

## NUEVOS DATOS SOBRE *Phalloceros caudimaculatus* (HENSEL, 1868) (CYPRINODONTIFORMES: POECILIIDAE: POECILIINAE)

Roberta Callicó Fortunato<sup>1</sup>, Andrea Tombari<sup>1</sup> y Alejandra Volpedo<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Biodiversidad de Vertebrados Acuáticos. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Pabellón II, 4to piso (1428) Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>Centro de Estudios Transdisciplinarios del Agua. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires, Av. Chorroarín 280, (1427) Buenos Aires, Argentina. Correo electrónico: avolpedo@fvet.uba.ar.

<sup>3</sup>CONICET

**Resumen:** El género *Phalloceros* Eigenmann, 1907, está representado por 22 especies sudamericanas, vivíparas y con dimorfismo sexual. Esta especie se distribuye en Sudamérica desde Laguna dos Patos, Brasil hacia el sur en Uruguay y Argentina con su registro más austral en la localidad de Ignacio Correas, Buenos Aires (35°02' S, 57°50' O). Esta especie también puede encontrarse en Nueva Zelanda, Australia y Malawi, donde individuos de la misma fueron dispersados para control de mosquitos o bien llegaron al ambiente natural por fugas accidentales provenientes de acuarios, donde poseen un importante valor ornamental. Este trabajo describe el primer registro de la especie para el Refugio Natural Educativo Ribera Norte, reserva urbana ubicada en la localidad de San Isidro (34°28' S, 58°29' W).

**Abstract:** NEW RECORD OF *Phalloceros caudimaculatus* (HENSEL, 1868) (CYPRINODONTIFORMES: POECILIIDAE: POECILIINAE). The genus *Phalloceros*, is represented by 22 south-American species, viviparous and with sexual dimorphism. This species distribution goes from Laguna dos Patos, Brazil southward to Uruguay and Argentina with its austral distribution in the locality of Ignacio Correas, Buenos Aires (35°02' S, 57°50' W). Although its native range is mainly South America, it can also be found in New Zealand, Australia and Malawi, where it was dispersed for mosquito control purposes or because of its ornamental interest in discarding of aquarium fish. This paper describes the first record of the species for the Refugio Natural Educativo Ribera Norte, urban reserve in the San Isidro location (34°58' S, 58°29' W).

### INTRODUCCIÓN

El género *Phalloceros* Eigenmann, 1907, está representado por 22 especies sudamericanas, vivíparas y con dimorfismo sexual. *Phalloceros caudimaculatus* (Hensel, 1868) fue la primer especie descrita para dicho género, las restantes 21 fueron descritas en 2008 por Lucinda. Este género monotípico se caracteriza principalmente por la presencia de un canal preopercular parcialmente cerrado, y un apéndice par en el extremo del tercer radio de la aleta anal (Lucinda, 2008). Además, todos los machos del

género presentan una aleta anal modificada en un largo órgano intromitente llamado gonopodio, característica no exclusiva del género. Todas las especies de *Phalloceros* se distribuyen a través de cuencas ribereñas del sur y sudeste de Sudamérica (Lucinda, 2008). *P. caudimaculatus* se distribuye en Sudamérica en el sistema Laguna dos Patos, Brasil hacia el sur en Uruguay y Argentina con su registro más austral en la localidad de Ignacio Correas, Buenos Aires (35°02' S, 57°50' O) (López *et al.*, 1987; Almirón *et al.*, 2000; López *et al.*, 2003; Liotta, 2006; Lucinda, 2008) (Figura 1).

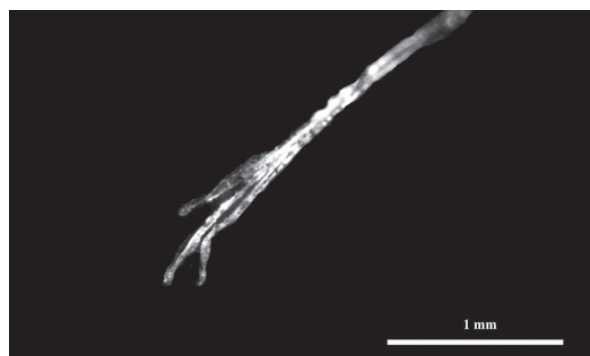


**Figura 1.** Distribución original de *Phalloceros caudimaculatus*. Los puntos negros son los lugares de ocurrencia de la especie tomados de López et al. (2003); Liotta (2006); Eschmeyer y Fricke (2008); Froese y Pauly (2008), y Lucinda (2008). El cuadrado blanco corresponde al Refugio Natural Educativo Ribera Norte.

Esta especie también puede encontrarse en Nueva Zelanda, Australia y Malawi (Froese y Pauly, 2008; Global Invasive Species Database, 2008), donde individuos de la misma fueron dispersados para control de mosquitos (McKay, 1984; Arthington y Lloyd, 1989; Arthington y McKenzie, 1997; Froese y Pauly, 2008) o bien llegaron al ambiente natural por fugas accidentales provenientes de acuarios, donde poseen un importante valor ornamental (Lintermans, 2004; Corfield *et al.*, 2008; Froese y Pauly, 2008). *Phalloceros* sp. posee las características de un exitoso grupo invasor, presentando gran plasticidad para adaptarse a distintas condiciones ambientales y una alta tasa reproductiva (Rowley *et al.*, 2005). El principal impacto de este género radica en el desplazamiento de peces nativos debido a competencia (Morgan *et al.*, 2004). Generalmente esta especie es confundida con *Cnesterodon decemmaculatus* Jenyns, 1842, debido a que posee una morfología externa semejante y a que forman cardúmenes conjuntos (Ringuelet, 1967; Laita and Aparicio, 2005).

*Phalloceros caudimaculatus* se diferencia de las restantes 21 especies del género mediante cinco rasgos distintivos: la papila urogenital de la hembra es recta

a lo largo de línea media; ausencia de una rama lateral en la papilla genital de la hembra; ausencia de ganchos en ambas mitades del gonopodio (Foto 1); ausencia de



**Foto 1.** Extremo gonopodial ( $1 \pm 0.1$  mm) de *Phalloceros caudimaculatus*, ausencia de ganchos en ambas mitades de su extremo. Ejemplar macho capturado en noviembre en el Refugio Natural Educativo Ribera Norte, ingresado como material de referencia a la colección científica del Laboratorio de Vertebrados, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA (Número de catálogo: P-770).

dimorfismo sexual en el número de radios de la aleta dorsal; y presencia de una mancha lateral (elíptica, no ocelada y elongada verticalmente) raramente ausente (Lucinda, 2008).

En los muestreos realizados durante los meses de julio, agosto y noviembre en el área protegida “Refugio Natural Educativo Ribera Norte”, 17 individuos de *P. caudimaculatus* fueron capturados en la laguna central de la reserva. El Refugio Natural Ribera Norte es una reserva natural de 50 ha., en la provincia de Buenos Aires. Está emplazada en la costa del Río de la Plata, en una zona inundable expuesta a fuertes vientos del sudeste (Bertolini, *com. pers.*). Posee una laguna central que recibe agua del Río de la Plata cuando sus niveles aumentan considerablemente durante las tormentas (Barros *et al.*, 2006). En los muestreos realizados en el mes de julio se colectaron dos ejemplares hembra, que fueron llevados al laboratorio para ser conservados en cautiverio de manera de obtener una correcta descripción de la especie y como material de referencia (Números del catálogo: P-767. P-768 – Colección Científica, Laboratorio de Vertebrados, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA). Durante su período en cautiverio se obtuvieron tres cohortes reproductivas en ausencia de machos. Las hembras colectadas eran adultas de mediana talla (longitud total (LT): 29 y 25 ± 1mm) (Fotos 2 y 3), de coloración amarronada, que expuestas al sol se observaban iridiscentes, con escamas grandes

en relación a su longitud total. Con aleta caudal redondeada, aleta dorsal única ubicada aproximadamente por encima de la aleta anal y aletas pélvicas abdominales. Las crías nacieron con la mancha característica de la especie (Foto 4). Todas las hembras obtenidas en cautiverio presentaron las mismas características de los ejemplares hembra antes descriptos, salvo una que no presentó la mancha característica de la especie ni como juvenil, ni como individuo adulto.

Durante muestreos realizados en el mes de noviembre, un individuo macho fue colectado y llevado al laboratorio para una mejor descripción y como material de referencia (número de catálogo: P-769 – Colección Científica, Laboratorio de Vertebrados, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA). El ejemplar capturado era un adulto macho de mediana talla (longitud total: 24 ± 1 mm). Sus características eran similares a las de las hembras, excepto por presentar menor tamaño y la aleta anal modificada en un gonopodio (representando 17% de LT) con ausencia de ganchos en ambas mitades (Foto 5). Todos los machos obtenidos en cautiverio (5 ejemplares) presentaron las mismas características que el individuo macho previamente descripto.

*Phalloceros caudimaculatus* fue citada para la provincia de Buenos Aires en el zona de La Plata por Almirón (1989 *apud* Liotta, 2006); en charcas cercanas a dicha área y en arroyos que desembocan en el Río de La Plata. Liotta *et al.* (2003). También citaron a la especie para



**Foto 2 y 3.** Ejemplar hembra de *Phalloceros caudimaculatus* (LT: 29 ± 1 mm) capturado en julio en el Refugio Natural Educativo Ribera Norte. Superior: vista lateral, Inferior: vista dorsal.



**Foto 4.** Cría hembra (LT:  $12 \pm 1$  mm) de *Phalloceros caudimaculatus*, obtenida en cautiverio.



**Foto 5.** Vista lateral de un ejemplar macho de *Phalloceros caudimaculatus* (LT:  $24 \pm 1$  mm) colectado en noviembre en el Refugio Natural Educativo Ribera Norte.

la localidad de Otamendi (Buenos Aires), en canales de drenaje al Río Paraná de las Palmas (Liotta, 2006).

Este es el primer registro de la especie para la reserva urbana ubicada en la localidad de San Isidro ( $34^{\circ}28' S$ ,  $58^{\circ}29' W$ ).

#### AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Universidad de Buenos Aires y CONICET por el soporte apoyo financiero. A Daniela Fuchs y Lourdes Cullen por su colaboración en el trabajo de campo; a todo el personal del Refugio Natural Educativo Ribera Norte, en especial a Laura Ruiz y a los guardaparques. A P. Penchaszadeh y colaboradores (FCEN-UBA) por el uso del microscopio estereoscópico y cámara digital, y a Norberto Nigro por su colaboración en la cartografía.

#### BIBLIOGRAFÍA

ALMIRÓN, A. E., M. L. GARCÍA, R. C. MENNI, L. C. PROTOGINO, y L. C. SOLARI. 2000. Fish ecology of

a seasonal lowland stream in temperate South America. *Marine and Freshwater Research* 51(3): 265-274.

ARTHINGTON, A. H. y F. MCKENZIE. 1997. Review of impacts of displaced/introduced fauna associated with inland waters, Australia: State of the Environment Technical Paper Series (Inland Waters), Department of the Environment, Canberra. 69 p. Base electrónica disponible en <http://www.environment.gov.au/soe/1996/publications/technical/pubs/14fauna.pdf>. Ultimo ingreso 19 diciembre 2008.

ARTHINGTON, A. H. y L. N. LLOYD. 1989. Introduced poeciliids in Australia and New Zealand; p. 333-348 In G. K. Meffe and F. F. Snelson, Jr. (ed.). *Ecology and evolution of livebearing fishes (Poeciliidae)*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J.

BARROS, V., R. CLARKE, y P. SILVA DIAS. 2006. El cambio climático en la Cuenca del Plata. Buenos Aires: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - CONICET, Buenos Aires, Argentina. 232 p.

CORFIELD, J., B. DIGGLES, C. JUBB, R. MCDOWALL, M. MOORE, A. RICHARDS, y D. K. ROWE. 2008. Review of the impacts of introduced ornamental fish species that have established wild populations in Australia. 67p. Base electrónica disponible en <http://>

- www.environment.gov.au/biodiversity/invasive/publications/pubs/ornamental-fish-part1.pdf. Último ingreso 19 diciembre 2008.
- ESCHMEYER, W. N. y R. FRICKE. EDITORS. 2008. Catalog of Fishes electronic version. Base electrónica disponible en <http://research.calacademy.org/research/Ichthyology/catalog/fishcatsearch.html>. Último ingreso 18 diciembre 2008.
- FROESE, R. y D. PAULY. EDITORS. 2008. FishBase. World Wide Web electronic publication. Base electrónica disponible en [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org). Último ingreso 10 diciembre 2008.
- GLOBAL INVASIVE SPECIES DATABASE. 2008. *Phalloceros caudimaculatus*. Base electrónica disponible en <http://www.issg.org>. Último ingreso 5 diciembre 2008.
- LAITA, H. y G. APARICIO. 2005. 100 peces argentinos. Buenos Aires: Ed. Albatros. 160 p.
- LINTERMANS, M. 2004. Human-assisted dispersal of alien freshwater fish in Australia. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research* 38: 481–501.
- LIOTTA, J. 2006. Distribución geográfica de los peces de aguas continentales de la República Argentina. Serie Documentos N° 3. La Plata: ProBiota, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. 701p.
- LIOTTA, J., M. WAGNER, y B. GIACOSA. 2003. Peces de la Reserva Natural Otamendi; p. 192 In Haene, E. and J. Pereyra (ed.). Fauna de Otamendi: Inventario de los animales vertebrados de la Reserva Natural Otamendi, Campana, Buenos Aires, Argentina.
- LÓPEZ, H. L., R. C. MENNI, y A. M. MIQUELARENA. 1987. Lista de los peces de agua dulce de la Argentina. *Biología Acuática*. 12: 1-50.
- LÓPEZ, H. L., R. C. MENNI, y A. M. MIQUELARENA. 2003. Lista crítica comentada de los peces de agua dulce del Río de La Plata; p. 1-74 In Protección ambiental de Río de La Plata y su frente marítimo: Prevención y control de la contaminación y restauración de hábitats, FREPLATA, Proyecto PNUD/GEF/RLA 99/G31, Montevideo, Uruguay. Base electrónica disponible en <http://www.freplata.org/documentos/> Último ingreso 5 diciembre 2008.
- LUCINDA, P. H. F. 2008. Systematics and biogeography of the genus *Phalloceros* Eigenmann, 1907 (Cyprinodontiformes: Poeciliidae: Poeciliinae), with the description of twenty-one new species. *Neotropical Ichthyology* 6(2): 113-158.
- MCKAY, R. J. 1984. Introductions of exotic fishes in Australia; p. 177–199 In W. R. Courtenay Jr. and J. R. Stauffer Jr. (ed.). *Distribution, biology, and management of exotic fishes*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- MORGAN, D.L., H. S. GILL, M. G. MADDERN, y S. J. BEATTY. 2004. Distribution and impacts of introduced freshwater fishes in Western Australia. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research* 38: 511-523.
- RINGUELET, R. A., R. H. ARAMBURU, y A. A. DE ARAMBURU. 1967. Los peces argentinos de agua dulce. La Plata: Comunicación de Investigación Científica de la Provincia de Buenos Aires. 602 p.
- ROWLEY, J. J. L., T. S. RAYNER, y G. H. PYKE. 2005. New records and invasive potential of the poeciliid fish *Phalloceros caudimaculatus*. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research*. 39: 1013-1022.