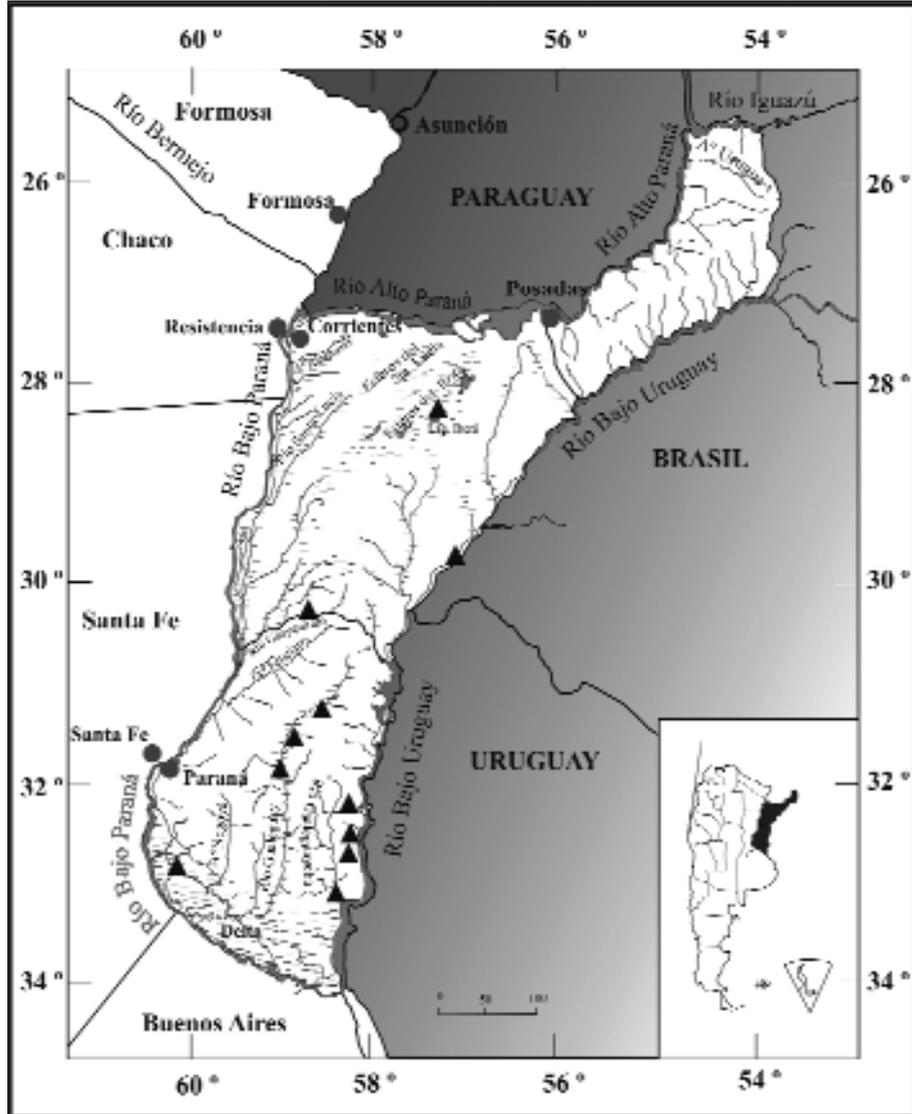


Figura 15: Distribución del género *Macropsobrycon* en la Mesopotamia.

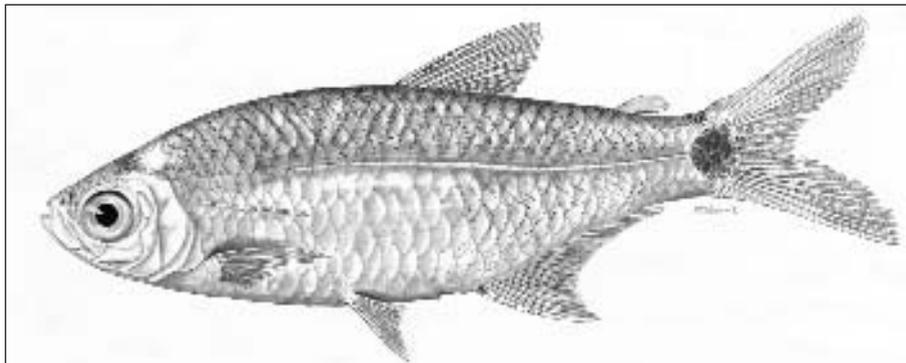
Macropsobrycon uruguayanae Eigenmann, 1915

Figura 16: *Macropsobrycon uruguayanae*, MLP 9713, hembra, 38,73 mm LE, arroyo El Pelado, cuenca del río Uruguay, Entre Ríos, Argentina.

Descripción: Los datos morfométricos se dan en la tabla 6. Cuerpo comprimido y alargado. Perfiles dorsal y ventral regularmente convexos. Hocico corto, aproximadamente la mitad del diámetro del ojo. Boca ligeramente superior. Maxilar largo, oblicuo, el extremo distal alcanza o sobrepasa la línea vertical que pasa por el borde anterior del ojo. Pedúnculo caudal más largo que alto. Origen de la aleta pectoral al nivel de la vertical que pasa por el borde posterior del opérculo. El origen de la aleta pélvica es anterior al origen de la aleta dorsal. Origen de la aleta anal en la vertical que pasa entre los radios ramificados 3-5 de la aleta dorsal.

Radios de la aleta dorsal: iii,9 (raramente iii,8), siendo el primer radio no ramificado muy pequeño y el segundo aproximadamente la mitad del tercero. Aleta adiposa bien desarrollada. Radios de la aleta pélvica: i,7. Radios de la aleta pectoral i9-12. Radios de la aleta anal: iv-vi,18-21, los dos primeros no ramificados muy pequeños y sólo visibles en material teñido y diafanizado; margen de la aleta anal cóncavo, el último radio no ramificado y los 7 u 8 primeros radios ramificados más largos que el resto. Radios principales de la aleta caudal: i,17,i; radios caudales procurrentes inferiores: 6-8, sin dimorfismo sexual; radios caudales procurrentes superiores: 7-10.

Escamas cicloides. Línea lateral incompleta, 34-35 escamas en la serie longitudinal, 6-9 perforadas. Escamas predorsales: 11-14; hileras de escamas entre la línea lateral y el origen de la aleta dorsal 5-6; hileras de escamas entre la línea lateral y el origen de la aleta anal 3-4. Escamas alrededor del pedúnculo caudal: 14-16.

Premaxilar con 6-8 dientes. Maxilar sin dientes. Dentario con 8-13 dientes. Todos los dientes son cónicos o tricúspides. En este último caso las cúspides laterales son muy pequeñas.

Vértebras: 35. Supraneurales: 7. Rastrillos branquiales, muy largos y delgados: 9 superiores y 14 inferiores.

Máxima longitud estándar: 41 mm en las hembras y 36 en los machos.

Nombre vulgar: mojarrita

Caracter	Hembras N= 10				Machos N= 12			
	media	mínimo	máximo	S	media	mínimo	máximo	S
Longitud estándar	34,74	30,45	40,56	3,89	30,52	28,20	36,43	2,22
% LE								
Altura del cuerpo	32,22	29,98	34,35	1,32	29,78	28,61	31,85	0,95
Hocico-origen D	53,48	51,48	55,98	1,45	54,29	51,28	56,73	1,64
Hocico-origen P	24,49	23,63	25,31	0,51	26,38	24,18	28,53	1,29
Hocico-origen V	45,01	43,93	46,50	0,83	45,61	44,31	47,91	1,18
Hocico-origen A	62,42	60,90	63,79	1,15	62,40	59,10	64,79	1,79
Altura pedúnc. caudal	10,69	10,08	11,22	0,41	11,43	10,39	12,39	0,69
Longitud pedúnc. caudal	13,74	12,64	14,84	0,74	13,13	12,20	13,99	0,56
Longitud P	21,91	19,87	23,39	1,22	23,83	21,59	26,81	1,42
Longitud V	14,69	13,61	17,12	1,08	15,45	14,40	16,46	0,65
Longitud D	25,90	23,75	27,66	1,49	26,98	23,85	28,94	1,40
Rase A	24,86	23,72	26,44	0,97	26,05	25,04	27,96	0,86
Ojo-origen D	41,18	39,31	42,65	1,19	41,05	40,14	42,80	0,91
Longitud cabeza	23,22	21,35	24,38	1,02	23,88	22,56	25,74	0,92
% LC								
Diámetro orbital	40,07	37,87	41,58	1,24	41,02	38,97	42,70	1,17
Longitud hocico	19,94	16,94	22,70	2,06	19,78	18,04	22,28	1,26
Distancia interorbital	31,43	28,37	34,01	1,74	31,48	29,69	33,52	1,24
Longitud maxilar	36,02	33,92	38,24	1,47	37,22	33,47	38,98	1,49

Tabla 6: Datos morfométricos de *Macropsobrycon uruguayanae*, expresados en porcentaje de longitud estándar (LE) y porcentaje de longitud cabeza (LC).



Figura 17: Arroyo El Pelado, cuenca del río Uruguay, Entre Ríos, Argentina.

Coloración: Color de fondo claro con pequeños melanóforos sobre la cabeza, hocico y premaxilar. Borde posterior de las escamas, especialmente las del dorso, con numerosos melanóforos pequeños, formando un patrón reticulado. Melanóforos ordenados, entre la base de la aleta anal y la línea media del cuerpo, siguiendo los mioseptos. Una mancha caudal negra redondeada u ovalada. Aletas dorsal, anal, y caudal con pequeños melanóforos sobre las membranas y los radios. Aletas pectoral y pélvica hialinas con pequeños melanóforos a lo largo del primer radio no ramificado.

Dimorfismo sexual: Machos con espinitas óseas retrorsas en los radios de las aletas pélvica, anal y caudal. En la aleta anal 1-2 pares por segmento en la porción medio-distal de cada radio, desde el último radio no ramificado hasta el radio ramificado décimo. En la aleta pélvica 1-2 pares de espinitas por segmento en todos los radios. En la aleta caudal, 1-2 pares de espinitas por segmento, en los radios ramificados 12 a 18.

El extremo de la aleta pectoral en los machos sobrepasa el origen de la aleta pélvica, y el extremo de ésta, no alcanza el origen de la aleta anal. En las hembras la aleta pectoral no alcanza el origen de la aleta pélvica, y ésta no alcanza el origen de la aleta anal. En vida con tonalidades plateadas.

Datos biológicos: Especie inseminadora, de hábitos bento-pelágicos, muy abundante en ambientes vegetados. La morfología del maxilar que recuerda a un clupeiforme y el importante desarrollo de los rastrillos branquiales sugiere que esta especie posee hábitos filtradores.

Distribución: Esta especie se encuentra en el río Guayquiraró y Esteros del Iberá (Corrientes) y en afluentes de los ríos Paraná y Uruguay en la provincia de Entre Ríos. En Santa Fe en ambientes lóticos y lénticos de su territorio. Además Brasil y Uruguay. Su límite septentrional son los Esteros del Iberá en Corrientes y el meridional el arroyo Barrancoso, cuenca del río Paraná, Entre Ríos (32° 46'S-60° 26'O).

Distribución en la Mesopotamia: Las menciones de la distribución general con una mayor presencia, hasta el momento, en territorio entrerriano (Figura 17)

Odontostilbe Cope, 1870. Figura 18

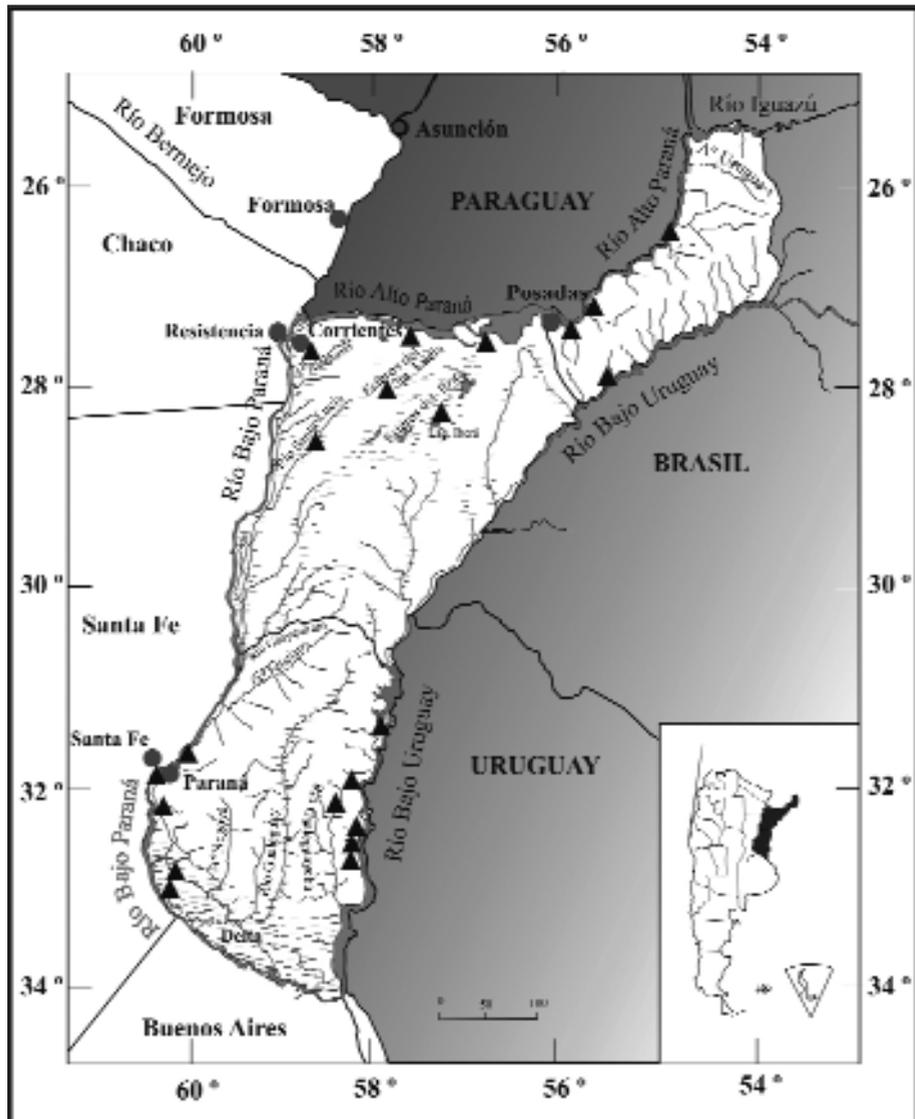


Figura 18: Distribución del género *Odontostilbe* en la Mesopotamia.

Odontostilbe microcephala Eingenmann, 1907. Figura 19.

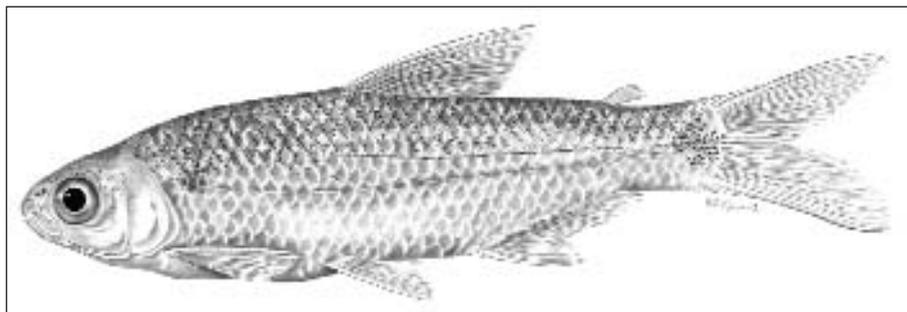


Figura 19: *Odontostilbe microcephala*, hembra, arroyo El Arrozal, Corrientes, Argentina.

Descripción: Cuerpo comprimido y alargado. Perfiles dorsal y ventral similarmente convexos. Hocico corto, aproximadamente la mitad del diámetro del ojo. Cabeza pequeña. Boca ligeramente ínfera. Maxilar corto, oblicuo, el extremo distal alcanza o no la línea vertical que pasa por el borde anterior del ojo. Pedúnculo caudal más largo que alto. Origen de la aleta pectoral al nivel de la vertical que pasa por el borde posterior del opérculo. El origen de la aleta pélvica es anterior al origen de la aleta dorsal. Origen de la aleta anal es ligeramente posterior a la vertical que pasa por la base del último radio de la dorsal.

Radios de la aleta dorsal: iii,9, siendo el primer radio no ramificado muy pequeño y el segundo aproximadamente la mitad del tercero. Aleta adiposa bien desarrollada. Radios de la aleta pélvica: i7. Radios de la aleta pectoral: i9-11. Radios de la aleta anal: iii,16-18, el primero no ramificado muy pequeño y sólo visible en material teñido y diafanizado. Radios principales de la aleta caudal: i,17,i; radios caudales procurrentes inferiores 9-12, sin dimorfismo sexual; radios caudales procurrentes superiores: 11-13.

Escamas cicloides. Línea lateral completa, 35-37 escamas en la serie longitudinal. Escamas predorsales: 11; hileras de escamas entre la línea lateral y el origen de la aleta dorsal 6; hileras de escamas entre la línea lateral y el origen de la aleta anal 4.

Dientes del premaxilar y dentario similares en forma y tamaño. Premaxilar con 5-6 dientes con 7-11 cúspides. Maxilar con 2-3 dientes con 7-11 cúspides. Dentario con 8-10 dientes con 5-7 cúspides. Todos los dientes con la cúspide central sobresaliente.

Vértebras: 35-36. Supraneurales: 4-6. Rastrillos branquiales superiores: 9; rastrillos branquiales inferiores: 16.

Máxima longitud estándar: 61 mm

Nombre vulgar: mojarrita

Dimorfismo sexual: En promedio, la altura del cuerpo es mayor en las hembras que en los machos. Machos con espinitas óseas pequeñas en el margen posterior de los radios de las aletas pélvica y anal. En la aleta anal, 1-2 pares de espinitas por segmento en la porción distal del radio, desde el último radio no ramificado hasta el radio ramificado 6. En la aleta pélvica un par de espinitas por segmento en todos los radios.

En los machos la aleta pectoral alcanza o no el origen de la aleta pélvica y ésta alcanza o sobrepasa el origen de la aleta anal. En las hembras la aleta pectoral no alcanza el origen de la aleta pélvica y ésta no alcanza el origen de la aleta anal.

En machos adultos, el último radio no ramificado de la aleta dorsal y el primero de la aleta pélvica están prolongados en forma de filamento.

Coloración: Color de fondo crema o marrón claro con pequeños melanóforos sobre la cabeza, hocico y premaxilar. Borde posterior de las escamas, especialmente las del dorso, con numerosos melanóforos pequeños, formando un patrón reticulado. Mancha caudal negra en la base de la aleta caudal. Aletas dorsal, anal, y caudal con pequeños melanóforos sobre las membranas y los radios. Aletas pectoral y pélvica hialinas con pequeños melanóforos a lo largo del primer radio no ramificado. En vida es plateado amarillento con una banda ancha plateada, por encima de la línea lateral. Todas las aletas son amarillo claro.

Datos biológicos: En el componente ictiofaunístico de las cuencas del Chaco Oriental, Corrales de Jacobo y Canon Veron (1995) ubican a ésta especie dentro de la categoría detritívoros.

Monasterio de Gonzo (2003) en riveras poco profundas de los ríos Bermejo y Juramento en Salta encontró, durante el mes de marzo, hembras en estado de avanzada madurez.

Distribución: Esta especie se encuentra en las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Córdoba y Corrientes. Además Bolivia y Paraguay. El límite septentrional está dado por su presencia en el río Itiyuro (Salta) y el meridional en el río Segundo (Córdoba).

Distribución en la Mesopotamia: Sólo presente en la provincia de Corrientes, arroyo Arroceras, cuenca del río Paraná.

Observaciones: La descripción de *O. microcephala*, está basada en un solo ejemplar de la colección del MLP, y fue completada con datos de Ringuelet *et al.* (1967).

***Odontostilbe paraguayensis* Eigenmann y Kennedy, 1903. Figura 20.**

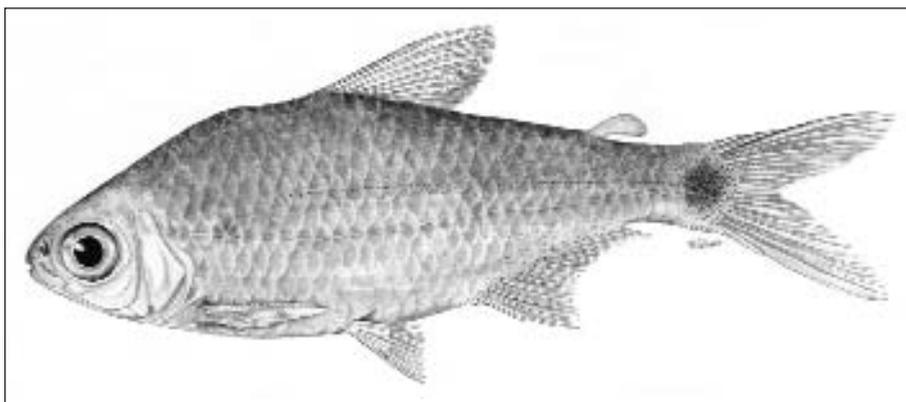


Figura 20: *Odontostilbe paraguayensis*, hembra, 30,21 mm LE, Riacho El Carrizal, río Paraná, Corrientes, Argentina.

Descripción: Cuerpo comprimido y alargado. Perfiles dorsal y ventral similarmente convexos; el perfil predorsal aquillado con una concavidad acentuada por la fusión de los supraneurales. Área preventral aplanada con ángulos laterales marcados. Hocico corto, aproximadamente la mitad del diámetro del ojo. Boca pequeña. Maxilar corto, oblicuo, el extremo distal alcanza o no la línea vertical que pasa por el borde anterior del ojo. Pedúnculo caudal más largo que alto. Origen de la aleta pectoral al nivel de la vertical que pasa por el borde posterior del opérculo. El origen de la aleta pélvica es anterior al origen de la aleta dorsal. Origen de la aleta anal es ligeramente posterior a la vertical que pasa por la base del último radio de la aleta dorsal; la aleta pectoral alcanza el origen de la aleta pélvica y ésta alcanza el origen de la aleta anal.

Radios de la aleta dorsal: iii,9, siendo el primer radio no ramificado muy pequeño y el segundo aproximadamente la mitad del tercero. Aleta adiposa bien desarrollada. Radios de la aleta pélvica: i7. Radios de la aleta pectoral: i9-11. Radios de la aleta anal: iii-iv, 19-21, el primero no ramificado muy pequeño y sólo visible en material teñido y diafanizado; margen de la aleta anal cóncavo. Radios principales de la aleta caudal: i,17,j; radios caudales procurrentes inferiores: 9, sin dimorfismo sexual; radios caudales procurrentes superiores: 11-12.

Escamas cicloides. Línea lateral completa, 34-35 escamas en la serie longitudinal. Escamas predorsales: 13, hileras de escamas entre la línea lateral y el origen de la aleta dorsal 6; hileras de escamas entre la línea lateral y el origen de la aleta anal 4.

Dientes del premaxilar y dentario similares en forma y tamaño. Premaxilar con 5-6 dientes con 7-11 cúspides. Maxilar con 2-3 dientes con 3-7 cúspides; dentario con 7-8 dientes con 7-9 cúspides. Todos los dientes con la cúspide central sobresaliente.

Vértebras: 34. Supraneurales parcialmente fusionados. Rastrillos branquiales superiores 7; rastrillos branquiales inferiores 11.

Máxima longitud estándar: 40 mm

Nombre vulgar: mojarrita

Dimorfismo sexual: En promedio, la altura del cuerpo es mayor en las hembras que en los machos. Machos con espinitas óseas desarrolladas en el margen posterior de los radios de las aletas pélvica y anal. En la aleta anal, 1-2 pares de espinitas por segmento, desde el último radio no ramificado hasta el radio ramificado 5, en la porción medio-distal y usualmente sin alcanzar el extremo del radio. En la aleta pélvica, 1-2 pares de espinitas por segmento en todos los radios. En los machos la aleta pectoral alcanza o no el origen de la aleta pélvica y ésta alcanza o no el origen de la aleta anal. En las hembras la aleta pectoral no alcanza el origen de la aleta pélvica y ésta no alcanza el origen de la aleta anal.

Coloración: Color de fondo crema o marrón claro con pequeños melanóforos sobre la cabeza, hocico, premaxilar y dentario. Borde posterior de las escamas, especialmente las del dorso, con numerosos melanóforos pequeños. Margen anterior de la aleta dorsal oscuro. Mancha caudal negra conspicua y bien delimitada en la base de la aleta caudal. Una barra oscura muy delgada recorre el flanco, una escama y media, por encima de la línea lateral. En vida es plateado.

Datos biológicos: *O. paraguayensis* es una especie considerada “iliófaga-fitófaga”, ingiere algas en cantidades apreciables y arena. Pudo comprobarse que el tipo de estómago e intestino de esta especie tienen semejanzas con el de otras especies que se

alimentan básicamente de algas como *Apareiodon affinis*, *Prochilodus platensis* y curimátidos (Oliveros, 1980).

Corrales de Jacobo y Canon Veron (1995) mencionan a esta especie dentro de la categoría detritívoros en la ictiofauna de cuencas del Chaco Oriental.

Distribución: Esta especie se distribuye en ambientes de las provincias de Salta, Formosa, Chaco, Corrientes, Santa Fe, Entre Ríos y Buenos Aires. Además Brasil y Uruguay. Su límite septentrional está dado en la localidad de Pozo de las Conchas, cuenca del río Bermejo, Dto. San Martín (Salta) y el meridional por la presencia en la laguna del Arroyo Yaguarón, en la región del Delta del Paraná, San Nicolás (Buenos Aires).

Distribución en la Mesopotamia: En Corrientes en afluentes del Alto y Bajo Paraná y Esteros del Iberá; en Entre Ríos en afluentes del Paraná.

Observaciones: La descripción de *O. paraguayensis* está basada en ejemplares teñidos y diafanizados y fue completada con datos de Ringuet *et al.* (1967).

***Odontostilbe pequirá* (Steindachner, 1882). Figura 21.**

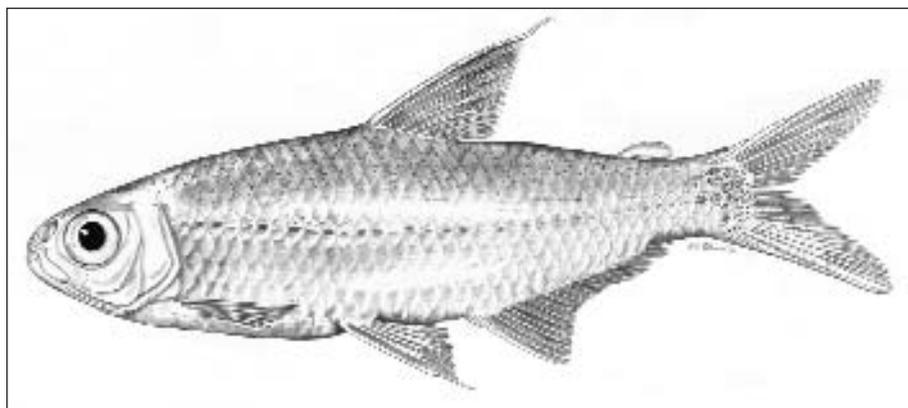


Figura 21: *Odontostilbe pequirá*, MLP 9715, macho, 35,51 mm LE, río Uruguay, Banco Pelay, Concepción del Uruguay, Entre Ríos, Argentina.

Descripción: Los datos morfométricos se dan en la tabla 7. Cuerpo comprimido y alargado. Perfiles dorsal y ventral convexos. Hocico corto, aproximadamente la mitad del diámetro del ojo. Boca terminal o levemente superior. Maxilar corto, oblicuo, el extremo distal alcanza o no la línea vertical que pasa por el borde anterior del ojo. Pedúnculo caudal más largo que alto. Origen de la aleta pectoral a la altura del borde posterior del opérculo. El origen de la aleta pélvica es anterior al origen de la aleta dorsal. Origen de la aleta anal posterior a la vertical que pasa por el último radio de la aleta dorsal; radios de la aleta dorsal: iii,9, siendo el primer radio no ramificado muy pequeño y el segundo aproximadamente la mitad del tercero. Aleta adiposa bien desarrollada. Radios de la aleta pélvica: i7. Radios de la aleta pectoral: i,10-12. Radios de la aleta anal: iv-v,19-21, el primero no ramificado muy pequeño y sólo visible en material teñido y diafanizado; margen de la aleta anal cóncavo, con un punto de inflexión entre los radios ramifi-

cados 6-8. Radios principales de la aleta caudal: i,17,i; radios caudales procurrentes inferiores: 9-11, sin dimorfismo sexual; radios caudales procurrentes superiores: 9-13.

Escamas cicloides. Línea lateral completa, 35-37 escamas en la serie longitudinal. Escamas predorsales: 10-12; hileras de escamas entre la línea lateral y el origen de la aleta dorsal 5-6; hileras de escamas entre la línea lateral y el origen de la aleta anal 4. Escamas alrededor del pedúnculo caudal: 14. Aleta anal con 6-7 escamas en una serie simple en la base de los radios anteriores.

Dientes del premaxilar y dentario disímiles, los del premaxilar con la cúspide central sobresaliente y los del dentario con las 3 cúspides centrales de igual tamaño. Premaxilar con 5-7 dientes (raramente 8) con 7-9 cúspides. Maxilar con 2-4 dientes, con 5-8 cúspides. Dentario con 7-9 dientes con 5-7 cúspides.

Vértebras: 35. Supraneurales 5. Rastrillos branquiales superiores 7-8; rastrillos branquiales inferiores 13-14.

Máxima longitud estándar: 38 mm en las hembras y 33 mm en los machos.

Nombre vulgar: mojarrita

Caracter	Hembras N= 18				Machos N= 8			
	media	mínimo	máximo	S	media	mínimo	máximo	S
Longitud estándar	28,90	23,24	37,89	3,90	30,33	25,30	33,24	3,06
% LE								
Altura del cuerpo	28,27	25,76	31,06	1,38	27,98	25,26	30,30	1,75
Hocico-origen D	48,65	45,52	50,73	1,37	47,59	46,99	48,52	0,54
Hocico-origen P	23,41	22,31	24,81	0,67	23,89	23,10	23,58	0,80
Hocico-origen V	45,90	44,03	47,76	1,05	44,67	42,10	48,03	1,89
Hocico-origen A	63,03	59,03	65,40	1,72	62,76	61,19	65,22	1,40
Altura pedúnc. caudal	9,52	8,37	10,42	0,47	9,45	8,81	10,09	0,48
Longitud pedúnc. caudal	12,19	10,57	13,57	0,77	13,19	11,65	14,90	0,98
Longitud P	20,97	18,91	23,04	1,01	20,98	19,23	22,57	1,20
Longitud V	16,52	15,38	17,96	0,60	17,70	14,31	20,58	2,06
Longitud D	26,78	25,10	28,50	0,97	28,48	26,85	31,30	1,70
Boca A	25,24	23,66	27,27	1,07	25,61	23,13	27,48	1,45
Ojo-origen D	34,75	32,75	36,26	1,13	33,96	32,24	35,91	1,12
Longitud cabeza	24,67	22,67	27,50	1,30	24,71	23,81	26,20	0,80
% LC								
Diámetro orbital	42,26	39,54	44,61	1,37	42,32	40,51	44,08	1,34
Longitud hocico	19,72	16,81	23,05	1,79	21,04	18,83	24,29	1,95
Distancia interorbital	34,27	32,36	38,68	1,45	34,76	31,29	38,25	2,45
Longitud maxilar	29,30	25,16	32,91	2,19	27,77	24,91	30,51	1,99

Tabla 7: Datos morfométricos de *Odontostilbe pequiri*, expresados en porcentaje de longitud estándar (LE) y porcentaje de longitud cabeza (LC).

Dimorfismo sexual: En promedio, la altura del cuerpo es mayor en las hembras que en los machos. Machos con espinitas óseas desarrolladas en el margen posterior de los radios de las aletas pélvica y anal. En la aleta anal, 1-2 pares de espinitas por segmento, desde el último radio no ramificado hasta el radio ramificado 5 o 6, en la porción medio-distal y usualmente sin alcanzar el extremo del radio. En la aleta pélvica un

par de espinitas por segmento en todos los radios.

En los machos la aleta pectoral alcanza o no el origen de la aleta pélvica y ésta alcanza o sobrepasa el origen de la aleta anal. En las hembras la aleta pectoral no alcanza el origen de la aleta pélvica y ésta no alcanza el origen de la aleta anal.

En machos adultos, el último radio no ramificado de la aleta dorsal y el primero de la aleta pélvica están prolongados en forma de filamento.

Coloración: Color de fondo crema o marrón claro con pequeños melanóforos sobre la cabeza, hocico, premaxilar y dentario. Borde posterior de las escamas, especialmente las del dorso, con numerosos melanóforos pequeños. Aleta dorsal con una mancha negra notoria, usualmente en la mitad distal de los primeros cinco radios. Mancha caudal oscura, muy extendida, ocupando toda la altura del pedúnculo caudal y cubriendo parte de los radios caudales medios. Aleta anal con una mancha notoria sobre la porción medio-distal del último radio no ramificado y los radios ramificados 1-3.

Una barra oscura muy delgada recorre todo el flanco, por encima de la línea media del cuerpo. En vida es plateado, con las aletas impares amarillo-anaranjadas y las aletas pares traslúcidas.

Datos biológicos: Según Oliveros (1980) en ambientes leníticos del valle de inundación del río Paraná Medio, *O. pequirá* presentó diversos ítems alimentarios según las lagunas muestreadas. La presencia de ésta especie, en la mayoría de las lagunas, puede explicarse porque se comporta como un oportunista, pudiendo tomar su alimento tanto del bentos, interfase y pleuston como del plancton. Esta autora la ubica en el grupo de las “omnívoras”, ya que toma vegetales (algas superiores) y animales en proporciones semejantes, además de arena. Corrales de Jacobo y Canon Veron (1995) mencionan a esta especie dentro de la categoría detritívoros en la ictiofauna de cuencas del Chaco Oriental.

Poi de Neiff y Neiff (1980) encuentran esta especie dentro de la mesofauna asociada a los camalotales de *Eichbornia crassipes* en el río Paraná.

Distribución: Esta especie se distribuye en ambientes de las provincias de Salta, Formosa, Misiones, Chaco, Corrientes, Santa Fe, Entre Ríos y Buenos Aires. Además Brasil y Paraguay. Su límite septentrional está dado en el río Lipeo, cuenca del río Bermejo (Salta) y el meridional en la localidad de Los Talas, cuenca del Río de la Plata (Buenos Aires).

Distribución en la Mesopotamia: En Misiones en el Alto Paraná y arroyo Garupá; en Corrientes en el Alto y Bajo Paraná, Cuenca del Riachuelo y Esteros del Iberá y Santa Lucía; en Entre Ríos en cuencas interiores de su territorio, Delta del Paraná y afluentes de los ríos Uruguay y Paraná.

Agradecimientos

Los autores agradecen a Lucila Protopgino, Roberto Menni y Eduardo Etcheverry por el apoyo en las tareas de campo. A Justina Ponte Gómez por su ayuda con la confección de los mapas. A Gladys Monasterio de Gonzo (MCN), Cristina Buti (FML) y Gustavo Chiaramonte (MACN) por el apoyo durante la visita a las colecciones y/o préstamo de material. Este trabajo forma parte del Proyecto PICT12082 de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. (ANPCyT).

Bibliografía

- Arratia, G. 1987. Sexual dimorphism in the caudal skeleton of *Cheirodon* (Characidae, Teleostei). *Cybiurn* 11(4): 375-387.
- Braun, A. S, Lewis, D. S. y Fontoura, N. F. 2000. Biología reproductiva de *Cheirodon ibicubiensis* (Eigenmann, 1915)

- na Lagoa Fortaleza, Cidriera, Rio Grande do Sul, Brasil (Teleostei: Characidae: Cheirodontinae). *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, Série Zoologia* 13(2): 159-166.
- Bührnheim, C. S. y Malabarba, L. R. 2006. Redescription of the type species of *Odontostilbe* Cope, 1870 (Teleostei : Characidae : Cheirodontinae), and description of three new species from the Amazon basin. *Neotropical Ichthyology* 4(2): 167-196.
- Casciotta, J. R., Miquelarena, A. M. y Protogino, L. C. 1992. Una nueva especie de *Odontostilbe* (Teleostei, Characidae) para la cuenca del río Uruguay, con comentarios sobre los caracteres diagnósticos del género. *Occasional Papers of the Natural History Museum, the University of Kansas* 149: 1-16.
- Cazzaniga, N. J. 1978. Presencia de *Cheirodon interruptus* en el valle bonaerense del río Colorado (Pisces Tetragonopteridae) *Neotropica* 24(72): 138-140.
- Corrales de Jacobo, M. A. y Canon Verón, M. B. 1995. Relaciones tróficas de la ictiofauna de cuencas autóctonas del Chaco Oriental. Argentina *Revista Brasileira de Biología* 55 (3):419-437.
- Destefanis, S. y Freyre, L. R. 1972. Relaciones tróficas de los peces de la laguna de Chascomús con un intento de diferenciación ecológica y de tratamiento bioestadístico del espectro trófico. *Acta Zoológica Lilloana* 29: 17-33.
- Escalante, A. H. 1987. Dieta comparativa de *Cheirodon i. interruptus* (Osteichthyes Characidae) en ambientes léntricos y lóticos de la provincia de Buenos Aires. *Revista del Museo La Plata (Nueva Serie), Zoología* 14(152): 35-45.
- Fink, W. L. y Weitzman, S. H. 1974. The so-called Cheirodontin fishes of Central America with descriptions of two new species (Pisces: Characidae). *Smithsonian Contributions to Zoology* 172: 1-46.
- Géry, J. 1977. Characoids of the World. T.F.H. Publications Inc. Neptune City, 672 pp.
- Gómez, S. E. y Chébez, J. C. 1996. Peces de la provincia de Misiones: 39-70. En: *Fauna Misionera*, L.O.L.A., Buenos Aires, 318 pp.
- Liotta, J. 2006. Distribución geográfica de los peces de aguas continentales de la República Argentina. *ProBiota, Serie Documentos N°3, FCNYM, UNLP*. Buenos Aires, 701 págs.
- López, H. L., Miquelarena, A. M. y Menni, R. C. 2003. Lista comentada de los peces continentales de la Argentina. *ProBiota, Serie Técnica y Didáctica N° 5, FCNYM, UNLP*. 85 pp.
- López, H. L., Miquelarena, A. M. y Ponte Gómez, J. 2005. Biodiversidad y Distribución de la Ictiofauna Mesopotámica: 311-365. En: *Temas de la Biodiversidad del Litoral fluvial argentino II*. E.G. Aceñolaza (Coordinador). INSUGEO, Miscelánea, 14. 550pp, San Miguel de Tucumán.
- Malabarba, L. R. 1998. Monophyly of the Cheirodontinae, characters and major clades (Ostariophysi: Characidae) (pp. 193-233). In: Malabarba, L. R., Reis, R. E., Vari, R. P., Lucena, Z. M. S. y Lucena, C. A. S. (eds). *Phylogeny and classification of Neotropical fishes*. EDIPUCRS, Porto Alegre, 603 pp.
- Malabarba, L. R. 2003. Subfamily Cheirodontinae (Characins, tetras) (pp. 215-221). In: Reis, R. E., Kullander, S. y Ferraris, C. J. (Editors). 2003. *Check list of the freshwater fishes of South and Central America*. EDIPUCRS, Porto Alegre, 729 pp.
- Malabarba, L. R. y Weitzman, S. H. 1999. A new genus and new species of South American fishes (Teleostei: Characidae: Cheirodontinae) with a derived caudal fin, together with comments on internally inseminated Cheirodontines. *Proceedings of Biological Society of Washington* 112 (2): 410-432.
- Malabarba, L. R. y S. H. Weitzman, 2000. A new genus and new species of inseminating fish ((Teleostei: Characidae: Cheirodontinae: Compsurini) from South America with uniquely derived dermal papillae on caudal fin *Proceedings of Biological Society of Washington* 113 (1): 269-283.
- Mantinián, J. E., Miquelarena, A. M. y Scarabotti, P. A. (MS). On the southern distribution of *Cheirodon ibicubiensis* Eigenmann, 1915 (Characiformes: Cheirodontinae) with a redescription of the species.
- Menni, R. C. 2004. Peces y ambientes en la Argentina continental. *Monografías del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 5:1-316.
- Menni, R. C., Gómez, S. E. y López Armengol, F. 1996. Subtle relationships: freshwater fishes and water chemistry in southern South America. *Hydrobiología* 328: 173-197.
- Miquelarena, A. M. 1982. Estudio comparado del esqueleto caudal en peces characoideos de la República Argentina II. Familia Characidae. *Limnobiós* 2(5): 277-304.
- Miquelarena, A. M. 1986. Estudio de la dentición de peces Characoideos de la República Argentina. *Biología Acuática* 8: 1-60.
- Monasterio de Gonzo, G. 2003. *Peces de los Ríos Bermejo, Juramento y cuencas endorreicas de la provincia de Salta*. Museo de Ciencias Naturales y Consejo de Investigación Universidad Nacional de Salta, Argentina, 243 pp.
- Oliveira, C. L. C., Fialho, C. B. y Malabarba, L. R. 2002. Período reproductivo, desova e fecundidade de *Cheirodon ibicubiensis* Eigenmann, 1915 (Ostariophysi: Characidae) do arroio Ribeiro, Rio Grande do Sul, Brasil. *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, Série Zoologia* 15(1): 3-14.
- Oliveros, O. B. 1980. Campaña limnológica "Keratella I" en el Río Paraná Medio. Aspectos tróficos de los

- peces de ambientes lentíticos. *Ecología* 4: 115-126.
- Orlandini, S.L., Aun, L. y Martori, R. 2001. Estado de conservación de la ictiofauna de las Sierras Pampeanas de la provincia de Córdoba, Argentina. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción* 72: 91-102.
- Poi de Neiff, A. y Neiff, J. J. 1980. Los camalotales de *Eichbornia crassipes* en aguas lóaticas del Paraná y su fauna asociada. *Ecosur* 7 (14): 111-221.
- Ringuelet, R. A. 1975. Zoogeografía y ecología de los peces de aguas continentales de la Argentina y consideraciones sobre las áreas ictiológicas de América del Sur. *Ecosur* 2 (3):1-122.
- Ringuelet, R. A., Arámburu, R. H. y Alonso de Arámburu, A. 1967. *Los peces argentinos de agua dulce*. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, 602 pp.
- Rosso, J. J. 2007. *Peces Pampeanos: Guía y Ecología*. L.O.L.A., Buenos Aires, 224 pp.
- Sendra, E. D. y Freyre, L. R. 1981. Estudio demográfico de *Cheirodon interruptus interruptus* (Pisces Tetragonopteridae) de la laguna Chascomús I. Crecimiento. *Limnobiós* 2(2): 111-126.
- Taylor, W. R. y Van Dyke, G. C. 1985. Revised procedures for staining and clearing small fishes and other vertebrates for bone and cartilage study. *Cybiúm* 9: 107-119.

Recibido: 20 de septiembre de 2007

Aceptado: 10 de diciembre de 2007