

Nótulas FAUNÍSTICAS

177

Segunda Serie

Septiembre 2015

F H N
FUNDACIÓN
DE HISTORIA NATURAL
FÉLIX DE AZARA

 Universidad Maimónides

LA MOJARRITA *Cheirodon interruptus* EN EL ARROYO VALCHETA, RÍO NEGRO, ARGENTINA. ¿OTRA POSIBLE AMENAZA PARA LA MOJARRA DESNUDA (*Gymnocharacinus bergii*)?

Cristian Hernán Fulvio Pérez ^{1*}, Federico Pablo Kacoliris ², Hugo Luis López ³,
Emilio Povedano ⁴, Pablo Fabricio Petracci ⁵ y Atila Gosztonyi ¹

¹ Centro Nacional Patagónico (CENPAT)-CONICET. Bvd. Brown 2825, Pto. Madryn (U9120ACF), Chubut, Argentina. Correo electrónico: chfperez@cenpat-conicet.gob.ar, atila@cenpat-conicet.gob.ar

² Sección Herpetología, División Zoología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n. La Plata (1900), Buenos Aires, Argentina. Correo electrónico: fedekacoliris@hotmail.com

³ División Zoología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n. La Plata (1900), Buenos Aires, Argentina. Correo electrónico: hlopez@fcnym.unlp.edu.ar

⁴ Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Colón 275 3º piso, Viedma (8500), Río Negro, Argentina. Correo electrónico: hernanpovedano@gmail.com

⁵ Gekko-Grupo en Conservación y Manejo, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur, San Juan 670 (8000), Bahía Blanca, Buenos Aires. Correo electrónico: pablopetracci@yahoo.com.ar² Centro para el Estudio y Manejo de Predadores de Argentina (CEMPA). Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Departamento de Ciencias Naturales y Antropológicas, CEBBAD – Universidad Maimónides, Hidalgo 775, 7º piso (1405) Buenos Aires, Argentina. Correo electrónico: raptorpart2@gmail.com

RESUMEN. El arroyo Valcheta es una cuenca endorreica localizada en la provincia de Río Negro, Argentina. En este arroyo se conocen dos especies de vertebrados endémicas: la mojarra desnuda (*Gymnocharacinus bergii*) y la rana de Valcheta (*Pleurodema somuncurensis*), y dos especies endémicas de moluscos. La mojarra desnuda (*Gymnocharacinus bergii*) es una de las especies de peces de origen brasílico más austral y catalogado como especie en peligro en la lista roja de la UICN. Se realizaron muestreos en cinco sitios diferentes a lo largo del arroyo Valcheta y se reporta el primer registro del pez introducido *Cheirodon interruptus* (Characiformes: Characidae). Estudios previos de la dieta realizados en laboratorio muestran similitudes entre *G. bergii* y *C. interruptus*. Tomando como base este conocimiento previo, la existencia de interacciones negativas presentes y/o futuras en esos hábitats donde conviven ambas especies es altamente probable. Se discute el potencial efecto de esta población traslocada como una amenaza potencial para la especie endémica *Gymnocharacinus bergii*.

ABSTRACT. PRESENCE OF *Cheirodon interruptus* IN VALCHETA STREAM, RÍO NEGRO PROVINCE, ARGENTINA. The Valchet stream is an endorheic basin located in Río Negro province, Argentina. In this stream two species of endemic vertebrates are known: the Naked Characin (*Gymnocharacinus bergii*) and the Valcheta frog (*Pleurodema somuncurensis*), and two endemic mollusca species. The Naked Characin *Gymnocharacinus bergii* is one of the southernmost fish species with brasilic origin and listed as an endangered species by the IUCN red list. We performed surveys at five different sites along of the Valcheta stream and reported the first record of alien fish *Cheirodon interruptus* (Characiformes: Characidae). Previous diet studies in laboratory showed similarities between *G. bergii* and *Cheirodon interruptus*. Based on this background knowledge, the existence of present and/or future negative interactions in those habitats where both species live is highly probable. We discuss the potential effect of this exotic population as a potential threat to the endemic *Gymnocharacinus bergii*.

INTRODUCCIÓN

Aunque la cantidad de información disponible sobre los riesgos asociados a la translocación de especies ha aumentado en los últimos años en la Argentina, muchas especies se han introducido, ya sea intencional o accidentalmente (Shaffland y Lewis, 1984; Chebez, 2008, 2009). En la provincia de Río Negro, al menos cuatro especies de peces se han registrado como introducidos desde 1997: *Cyprinus carpio*, *Cheirodon interruptus*, *Astyanax pampa* y *Corydoras paleatus* (Baigún *et al.*, 2002; Pérez y López Cazorla, 2008; Pérez, 2008) y una especie de almeja *Corbicula fluminea* (Cazzaniga y Pérez, 1999) en el río Limay y el río Negro. Por otra parte, la cría, la introducción y translocación de la trucha con fines recreativos es una práctica común en varios cursos de agua de la Patagonia (Baigún *et al.*, 2002; Alvear *et al.*, 2007).

El arroyo Valcheta es una cuenca endorreica que comienza en varias surgentes termales ubicadas al sureste de la provincia de Río Negro, alcanzando una longitud total de 100 km aproximadamente y termina en la región del Monte patagónico (Menni y Gómez, 1995; Wegrzyn *et al.*, 1992). En este arroyo se conocen dos especies de vertebrados endémicas: la mojarra desnuda (*Gymnocharacinus bergii*) y la rana de Valcheta (*Pleurodema somuncurensis*), y dos especies endémicas de moluscos: *Heleobia rionegrensis* y *Potamolithus valchetensi* (Ceí, 1980; Ortubay y Cussac, 2000; Rumi *et al.*, 2008). Sin tener en cuenta los posibles efectos secundarios adversos, dos especies de salmónidos fueron introducidos en la cuenca del Valcheta: *Oncorhynchus mykiss* y *Salvelinus fontinalis* y dos ciprinodóntidos: *Jenynsia multidentata* y *Cnesterodon decemmaculatus* (Ortubay *et al.*, 1997).

Cheirodon interruptus es una especie eurítica con un amplio rango de distribución desde el río Tramandá en Brasil, hasta el río Negro en el norte de la Patagonia argentina (Miquelarena *et al.*, 2008; Pérez y López Cazorla, 2008), ocupando desde el punto de vista biogeográfico las Provincias de los Grandes Ríos, Pampeana, Andino Cuyana y Patagónica (López *et al.*, 2008). Esta especie fue introducida en varios cursos de agua que desembocan en el Océano Pacífico, como el Choapa, Quilimarí, Estero de Quintero, Casablanca, Catapilco y Lago Peñuelas en Chile (Malabarba, 2003). En la provincia de Río Negro, se registraron los primeros datos de la introducción (Pérez y López Cazorla, 2008) de esta especie durante el año 1999 en el río Negro. Trabajos recientes mostraron un aumento constante en la abundancia y en la actualidad se considera como una especie muy común en este río (Alvear *et al.*, 2007; Pérez y López Cazorla, 2008). Los principales objetivos de este artículo son: 1) presentar el primer registro de la especie introducida *Ch. interruptus* y su incremento poblacional en el arroyo Valcheta, ampliando su actual área de distribución, y 2) discutir el efecto potencial de esta población como una amenaza al pez endémico *Gymnocharacinus bergii*.

RESULTADOS

Durante enero y febrero de 2013 y 2014 se realizaron muestreos en cinco lugares diferentes del arroyo Valcheta. En el transcurso de estos muestreos se encontró un nuevo registro de la mojarra *Cheirodon interruptus*, el cual constituye el motivo de la presente nota. Este arroyo se encuentra ubicado en el sureste de la provincia de Río Negro (entre 40°34'34"S,



Mapa. Ubicación del arroyo Valcheta, provincia de Río Negro, Argentina. Círculos blancos: indican los sitios de muestreo. Círculo gris: localidad de Valcheta.

41°5'47"S y 66°38'54"W, 65°57'43"W), en el norte de la meseta de Somuncurá, noroeste de la región patagónica, Argentina (Mapa). Los ejemplares fueron identificados usando la clave publicada en Miquelarena *et al.* (2008), mediante la observación de los siguientes caracteres: aleta anal con 14-20 radios ramificados, 22-29 radios caudales procurrentes inferiores y mancha caudal visible (Foto).

Los vauchers se depositaron en la Colección Ictiológica del "Centro Nacional Patagónico", Puerto Madryn, Chubut, Argentina con los números:

CNPICT 2013/1, 14/01/2013 Arroyo Valcheta frente a la plaza y el camping municipal, Valcheta, Dpto. Valcheta, Río Negro (40°40'34,72"S 66°09'57,63"W, 180 m.s.n.m.), Lote con 6 especímenes (LS 23-31 mm), Cristian H.F. Pérez Col. CNPICT 2013/3, 14/01/2013 Arroyo Valcheta, 1,57 km S La Horqueta, Paraje Chipauquil, Dpto. Valcheta, Río Negro (40°56'00,42"S 66°33'56,2"W, 407 m s.n.m.), Lote con 19 especímenes (LS 12-30 mm), Cristian H.F. Pérez Col.

Se detectaron especímenes de *Cheirodon interruptus* de todas las cohortes en cinco sitios. En tres de estos sitios (Mapa, ver sitios 1, 2, 3), se observó a *Ch. interruptus* compartiendo el hábitat con salmónidos y *Cnesterodon decemmaculatus*. En el cuarto sitio (Mapa; sitio 4), se encontró compartiendo el hábitat con *Jenynsia multidentata* mientras que en el quinto sitio (Mapa; sitio 5), comparte el ambiente con la mojarra desnuda *Gymnocharacinus bergii*. Todos estos sitios mostraron diferencias en los rangos de anchura, de flujo, de profundidad y temperatura, y muestran que *Ch. interruptus* puede vivir en varios tipos de microhábitats dentro del arroyo. Por otra parte esta especie es utilizada como carnada viva para la pesca deportiva. Esto hace altamente probable que su introducción en el arroyo esté relacionada a este uso. La liberación de carnada viva, luego de la jornada de pesca, ha sido observada con frecuencia y citada para otras especies animales, como el caracol *Pomacea canaliculata* y la almeja *Corbicula fluminea* (véase Martin *et al.*, 2001; Martin y Estebenet, 2002). *Ch. interruptus* es frecuentemente vendida para carnada viva junto con ejemplares de otras especies de peces como: *Bryconamericus iheringi*, *Astyanax* sp. y *Corydoras paleatus* en varias ciudades del sur de la provincia de Buenos Aires (e.g. Pérez y López Cazorla, 2008) cercanas a la provincia de Río Negro y al arroyo Valcheta. Este conocimiento, junto con el hecho de que *Ch. interruptus* no se registró en el arroyo Valcheta en estudios exhaustivos realizados antes del año 2000 (e.g. Miquelarena y Arámburu, 1984; Wegrzyn y Ortubay, 1991; Ortubay, 1997; Escalante y Menni, 1999; Ortubay y Cussac, 2000) permite suponer que su presencia en este curso de agua es muy reciente.

La mojarra desnuda es uno de los carácidos de distribución más meridional en el mundo y uno de los caraciformes presentes en la Patagonia argentina (Miquelarena *et al.*, 2005). De acuerdo a López *et al.* (2008)

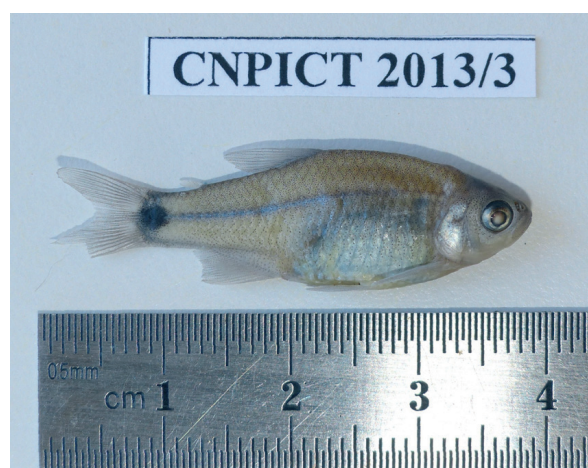


Foto. Especimen de *Cheirodon interruptus* del arroyo Valcheta (Lote CNPICT 2013/3). Foto: Cristian H. F. Pérez.

está presente en la Provincia Patagónica. Ringuélet *et al.*, (1967) mencionan que "Los *Cheirodon* (se refiere a relictos transandinos ver Campos *et al.*, 1996) señalados y la mojarra desnuda dibujan un tipo de distribución muy amplio de carácter disyunto en el primer caso y marginal en el segundo. Ambos casos marcan el límite máximo de la dispersión actual de peces de fauna brasilíca o paranense o de aguas templadas hacia el sur, invadiendo áreas de la fauna patagónica, e indicio probable de una pretérita extensión mayor de la ictiofauna brasilíca".

Esta especie se caracteriza por la ausencia de escamas en los individuos adultos y sólo se encuentra en las nacientes del arroyo Valcheta, en relación con las altas temperaturas asociadas a las aguas termales que originan este arroyo (ver Menni y Gómez, 1995). Debido a sus singulares características bio-ecológicas y estado de conservación, *G. bergii* fue declarado como "Monumento Provincial" por el Departamento de Áreas Protegidas de Río Negro (Ley N° 2.783) y fue catalogado como especie en peligro de extinción en la lista roja de la UICN (2015).

Además, al tener un área de distribución muy restringida, se encuentra amenazada por la depredación de los salmónidos exóticos (Wegrzyn y Ortubay, 1991), y está incluida en la lista roja de especies en peligro de la UICN e incluso Chebez *et al.* (2009) consideran que está "en peligro".

Escalante y Menni (1999) encuentran gran similitud en la dieta entre *G. bergii* y *Cheirodon interruptus* en condiciones análogas de laboratorio. Esta similitud está relacionada con una correspondencia de características anatómicas entre ambas especies (Miquelarena, 1986). En base a este conocimiento previo, es altamente probable la existencia de interacciones negativas presentes y /o futuras en los hábitats que comparten ambas especies. Si se confirma esta hipótesis, *G. bergii* sería la especie más afectada, ya que tiene una plasticidad fenotípica menor a *Ch. interruptus*, siendo, por esta razón, esta última dominante sobre la primera. Esta su-

posición se debe a que *G. bergii* ha evolucionado de forma aislada, sin contacto con competidores ni depredadores. En resumen, se necesitan estudios futuros y programas de monitoreo con el fin de evaluar el grado de expansión de *Ch. interruptus* en el arroyo Valcheta y sus efectos sobre las poblaciones relictas de *G. bergii*.

AGRADECIMIENTOS

Gerardo Echeverría, Valeria Pazos, Ariel Lapa y Mauricio León por la ayuda en los trabajos de campo. Agradecemos a Ignacio Minoli por la revisión del manuscrito y a Amalia M. Miquelarena por su ayuda y asesoramiento en las primeras etapas de esta contribución. A los revisores anónimos y a los Editores de Nótulas Faunísticas por la ayuda dispensada. Este trabajo fue costado parcialmente por The Rufford Small Grants; PIP 112-20110100358; PICT 2012-0921. A la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Río Negro que nos dio el permiso correspondiente para trabajar en el área.

BIBLIOGRAFÍA

- ALVEAR, P.A., M. RECHENCQ, P.J. MACCHI, M.F. ALONSO, G.E. LIPPOLT, M.A. DENEGRI, G. NAVONE, E.E. ZATTARA, M.I. GARCÍA ASOREY y P.H. VIGLIANO. 2007. Composición, distribución y relaciones tróficas de la ictiofauna del río Negro, Patagonia Argentina. *Ecología Austral*, 17: 231-246.
- BAIGÚN, C., G. LÓPEZ, A. DOMANICO, R. FERRIZ, S. SVERLIJ y R.D. SCHENKE. 2002. Presencia de *Corydoras paleatus* (Jenyns, 1842), una nueva especie brasilica en el norte de la Patagonia (Río Limay) y consideraciones ecológicas relacionadas con su distribución. *Ecología Austral*, 12: 41-48.
- CAMPOS, H., J.F. GAVILÁN, V. MURILLO y P. ALARCÓN. 1996. Presencia de *Cheirodon australe* (Pisces: Characidae) en el Lago Tarahuin (Isla Grande de Chiloé, 42° 40' S, Chile) y su significado zoogeográfico. *Medio Ambiente*, 13: 69-79.
- CAZZANIGA, N.J. y C.H.F. PÉREZ. 1999. Asiatic clam, *Corbicula fluminea*, in the Negro river basin, Río Negro, Argentina. *Journal of Freshwater Ecology*, 14 (4): 551-552.
- CEI, J.M. 1980. Amphibians of Argentina. *Monitore Zoologico Italiano, Italian Journal of Zoology, Monografía*, 2: 1-609.
- CHEBEZ, J.C., H.L. LÓPEZ y J. ATHOR (COMP.). 2009. Peces de agua dulce amenazados de la Argentina: 32-54. En: CHEBEZ, J.C. Otros que se van: Fauna Argentina amenazada, 1° edición. Ed. Albatros. Buenos Aires, 552 págs.
- ESCALANTE, A.H. y R.C. MENNI. 1999. Feeding ecology of the relict fish *Gymnocharacinus bergii*, a characid from southern South America. *Water SA*, 25 (4): 529-532.
- LÓPEZ, H.L., R.C. MENNI, M. DONATO y A.M. MIQUELARENA. 2008. Biogeographical revision of Argentina (Andean and Neotropical Regions): an analysis using freshwater fishes. *Journal of Biogeography*, 35: 1564-1579.
- MALABARBA, L.R. 2003. Subfamily Cheirodontinae (Characins, tetras). Págs. 215-221. En: REIS, R.E., S.O. KULLANDER y C.J. FERRARIS JR. (EDS.). *Checklist of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Ed. Edipucrs. 729 págs.
- MARTÍN, P.R., A.L. ESTEBENET y N.J. CAZZANIGA. 2001. Factors affecting the distribution of *Pomacea canaliculata* (Gastropoda: Ampullariidae) along its southernmost natural limit. *Malacologia*, 43 (1-2): 13-23.
- MARTÍN, P.R. y A.L. ESTEBENET. 2002. Spread of the Asiatic Clam *Corbicula fluminea* in Southern Pampas and Northern Patagonia, Argentina. *Journal of Freshwater Ecology*, 17 (2): 331-333.
- MENNI, R.C. y S.E. GÓMEZ. 1995. On the habitat and isolation of *Gymnocharacinus bergii* (Osteichthyes: Characidae). *Environmental Biology of Fishes*, 42: 15-23.
- MIQUELARENA, A.M. 1986. Estudio de la dentición de peces Characoideos de la República Argentina. *Biología Acuática*, 8: 1-60.
- MIQUELARENA, A.M. y R.H. ARÁMBURU. 1983. Osteología y lepidología de *Gymnocharacinus bergii* (Pisces, Characidae). *Limnobiós*, 2 (7): 491-512.
- MIQUELARENA, A.M., S. ORTUBAY y V. CUSSAC. 2005. Morphology, osteology and reductions in the ontogeny of the scaleless characid *Gymnocharacinus bergii*. *Journal of Applied Ichthyology*, 21: 511-519.
- MIQUELARENA, A.M, J.E. MANTINIAN y H.L. LÓPEZ. 2008. Peces de la Mesopotamia Argentina (Characiformes: Characidae: Cheirodontinae) Págs. 51-90. En: ACEÑOLAZA, F.G. (ED.). *Miscelánea 17: Temas de la Biodiversidad del Litoral Fluvial Argentino III*. Ed. INSUGEO. 258 págs.
- ORTUBAY, S.G. y V.E. CUSSAC. 2000. Threatened fishes of the world: *Gymnocharacinus bergii* Steindachner, 1903 (Characidae). *Environmental Biology of Fishes*, 58: 144.
- ORTUBAY, S.G., S.E. GÓMEZ y V.E. CUSSAC. 1997. Lethal temperatures of a Neotropical fish relict in Patagonia, the scale-less characainid *Gymnocharacinus bergii*. *Environmental Biology of Fishes*, 49: 341-350.
- PÉREZ, C.H.F. 2008. Fish, southernmost record of *Astyanax pampa* (Ostariophysi, Characiformes, Characidae). *Check List*, 4 (4): 424-426.
- PÉREZ, C.H.F. y A. LOPEZ CAZORLA. 2008. Nuevos aportes al conocimiento de la ictiofauna del río Negro, provincia de Río Negro, Argentina. *Natura Neotropicalis*, 39 (1-2): 83-87.

- RINGUELET, R.A., A. ALONSO DE ARÁMBURU y R.H. ARÁMBURU. 1967.** Los peces argentinos de agua dulce. Ed. CIC, La Plata, 602 págs.
- RUMI, A., D.E. GUTIERREZ GREGORIC, V. NÚÑEZ y G.A. DARRIGRAN. 2008.** Malacología Latinoamericana. Moluscos de agua dulce de Argentina. *Revista de Biología Tropical*, 56 (1): 77-111.
- SHAFLAND, P.L. y W.M. LEWIS. 1984.** Terminology associated with introduced organism. *Fisheries*, 9 (4): 17-18.
- UICN. 2015.** *Gymnocharacinus bergii*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. International Union for Conservation of Nature. Accessed on 20 February 2015.
- WEGRZYN, D., C. UBEDA, S. ORTUBAY, M.I. GIL y L. CÚRTOLO. 1992.** Plan de Manejo de la Cuenca del arroyo Valcheta: El Recurso Íctico. Dirección de Pesca de Río Negro, Viedma, 66 págs.
- WEGRZYN, D. y S.G. ORTUBAY. 1991.** Nuestros Salmónidos. Dirección de Pesca de Río Negro, Viedma, 120 págs.

Recibido: 9/4/2015 - Aceptado: 0/7/2015