

UNA NUEVA ESPECIE DE *LORICARIA* (SILURIFORMES, LORICARIIDAE) PARA LA CUENCA DEL RIO SAN FRANCISCO, JUJUY, ARGENTINA

Mónica S. Rodríguez ¹ y Amalia M. Miquelarena ^{1,2}

¹ División Zoología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina; ² Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET);

³ Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet".

E-mail: monirod@museo.fcnym.unlp.edu.ar. E-mail: miquelar@museo.fcnym.unlp.edu.ar.

Resumen

Loricaria holmbergi es una nueva especie del arroyo Aguas Calientes, en el noroeste de la Argentina. Difiere de todas las especies conocidas del género por la siguiente combinación de caracteres: complejo abdominal anterior desnudo en la región correspondiente a la cintura pectoral; longitud torácica 12,5-17,4 % de LE; longitud del hocico 36,6-55,6 % de LC; número de placas de la serie lateral 31-34; placas fusionadas de la serie lateral 12-15; radio caudal superior no ramificado prolongado en un filamento; espina pectoral engrosada; muesca postorbital moderadamente desarrollada y un patrón de coloración distintivo: pequeñas manchas redondeadas y vermiculaciones oscuras principalmente sobre los lados y región dorsal de la cabeza. Aguas Calientes es un complejo de aguas termales, que debido a su continuidad con otros cursos de agua, tiene la más alta diversidad de peces entre los ambientes termales del mundo.

Palabras clave: Loricariidae; *Loricaria holmbergi* sp. n.; Taxonomía; Fuentes termales; Noroeste de la Argentina.

Abstract

Loricaria holmbergi, new species, from Aguas Calientes creek, northwestern highlands of Argentina, differs from all known species of the genus by the following combination of characters: anterior abdominal complex naked in the pectoral girdle region, thoracic length 12,5-17,4 % of SL; snout length 36,6-55,6 % of HL; number of plates in the lateral series 31-34; fused plates of the lateral series 12-15; upper unbranched caudal ray extended in a filament; pectoral spine thickened; postorbital notch moderately developed; and distinctive color pattern with small rounded and vermiculated dark spots, mainly over the sides and dorsal region of the head. Aguas Calientes is a complex of thermal waters, that because of its connection with other streams is the most diverse among the worlds thermal environments.

Key words: Loricariidae; *Loricaria holmbergi* n. sp.; Taxonomy; Thermal sources; North-western Argentina.

Trabajo presentado con motivo de la entrega del premio "Eduardo L. Holmberg" en Ictiología, a la Dra. Amalia M. Miquelarena, el 22 de noviembre de 2002.

Introducción

La subtribu Loricariina conforma un grupo de peces de distribución neotropical, de la que se desconocen las relaciones filogenéticas entre los géneros y especies que la componen. El status taxonómico de la subtribu fue propuesto en 1831 por Bonaparte, siendo incluida en las revisiones generales de los loricáridos por Isbrücker (1979, 1980). En estos trabajos, el autor reconoce 7 géneros y 28 especies: *Brochiloricaria* (2), *Crassoloricaria* (3), *Loricaria* (11), *Paraloricaria* (3), *Pseudohemiodon* (7), *Ricola* (1) y *Rhadinoloricaria* (1).

Isbrücker (1981), basándose en caracteres morfológicos, crea la subtribu Ricolina con una única especie: *Ricola macrops*, separándola de los Loricariina. Posteriormente, Salazar et al. (1982), asignan a la subtribu Planiloricariina el *Pseudohemiodon*-group (formado por *Pseudohemiodon*, *Crassoloricaria* y *Rhadinoloricaria*). Estos antecedentes implican que actualmente la subtribu Loricariina está compuesta por los géneros: *Paraloricaria*, *Loricaria* y *Brochiloricaria*, bien representados en nuestro país (López et al., 2003).

Isbrücker en Isbrücker et al. (2001) agrupa a dos especies de *Loricaria*: *L. prolixa* y *L. lentiginosa*, que no pertenecen al "Complejo *Loricaria cataphracta*", en el género *Proloricaria*. Este último, no es reconocido por Ferraris (2003). El género *Loricaria*, ampliamente distribuido en América del Sur, es el más problemático de la subtribu y uno de los menos estudiados de la familia. En la Argentina han sido citadas tres especies: *L. apeltogaster*, *L. simillima* y *L. tucumanensis* (López et al. 2003).

En este trabajo describimos una nueva especie de *Loricaria* para el arroyo Aguas Calientes en la provincia de Jujuy, Argentina.

Material y métodos

Las variables morfométricas fueron tomadas utilizando un calibre digital manual de ± 0.01 mm de precisión. Las medidas y conteos fueron realizados según Isbrücker y Nijssen (1978). En el conteo de placas torácicas y la medición del ancho cleitral se siguió el criterio de Reis y Pereira (2000). Para el diámetro del ojo se siguió a Isbrücker (1973). En cuanto al concepto de placas abdominales, y los límites de los complejos anterior y posterior se siguió a Reis y Cardoso (2001). Para el uso del término "espina" se siguió el criterio de Schaefer (1997).

Todas las medidas están expresadas en porcentajes de longitud estándar (LE), excepto las referidas a la cabeza, indicadas en porcentaje de longitud cabeza (LC). Para la preparación del material osteológico se utilizó la técnica de Taylor y Van Dyke (1985). La abreviatura (t) indica mate-

rial teñido. Las microfotografías de los dientes fueron realizadas con el microscopio electrónico de barrido del Museo de La Plata.

El material examinado está depositado en las siguientes instituciones: Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet", Buenos Aires (ILPLA); Museo de La Plata, La Plata (MLP); Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires (MACN-Ict); Museo de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino", Santa Fe (MFA-ZV-I); Fundación "Miguel Lillo", Tucumán (FML); Instituto Nacional de Limnología, Santo Tomé (INALI); Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas "Antonio Serrano", Paraná (MER); Museu de Ciências e Tecnologia da Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (MCP); Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, San Pablo (MZUSP); The Natural History Museum, London (BMNH); National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington (USNM).

Material examinado

Loricaria tucumanensis Isbrücker, 1979
USNM 88669: Holotipo, San Miguel de Tucumán (26° 47' S 65° 15' W), Argentina (fotografías y radiografías); USNM 217426: Paratipo, igual localidad que la anterior, (fotografías y radiografías); FML 72. 6 ej.: 110-136 mm LE, Río de Abajo (26° 30' S 64° 45' W), cuenca del río Salí-Dulce, departamento Burreyacu, Tucumán, col. S.A. Pierotti, 07/01/1951; FML 367: 31 ej.: 56,1-129,5 mm LE, El Timbó (26° 42' S 65° 08' W), departamento Capital, Tucumán, cuenca Salí-Dulce, col. E. Vega, 21/01/1951.

Ricola macrops (Regan, 1904)

BMNH 1868.9.16.1: Lectotipo, 181,1 mm LE, Río de la Plata (Argentina, Uruguay) (fotografías); ILPLA 1359: 1 ej.: 287 mm LE, laguna "El Rey" (Dpto. La Capital, Santa Fe), col. Flia. Marsó, 03/02/2001; ILPLA 1682: 2 ej.: 245-265 mm LE, Yabebiry (Alto Paraná), col. Roa et al., 03/04/1990; MLP 2237: 1 ej.: 265 mm LE, río Paraná (San Pedro, Buenos Aires), col. Palavicini; MLP 3874: 5 ej.: 193-265 mm LE, San Pedro (Buenos Aires), MLP 3996: 1 ej.: 258 mm LE, Punta Lara (Buenos Aires), col. Comisión Museo; MLP 4024: 1 ej.: 210 mm LE, San Pedro (Buenos Aires), col. Exp. Mac Donagh; MLP 4025: 1 ej.: 245 mm LE, San Pedro (Buenos Aires), 01/03/1946; MLP 4026: 1 ej.: 168 mm LE, San Pedro (Buenos Aires), col. Mac Donagh; MLP 4215: 1 ej.: 105,7 mm LE, Guaqueguaychú (Entre Ríos), col. Daneri, 09/1945; INALI 1039: 1 ej.: 168,2 mm LE, río Salado (Santa Fe), col. INALI, 18/02/1994; MFA-ZV-I 849: 1 ej.: 65 mm LE, río Colastiné (Dpto. La Capital, Santa Fe), col. G. Martínez Achenbach, 26/

07/1984; MACN-Ict 2304-2305: 4 ej.: 87-190,5 mm LE, Isla Martín García (Buenos Aires), col. S. Siciliano, 04/1939; MACN-Ict 4072: 1 ej., río Uruguay (Concepción del Uruguay, Entre Ríos), col. Nanni et al., 12/1947; MACN-Ict 4853: 6 ej.: 34,6-102,3 mm LE, río Luján (Punta Chica, Buenos Aires), col. A. Bachmann, 03/03/1949; MACN-Ict 5297: 5 ej.: 98,3-108,6 mm LE, Punta Chica, col. A. Bachmann, 08/03/1969; MACN-Ict 5542: 13 ej.: 54,7-82,2 mm LE, Río de la Plata (Buenos Aires), col. Nanni, 06/1949; MACN-Ict 5926: 5 ej.: 200-237 mm LE, Río de la Plata (Buenos Aires), col. Exc. López, 06/10/1964; MACN-Ict 5927: 4 ej.: 230-257 mm LE, Río de la Plata (Buenos Aires), col. Exc. López, 12/12/1964; MACN-Ict 7129: 1 ej.: 139,1 mm LE, río San Javier, afluente del río Paraná (Helvecia, Santa Fe), col. Bellisio, 09/74; MACN-Ict 8372: 6 ej.: 38,2-98,4 mm LE, Río de la Plata (Puerto Nuevo, Buenos Aires), col. J. Merani, 25/04/1926.

Paraloricaria agastor Isbrücker, 1979

Paraguay: BMNH 1895.5.17.108: Holotipo, 150 mm LE, Paraguay (sin localidad precisa); USNM 181758: 1 ej.: 290 mm LE, río Paraguay, cerca de Asunción, col. C.J.D Brown, 20/12/1956 (fotografías y radiografías).

Argentina: MLP 9622: 4 ej.: 310-342 mm LE, Yacuyretá Binacional (Alto Paraná), col. Roa et al., 20/05/1991; MLP 9623: 8 ej.: 225-388 mm LE; MLP 9625: 8 ej.: 233-340 mm LE, los mismos datos que el anterior; MLP 9624: 7 ej.: 300-375 mm LE, Garabí (río Uruguay), col. López et al.; ILPLA 1374: 2 ej.: 220-256 mm LE, Nemesio Parma (Misiones), col. Miquelarena et al., 24-26/04/1995; ILPLA 1665: 1 ej.: 265 mm LE, Bella Vista (Corrientes), col. Darrieu et al., 1978.

Paraloricaria vetula (Valenciennes, 1836)

Argentina: MLP 4066: 1 ej.: 94,6 mm LE, San Pedro (Buenos Aires), col. Exp. Mac Donagh; MLP 9146: 2 ej.: 140-166,4 mm LE, río Gualeguaychú (Entre Ríos), col. Comisión Museo; MLP 9579: 1 ej.: 362 mm LE, laguna "El Rey" (Dpto. La Capital, Santa Fe), col. Flia. Marsó, 03/02/2001; ILPLA 1362: 6 ej. (2 t): 366-385 mm LE, río Coronda (Dpto. La Capital, Santa Fe), col. N. Marsó et al., 18/12/2001; ILPLA 1363: 2 ej.: 407 mm LE, laguna "El Rey" (Dpto. La Capital, Santa Fe), col. N. Marsó et al., 03/02/2001; ILPLA 1666: 2 ej.: 195-375 mm LE, Bella Vista (Corrientes), col. Darrieu et al., 1978; MACN-Ict 5923: 7 ej.: 165-265 mm LE, Río de la Plata (Buenos Aires), col. Exc. López, 10/1964; MACN-Ict 6201: 3 ej.: 62,9-195,6 mm LE, Río de la Plata (Buenos Aires), col. López et al., 1964-65. **Brasil:** MCP 11788: 1 ej.: 210 mm LE, desembocadura del río Ijuí-Mirim con el río Ijuí (Pirapó, RS), col. Lucena et al., 11/11/1987; MCP 12443: 1 ej.:

126,7 mm LE, río Uruguay, Rancho da Amizade (São Borja, RS), col. Lerner et al., 06/04/1988.

Loricaria simillima Regan, 1904

Ecuador: BMNH 1880.128.8.77: Lectotipo, 166,5 mm LE, Canelos (fotografías); BMNH 1880.128.8.78-80: Paralectotipos: 3 ej.: 68,2-162,6 mm LE, Canelos (fotografías).

Argentina: MFA-ZV-I 624: 2 ej.: 215-320 mm LE, río Colastiné Sur (Dpto. La Capital, Santa Fe), col. S.V. de Martínez, 09/03/1984; MFA-ZV-I-1562: 1 ej.: 258 mm LE, río Alto Paraná (Yacuyretá, Dpto. Ituzaingó), col. Roa et al., 06/1999; MFAZV-I 1490/1513: 24 ej.: 260-333 mm LE, río Coronda (Dpto. La Capital, Santa Fe), col. Flia Marsó, 21/07/2000; MFA ZV-I 1517/1518: 2 ej.: 300-310 mm LE, río Coronda (Dpto. La Capital, Santa Fe), col. Flia Marsó, 17/07/2000; MFA-ZV-I 1520/1524: 5 ej.: 290-320 mm LE, río Coronda (Dpto. La Capital, Santa Fe), col. Flia Marsó, 21/07/2000; MLP 117: 1 ej.: 151,7 mm LE, Isla Apipé Grande (Ituzaingó, Corrientes), 19/12/1946; MLP 2789: 1 ej.: 176 mm LE, Rosario (Santa Fe); MLP 2790: 1 ej.: 185 mm LE, Rosario (Santa Fe); MLP 9575: 16 ej.: 162-256 mm LE, río Alto Paraná (Yacuyretá, Misiones), col. B. Roa et al., 1991; ILPLA 1281: 1 ej.: 139,2 mm LE, riacho El Carrizal (Bella Vista, Corrientes), col. Almirón y Casciotta, 19/10/1982; ILPLA 1288: 1 ej.: 155,1 mm LE, Puerto Valle (a 30 km de Ituzaingó, Corrientes), col. Miquelarena et al., 08/1993; ILPLA 1347: 1 ej.: 117,8 mm LE, riacho El Carrizal (Corrientes), 10/1982; ILPLA 1351: 7 ej.: 119,5-148 mm LE, río Paraná (Corrientes), 1983; ILPLA 1364: 5 ej. (2 t): 275-320 mm LE, río Coronda (Dpto. La Capital, Santa Fe), col. N. Marsó et al., 24/07/2000; ILPLA 1367: 19 ej.: 153,2-222 mm LE, Puerto Valle (Ituzaingó, Corrientes), col. Miquelarena et al., 22-24/04/1995; ILPLA 1368: 4 ej.: 160-172 mm LE, Puerto Valle (Ituzaingó, Corrientes), col. Miquelarena et al., 11/1995; ILPLA 1372: 2 ej.: 220-260 mm LE, Nemesio Parma (Misiones), col. Miquelarena et al., 24-26/04/1995; MACN-Ict 676: 4 ej.: 195-215 mm LE, río Paraguay (Formosa), col. Exc. Zotto et al., 11/1929; MACN-Ict 678: 2 ej.: 148-183 mm LE, río Paraguay (Formosa), col. Exc. Zotto et al., 11/1929; MACN-Ict 2636: 1 ej.: 211 mm LE, río Paraná (Rosario, Santa Fe), Est. Hidrobiológica Rosario, 03/1941; MACN-Ict 3065: 1 ej.: 195 mm LE, río Paraná (Rosario, Santa Fe), col. Siciliano, 02/1943; MACN-Ict 3732: 2 ej.: 179,5-217 mm LE, Resistencia (Chaco), 12/1946; MACN-Ict 3938: 2 ej.: 132,5-158,2 mm LE, Laguna Blanca (Resistencia, Chaco), col. Nani, 1946; FML 148: 1 ej.: 178,7 mm LE, río Paraná (Corrientes); FML 245: 8 ej.: 49,9-152 mm LE, riacho Inglés (afluente del río Paraguay) (Formosa); FML 273: 4 ej.: 109,3-157,8 mm LE, Isla Apipé Grande

(Ituzaingó, Corrientes); FML 514: 13 ej.: 104,2-230,8 mm LE, San Ignacio (Misiones), col. S.A. Pierrotti, 15/10/1947; FML 1082: 1 ej.: 140,4 mm LE, Timbó (Tucumán); FML 1962: 3 ej.: 100,8-147 mm LE, río San Hilario (Formosa), col. S.A. Pierrotti, 25/11/1950; FML 1973: 9 ej.: 122,7-220 mm LE, río Paraguay (Formosa); FML 1999: 1 ej.: 128,1 mm LE, riacho Formosa (Formosa); FML 2301: 10 ej.: 94-171,6 mm LE, riacho Pazú-Zú (Formosa).

Loricaria apeltogaster Boulenger, 1895

Paraguay: BMNH 1895.5.17.105: Lectotipo, 180,7 mm LE. Paraguay (fotografías); BMNH 1895.5.17.105: Paralectotipos: 2 (192,3 -195,2), los mismos datos que el anterior (fotografías).

Argentina: ILPLA 1361: 17 ej. (2 t): 268-350 mm LE, laguna "El Rey" (Dpto. La Capital, Santa Fe), col. N. Marsó et al., 02/02/2001; MER 334: 1 ej.: 313 mm LE, arroyo Las Viejas, afluente del río Paraná (Entre Ríos), 02/1929; MFA-ZV-I 626: 1 ej.: 248 mm LE, laguna Setúbal (Dpto. La Capital, Santa Fe), col. G. Martínez Achenbach, 27/03/1961; MFA-ZV-I 794: 1 ej.: 250 mm LE, río Colastiné Sur (Dpto. La Capital, Santa Fe), col. G. Martínez Achenbach, 09/12/1966; MFA-ZV-I-1534/1550: 17 ej.: 290-350 mm LE, río Coronda (Dpto. La Capital, Santa Fe), col. Flia Marsó, 08/12/2000; MLP 9576: 10 ej.: 285-340 mm LE, laguna "El Rey" (Dpto. La Capital, Santa Fe), col. Flia Marsó, 03/02/2001; MLP 9577: 7 ej.: 285-350 mm LE, los mismos datos que el anterior.

Brochiloricaria chauliodon Isbrücker, 1979

MLP 2235: 1 ej.: 210 mm LE, San Pedro (río Paraná, Buenos Aires), col. Palavicini; MLP 9181: 1 ej.: 235 mm LE, Rosario (Santa Fe), col. C. Vidal; MLP 9578: 4 ej.: 355-387 mm LE, laguna "El Rey" (Dpto. La Capital, Santa Fe), col. Flia. Marsó, 03/02/2001; ILPLA 1357: 1 ej.: 365 mm LE, los mismos datos que el anterior; ILPLA 1675: 1 ej.: 260 mm LE, Bella Vista (Corrientes), col. Darrieu et al., 1978; INALI 1040: 3 ej.: 250-387 mm LE, río Salado (Santa Fe), col. INALI, 28/10/1993; MACN-Ict 5927: 1 ej.: 270 mm LE, Río de la Plata (Buenos Aires), col. Exc. López, 12/12/1964; MACN-Ict 5928: 1 ej.: 160 mm LE, Río de la Plata (Buenos Aires), col. Exc. López, 28/08/1964; MACN-Ict 5929: 4 ej.: 230-290 mm LE, Río de la Plata (Buenos Aires), col. Exc. López, 02/10/1964.

Loricaria prolixa Isbrücker y Nijssen, 1978

Brasil: MZUSP 13186: Paratipo, 230 mm LE, Corumbataé (sobre el río Corumbataé, afluente del río Piracicaba), col. Britski, H y A. Gomes, 02/11/1963.

Resultados

Loricaria holmbergi, sp. n. (Figura 1).

Loricaria tucumanensis: Almirón y López, 1997: 1-4 (dimorfismo sexual basado en 23 ejemplares del arroyo Aguas Calientes, Jujuy; 84,0-117,6 mm LE); Menni et al., 1998: 271 (distribución de tallas, 60 ejemplares de igual procedencia que la anterior; 41-130 mm LE).

Holotipo. ILPLA 1706, 103,1 mm LE, hembra; arroyo en Aguas Calientes (23° 44' S, 64° 38' W; 500 m. s.n.m.) cuenca del río San Francisco, provincia de Jujuy, col. López et al., agosto de 1991.

Paratipos. ILPLA 347, 36 ej.: 40,1-131,3 mm LE; col. Menni et al., marzo de 1987; MLP 9057, 11 ej., (2 t): 91,4-107,7 mm LE. col. Menni et al., octubre de 1988; MLP 9058, 9 ej.: 91,0-116,4 mm LE. col. López et al., agosto de 1991. Todos con la misma localidad que el holotipo.

Diagnosis. Se distingue de todas las otras especies de *Loricaria* por su único patrón de placas abdominales: complejo abdominal anterior desnudo en la región correspondiente a la cintura pectoral.

En algunos ejemplares pueden observarse odontodes agrupados y/o pequeñas placas aisladas cerca de las aberturas branquiales o en la base de la espina pectoral. El resto del complejo abdominal anterior presenta placas perfectamente unidas entre sí, o dejando espacios desnudos entre ellas.

Otros caracteres que permiten la identificación de esta especie son: longitud torácica 12,5-17,4 % de LE; longitud hocico 36,6-55,6 % de LC; número de placas de la serie lateral 31-34; placas fusionadas de la serie lateral 12-15; radio caudal superior no ramificado prolongado en un filamento; espina pectoral gruesa; muesca postorbital moderadamente desarrollada y un patrón de coloración distintivo: pequeñas manchas redondeadas y vermiculaciones oscuras principalmente sobre los lados y región dorsal de la cabeza.

Descripción. Los datos morfométricos se detallan en la Tabla I.

Cabeza y cuerpo fuertemente deprimidos. Tronco y pedúnculo caudal ventralmente aplanados y más comprimidos caudalmente. Perfil del cuerpo desde el extremo del hocico hasta la placa supraoccipital, convexo, y casi recto, en sentido levemente ascendente, desde esta placa hasta el origen de la aleta dorsal. Posteriormente, es aproximadamente recto y al nivel de los últimos 2 escudos del pedúnculo caudal, recto. Margen dorsal de la órbita levemente elevado. Muesca postorbital triangular, moderadamente desarrollada.

Cabeza de aspecto triangular, con el ex-

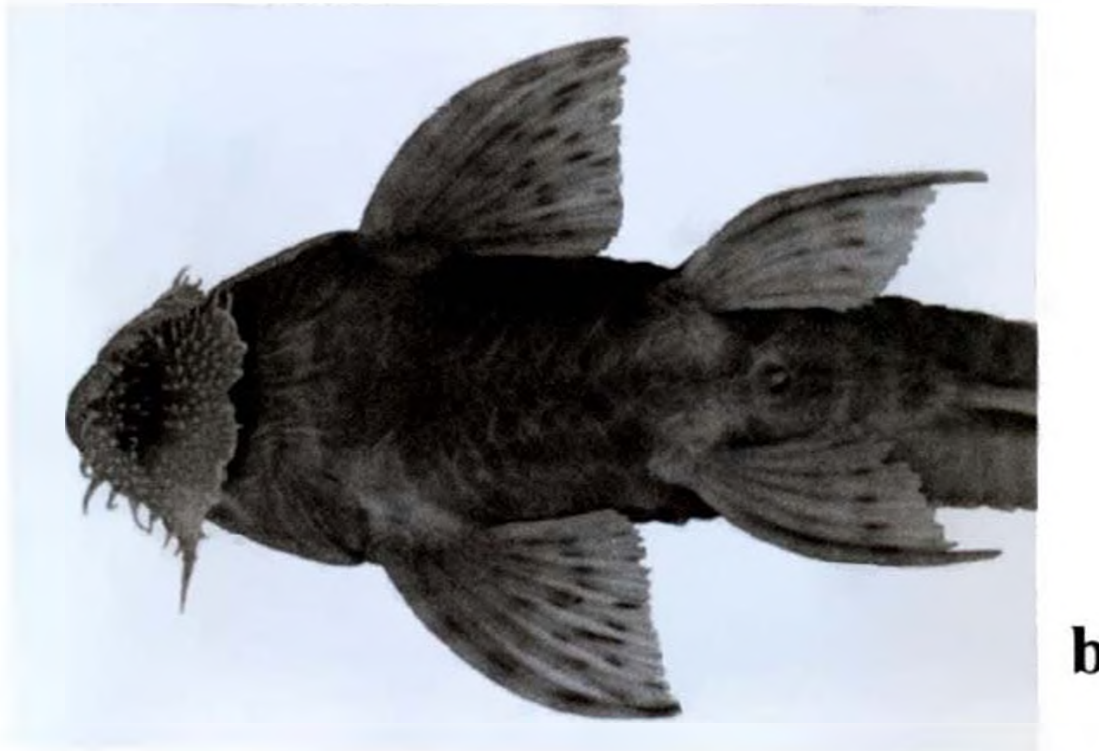


Fig. 1. *Loricaria holmbergi* holotipo. ILPLA 1706, hembra, 103,1 mm LE. a) Vista dorsal b) Vista ventral.

Tabla I. Caracteres morformétricos de *Loricaria holmbergi* sp. n. X, media: S, desviación estándar y N, número de ejemplares.

	Holotipo	Rango	Paratipos		
			X	S	N
Longitud estándar (mm)	103,1	57,5-131,3	85,0	21,34	4
Porcentaje de longitud estándar					
Longitud predorsal	31,6	30,3-35,2	32,6	1,08	49
Longitud postanal	50,6	46,3-53,1	50,4	1,60	49
Longitud espina dorsal	22,1	20,1-25,5	22,3	1,28	49
Longitud espina anal	17,9	16,3-22,9	18,3	1,37	49
Longitud espina pectoral	19,3	13,8-24,3	19,8	1,50	49
Longitud espina pélvica	18,7	16,4-21,3	18,5	1,27	49
Longitud espina caudal superior	32,0	19,2-59,3	35,6	11,32	37
Longitud espina caudal inferior	14,7	13,6-18,6	15,7	1,33	39
Longitud cabeza	22,2	21,1-31,7	23,6	1,54	49
Longitud torácica	15,9	12,5-17,4	15,1	1,03	49
Longitud abdominal	14,1	12,3-16,7	14,6	0,94	49
Ancho cleitral	17,5	17,1-20,9	18,7	0,77	49
Altura cuerpo	10,6	8,6-12,6	10,4	0,84	49
Altura pedúnculo caudal	1,5	1,3-2,0	1,5	0,11	49
Porcentaje de longitud cabeza					
Longitud hocico	51,4	36,6-55,6	52,0	2,69	49
Altura cabeza	45,6	31,4-51,1	42,8	4,06	49
Ancho interorbital	22,3	15,8-26,9	22,8	1,78	49
Diámetro ojo	14,0	8,7-16	13,3	1,32	49
Máximo diámetro orbital	22,4	13,7-22,8	20,4	1,64	49
Borde rostral	6,4	3,2-8,5	5,5	1,33	49

tremo del hocico redondeado. Dientes largos, bilobados, con los lóbulos de diferente desarrollo, dispuestos en una hilera simple de hasta 4 dientes en cada premaxilar y de 2 a 9 en cada dentario. Los dientes del premaxilar con casi el doble de longitud que los del dentario. Dimorfismo sexual evidente en la morfología de la corona. De 6 a 11 (X = 8,6) placas torácicas entre el origen de la aleta pectoral y la aleta pélvica (con excepción de dos ejemplares, que presentaron 5 y 13 placas, en el flanco derecho). Complejo posterior de placas abdominales formado por una placa preanal bordeada anteriormente por 3 o 4 placas. Complejo abdominal anterior con hileras de placas simples, las anteriores más pequeñas y numerosas que las posteriores. Ausencia de estas placas sobre el puente coracoideo. Placas de la serie lateral. 31 a 33 (X = 32,3) (con excepción de un ejemplar que presentó 34 placas en el flanco derecho), con quillas bien

desarrolladas, formadas por odontodes hipertrofiados, que se fusionan en las últimas 12 a 15 (X = 13,4) placas.

Placa supraoccipital y las dos posteriores con odontodes alineados formando crestas pares moderadas. Placa anterior a la espina dorsal con una o dos hileras de odontodes con las mismas características que las anteriores.

Margen posterior de la aleta dorsal recto o levemente cóncavo. El extremo de la aleta, cuando está reclinada, llega a la cuarta o quinta placa posterior. De 5 a 6 placas a lo largo de la base de la aleta dorsal. Margen posterior de la aleta pectoral recto o levemente cóncavo, el primer radio de la aleta es el más largo y sobrepasa el origen de la aleta pélvica.

Margen posterior de la aleta pélvica recto o cóncavo, con el primer radio no ramificado, más largo. Margen posterior de la aleta anal redondea-

do, con el tercer y cuarto radio de la aleta más largos. De 3 a 4 placas a lo largo de la base de la aleta anal. El extremo de esta última, cuando está reclinata, llega a la quinta o sexta placa posterior. Margen posterior de la aleta caudal cóncavo; el radio caudal superior no ramificado prolongado en un filamento.

Dimorfismo sexual. Los dientes premaxilares y del dentario presentan el borde de las coronas redondeado en los machos, mientras que en las hembras es recto. La espina pectoral está hipertrofiada en los machos (Almirón y López, 1997). Además de estos caracteres, en los machos se observó la presencia de un poro genital de posición posterior al ano del que está separado por una delgada membrana. En las hembras no se observó el poro genital. Labio inferior de los machos con numerosas papilas globulares y escasas papilas filiformes. En las hembras y juveniles las papilas filiformes son abundantes.

Color en alcohol. Color de fondo de la superficie dorsal de la cabeza y del cuerpo tostado claro, con pequeñas manchas y vermiculaciones marrón oscuro sobre los lados y región dorsal de la cabeza. Presencia de 7 bandas transversales marrón oscuro que no se continúan en la región ventral. La primera, a la altura de la placa supraoccipital y la segunda, en el tercio anterior de la base de la aleta dorsal. El resto de las bandas puede variar su posición sobre el dorso. Una banda longitudinal más oscura que el color de fondo y más o menos ancha, se extiende desde el origen de la base de la aleta dorsal, hasta el inicio de la caudal. Aletas pectoral, pélvica y dorsal con manchas circulares gris oscuro dispuestas en barras.

Aleta caudal con la base oscura, el resto de la aleta de color beige claro con manchas circulares gris oscuro formando barras. Filamento caudal superior con bandas oscuras que alternan con bandas claras.

Región ventral de color marrón claro-amarillento uniforme. Pedúnculo caudal con bordes grises a partir de las pélvicas. Una línea fina y gris se inicia posteriormente a la aleta anal y se extiende hasta la base de la aleta caudal. Aleta anal hialina o amarillenta con manchas oscuras sobre el radio espinoso.

Hábitat. Aguas Calientes (Figura 2) es un complejo de fuentes termales ubicado en la provincia fitogeográfica de las Yungas, caracterizado por un clima tropical cálido de altura. Difiere de otros hábitats termales por la ausencia de aislamiento, su ubicación en un área selvática y un alto número de especies (Menni et al., 1998). El arroyo es de fon-

do rocoso y arenoso, generalmente de aguas poco profundas y moderada velocidad de corriente. *Loricaria holmbergi* sp. n. se colectó en una zona de aguas lentas, donde se forman pozas de aproximadamente 80 cm de profundidad.

Etimología. Esta especie ha sido dedicada al Dr. Eduardo L. Holmberg (1852-1937), uno de los primeros naturalistas e ictiólogos de la Argentina.

Distribución. Conocida solo de la localidad tipo, el arroyo Aguas Calientes, tributario oriental del río San Francisco, cuenca del río Bermejo (Figura 3).

Discusión

Loricaria holmbergi, junto con *L. tucumanensis* y *L. simillima*, pertenece al "Complejo *Loricaria cataphracta*" definido por Isbrücker (1981). Estas especies comparten los siguientes caracteres: presencia de una placa preanal definida y dientes "tipo *Loricaria*", dientes del premaxilar con casi el doble de longitud que los del dentario. Los dientes presentan un cuello angosto, largo y una corona bilobada, con los lóbulos de forma aproximadamente rectangular, de diferente desarrollo. La longitud del lóbulo interno es más de dos veces la longitud del externo. Usualmente con dimorfismo sexual evidente (Figura 4). Otros caracteres dimórficos que comparten *L. holmbergi* y *L. simillima* son la reducción de las papilas filiformes en el labio inferior, hipertrofia de la espina pectoral y presencia de un poro genital separado del ano en los machos.

L. tucumanensis, descrita para la cuenca del río Salí en Tucumán, presenta además de los ya señalados, caracteres merísticos y morfométricos similares a la nueva especie, pero se diferencia claramente de ella por presentar: abdomen con placas en la región de la cintura pectoral vs. sin placas; diferente desarrollo de los odontodes en la región dorsal y anterior a la espina dorsal (odontodes muy desarrollados vs. poco desarrollados) y mayor longitud torácica (18,1% de LE vs. 12,5-17,4 % de LE).

Otra especie de amplia distribución registrada también para la cuenca del río Salí es *L. simillima* (Ringuelet et al., 1967; Isbrücker, 1981). Esta especie se diferencia de *L. holmbergi* por presentar diferente disposición de las placas: abdomen con placas en la región de la cintura pectoral vs. sin placas y complejo anterior de placas con una muesca mediana en forma de V vs. sin muesca.

L. apeltogaster y *L. proluxa*, de la cuenca del Paraná superior en Brasil, son especies que no pertenecen al "Complejo *Loricaria cataphracta*" y se diferencian de las especies arriba mencionadas



Fig. 2. Arroyo Aguas Calientes en Jujuy, Argentina, localidad tipo de *Loricaria holmbergi*

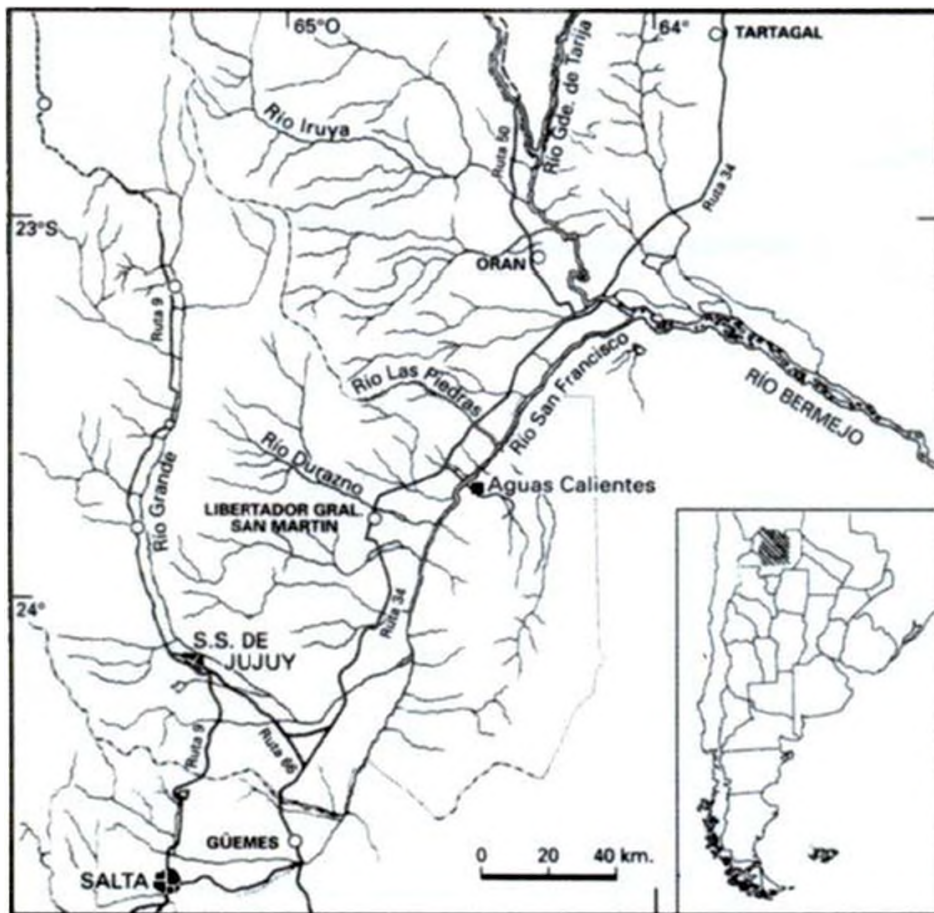


Fig. 3. Área de estudio, arroyo Aguas Calientes, Jujuy, Argentina.



a



b

Fig. 4. *Loricaria simillima*. Microfotografías de los dientes premaxilares: a) Ejemplar hembra, 200,9 mm I.F., MLP 9575 (escala 500 μ m). b) Ejemplar macho, 181,2 mm I.F., MLP 9575 (escala 350 μ m).



Fig. 5. *Loricaria apeltogaster*. Microfotografía de los dientes premaxilares: 303mm LE, MLP 9677 (escala 500 μ m).

por no presentar placa preanal definida, sino una agrupación de pequeñas placas dispuestas irregularmente. Además, tienen el abdomen cubierto por escudos muy pequeños, de disposición irregular, que con frecuencia suelen dejar áreas desnudas. Estos caracteres no permiten delimitar claramente a los complejos abdominales anterior y posterior. La presencia de una "espina" muy engrosada con odontodes largos y densos en la aleta pélvica también caracteriza a *L. apeltogaster* y *L. proluxa*.

Un carácter distintivo de *L. apeltogaster* es la morfología de las coronas de los dientes, que son espatuladas, y con lóbulos de aproximadamente el mismo desarrollo. El lóbulo interno es apenas más largo que el externo, con los bordes de las cúspides redondeadas (Figura 5). Además, sin dimorfismo sexual evidente en ninguno de los caracteres considerados en las especies arriba tratadas. Por otra parte, *L. apeltogaster* tiene un gran desarrollo de las "espinas" de las aletas dorsal y pectoral y de los radios no ramificados, superior e inferior de la aleta caudal.

L. apeltogaster presenta claras afinidades con *B. chauiodon* por compartir la presencia de odontodes densos en las "espinas" de las aletas pélvicas, ausencia de placa preanal y dimorfismo sexual. Los dos primeros caracteres también los hemos observado en *L. proluxa*.

Agradecimientos

Las autoras agradecen a G. Chiaramonte (MACN), C. Buti y L. Fernández (FML), J. MacLayne (BMNH), R. Reis y J. Pezzi da Silva (MCP), O. Oyakawa (MZUSP), Sandra Raredon (USNM), C. Virasoro (MFA), E. Cordiviola de Yuan (INALI) y al Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas "Antonio Serrano" (MER) por el préstamo del material y asistencia durante la visita a las colecciones. A H. López y R. Menni por la lectura crítica del manuscrito. A R. Urréjola por las fotografías del MEB y a J. Ponte Gómez por el apoyo técnico.

Referencias

- Almirón, A.E. y H.L. López. Dimorfismo sexual en *Loricaria tucumanensis* Isbrücker, 1979 (Pisces Loricariinae) y comentarios sobre sus caracteres diagnósticos. *Rev. Ictiología* 5: 1-4 (1997).
- Bonaparte, C.L.J.L. Saggio di una distribuzione metodica degli animali vertebrati. *G. Arcadio Sci.* 49: 1-77 (1881).
- Ferraris, C.J. Jr. Subfamily Loricariinae (Armored catfishes) (pp. 330-350). In R.E. Reis, S.O. Kullander & C.J. Jr. Ferraris. (eds.) *Checklist of the Freshwater Fishes of South and Central America*. EDIPUCRS, Porto Alegre. 729 pp. (2003).
- Isbrücker, I.J.H. Redescription and figures of the South American mailed catfish *Rineloricaria lanceola*.

- ra (Günther, 1868) (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Brasfurlia* 278: 75-89 (1973).
- Izbrücker, I.J.H. Descriptions préliminaires de nouveaux taxa de la famille des Loricariidae. *Rev. Fr. Aquariol.* 5: 88-118 (1979).
- Izbrücker, I.J.H. Classification and catalogue of the mailed Loricariidae (Pisces, Siluriformes). *Véral. Technische Gegevens. Inst. Tax. Zool. Univ., Amsterdam*, 22: 1-181 (1980).
- Izbrücker, I.J.H. Revision of *Loricaria* Linnaeus, 1758 (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Brasfurlia* 31: 61-96 (1981).
- Izbrücker, I.J.H. and H. Nijssen. Two new species and a new genus of neotropical mailed catfishes of the subfamily Loricariinae Swainson, 1838 (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Brasfurlia* 27: 177-208 (1978).
- Izbrücker, I.J.H.; J. Seidel; P. Michels; E. Schraml and A. Warnat. Diagnose vierzehn neuer Gattungen der Familie Loricariidae Rafinesque, 1815 (Teleostei, Ostariophysi). *DATZ-Sonderheft, Hornbachweiler* 2: 17-24. (2001).
- López, H.L.; A.M. Miquelarena y R.C. Menni. Lista comentada de los Peces continentales de la Argentina. *Serie Técnica y Didáctica n° 5, ProBiotá (PCNyM, UNLP)*, ISSN 1616-9329. 85 pp. (2000).
- Menni, R.C.; A.M. Miquelarena and S.E. Gómez. Fish and limnology of a thermal water environment in subtropical South America. *Env. Biol. Fish.* 51: 265-283 (1998).
- Reis, R.E. and E.H.L. Pereira. Three New Species of the Loricariid Catfish Genus *Loricariichthys* (Teleostei: Siluriformes) from Southern South America. *Copeia* 4: 1029-1047 (2000).
- Reis, R.E. and A.R. Cardoso. Two new species of *Rineloricaria* from southern Santa Catarina and northeastern Rio Grande do Sul, Brazil (Teleostei: Loricariidae). *Ichthyol. Explor. Freshwaters* 12: 319-332 (2001).
- Ringuete, R.A.; R.H. Arribas y A. Alonso de Arribas. *Los Peces Argentinos de Agua Dulce*. Com. Inv. Científicas. *Prov. Bs. As. La Plata*. 602 p. (1967).
- Salazar, F.J.M.; I.J.H. Izbrücker and H. Nijssen. *Dentectus barbatus*, a new genus and species of mailed catfish from the Orinoco basin of Venezuela (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Brasfurlia* 32: 125-137 (1982).
- Schaefer, S. A. The Neotropical cascadinhas: Systematics and biogeography of the *Otocinclus* catfishes (Siluriformes: Loricariidae). *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 148: 1-120 (1997).
- Taylor, W.R. and Van Dyke, G.C. Revised procedures for staining and clearing small fishes and other vertebrates for bone and cartilage study. *Cybius* 8: 107-119 (1985).

Manuscrito recibido y aceptado en octubre de 2004.