

Sobre el estado actual los bagres (*Trichomycterus chaberti*, Actinopterygii, Siluriformes) en tres cuerpos de agua de la caverna de Umajalanta (Geoparque Andino Torotoro, Potosí, Bolivia) y potenciales amenazas.

Prof. Dr. Enrique Richard (1)

(1) Comité Científico de la Proyección del Geoparque Andino Torotoro, Fundación emegece, UNESCO. Profesor de Posgrado, Universidad Tecnológica Boliviana.

https://www.researchgate.net/profile/Enrique_Richard E-mail: chelonos@gmail.com



© D. Contreras Z.

Una de las especies más conspicuas e importantes del Geoparque Andino Torotoro es, sin duda, el bagrecito que habita los cuerpos de agua de la Caverna de Umajalanta alimentados por la vertiente homónima y por resurgencia de ésta, en Chiflonkakka. Se trata de una especie de gran interés científico y de gran potencial para el turismo especializado, especialmente el científico. Descrito por J. P. Durand en 1968 como *Trichomycterus chaberti* debe su etimología a *thrix* = “pelo” o “bigote” y *ykter*, *-eros* es “nariz”, en tanto que el específico *chaberti* fue bautizado por Durand en honor el explorador espeleólogo J. Chabert quien colectó las primeras muestras de la especie para la ciencia en 1966. Entonces su nombre científico significa pez con bigotes en la nariz, de Chabert. Este bagrecito que llega a un máximo de 13 cm de longitud está circunscripto al sistema de cuerpos

RICHARD, E. 2017. Sobre el estado actual los bagres (*Trichomycterus chaberti*, Actinopterygii, Siluriformes) en tres cuerpos de agua de la caverna de Umajalanta (Geoparque Andino Torotoro, Potosí, Bolivia) y potenciales amenazas. Rev. NLDE, Fund. emegece 3 (2): 10-11. ISSN 2070-9242 digital, ISSN 2070-8661 versión impresa.

de agua de la caverna de Umajalanta y Chiflonkakka, por lo que se trata de un endemismo extremo. Por habitar un espeleoambiente es considerada también hipógea (una especie que habita en forma no restrictiva ambientes subterráneos) y más específicamente troglobia; es decir que su presencia está restringida a los espeleoambientes de Umajalanta y Chiflonkakka (Trajano 2001, Pouilly y Miranda 2003); situación que coloca a la especie en una situación de gran vulnerabilidad como es puesto de manifiesto en el libro rojo de especie de Bolivia (Miranda y Pouilly 2008), aun cuando en las listas rojas de la IUCN ostenta el estatus de preocupación menor (Carvajal et al 2016). A diferencia de su contraparte epígea (*Trichomycterus* sp de arroyos superficiales), biológicamente se caracterizan por ser menos selectivos con su dieta de pequeños invertebrados, lo cual puede estar vinculado a una menor disponibilidad de los mismos. Asimismo ponen huevos más grandes y en menor cantidad que las especies epígeas, otra adaptación al espeleoambiente y una notable característica de la estrategia ecológica “K” (fide Pianka 1982). Lo contrario ocurre con las especies epígeas de la región (Miranda y Pouilly 2008), es decir ponen más huevos pero de menor tamaño (Menor cantidad de vitelo) una característica de la estrategia ecológica “r” (fide Pianka 1982). Por otro lado y si bien el ambiente donde viven estaría saturado de oxígeno por la gran cantidad de cascadas y una temperatura relativamente baja (Aprox 9 °C, medidos en junio de 2017) que favorece la dilución de oxígeno, la especie no prescinde de la respiración intestinal para complementar la branquial como pudo ser comprobado por el autor tras casi una hora de observación en la laguna mayor de Umajalanta (22 junio 2017) y donde cada 20 minutos aproximadamente los bagrecitos subían a tomar aire de la superficie; una característica de muchos siluriformes y documentada ahora por primera vez para esta especie. Obviamente a aproximadamente 2800 m de altitud donde se encuentra la caverna de Umajalanta, la presión parcial de oxígeno en el agua es menor que a nivel del mar también. Finalmente Durand (1968) describe a estos peces como “lucífugos y huyen de la luz de la lámpara eléctrica”; sin embargo en nuestras observaciones los hemos observado totalmente indiferentes tanto a las fuentes de luz constantes (Lámparas led de cabeza) como a los flashes de las cámaras como queda demostrado en las filmaciones realizadas “in situ” (https://youtu.be/SFUOIwODM_U). En 2006 observamos como una potencial amenaza para la especie, que a los espejos de agua de la caverna llegaba agua sucia del río Umajalanta donde en su parte alta pobladores lavaban su ropa y/o se bañaban con jabón. En junio de 2017 y a pesar de que los reportes (Trajano 2001, Pouilly y Miranda 2003) indican que *T. chaberti* es más abundante que

su contraparte epígea, nosotros observamos exactamente lo opuesto. Un relevamiento rápido de tres cuerpos de agua en el recorrido turístico de Umajalanta indicó 2 individuos juveniles a unos 40 – 50 m de la entrada de la cueva, donde aún llega la luz solar, 5 individuos juveniles en otra pequeña laguna (Aprox. 1 m de diámetro) bajo una cascada de poca altura y finalmente en la laguna mayor (Aprox. 5 m de diámetro) pudimos contabilizar 27 individuos que no llegaban a los 10 cm de longitud. Como contraparte en “El Vergel” a orillas del arroyo pudimos ver densidades de 10 – 15 individuos por m². Acorde con la precepción de 5 guías entrevistados, la cantidad de bagres en Umajalanta ha disminuido perceptiva y considerablemente en los últimos años, pero también nos refirieron que en estas lagunas también se caen celulares, linternas y cámaras de fotos por parte de turistas descuidados, con lo cual nos encontraríamos con una nueva amenaza: La contaminación por metales pesados y otros compuestos tóxicos derivados de estos objetos. Por ello, el proyecto del Geoparque Andino buscará ahora documentar esta situación desde bajo el agua, realizar análisis de agua y limpiar las lagunas. Complementariamente se espera realizar un pequeño muestrario con los objetos recuperados y utilizarlo en la oficina de los Guías con fines educativos de concientización sobre la problemática expuesta a fin de precautelar la conservación de la especie.

Bibliografía citada:

Carvajal, F., Maldonado, M., Sarmiento, J. & Van Damme, P. 2016. *Trichomycterus chaberti*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22125A58720640. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T22125A58720640.en>

Durand, J.P. 1968. Etude des poissons recoltés dans la grotte de Umajalanta (Bolivie), *Trichomycterus chaberti* sp. n. Ann. Speleol. 23: 343–353.

Miranda, G. y M. Pouilly. 2008. *Trichomycterus chaberti* Durand 1968. Pp 77 – 78. En: Aguirre, L. F., R. Aguayo, J. A. Balderrama, C. Cortez, T. Tarifa & O. Rocha O. (Eds.), Libro rojo de la fauna silvestre de vertebrados de Bolivia. Ministerio de Medio Ambiente y Agua, La Paz, Bolivia.

Pianka, E. R. 1982. Ecología Evolutiva. Ediciones Omega, S.A., Casanova, 220, Barcelona – 36. X + 365 p

Pouilly M., Miranda G. 2003. Morphology and reproduction of the cave fish *Trichomycterus chaberti* and the related epigeal *Trichomycterus* cf. *barbouri*. Journal of Fish Biology, 63 : 490-505.

Trajano, E. 2001. Ecology of subterranean fishes: an overview. Environmental Biology of Fishes 62, 133–160.

RICHARD, E. 2017. Sobre el estado actual los bagres (<i>Trichomycterus chaberti</i> , Actinopterygii, Siluriformes) en tres cuerpos de agua de la caverna de Umajalanta (Geoparque Andino Torotoro, Potosí, Bolivia) y potenciales amenazas. Rev. NLDE, Fund. emegece 3 (2): 10-11. ISSN 2070-9242 digital, ISSN 2070-8661 versión impresa.
--

CITA BIBLIOGRAFICA

RICHARD, E. 2017. Sobre el estado actual los bagres (*Trichomycterus chaberti*, Actinopterygii, Siluriformes) en tres cuerpos de agua de la caverna de Umajalanta (Geoparque Andino Torotoro, Potosí, Bolivia) y potenciales amenazas. Rev. NLDE, Fund. emegece 3 (2): 10-11. ISSN 2070-9242 digital, ISSN 2070-8661 versión impresa.

RICHARD, E. 2017. Sobre el estado actual los bagres (*Trichomycterus chaberti*, Actinopterygii, Siluriformes) en tres cuerpos de agua de la caverna de Umajalanta (Geoparque Andino Torotoro, Potosí, Bolivia) y potenciales amenazas. Rev. NLDE, Fund. emegece 3 (2): 10-11. ISSN 2070-9242 digital, ISSN 2070-8661 versión impresa.



Foto 1: *Trichomycterus chaberti* ejemplar de aprox. 10 cm en la Laguna Mayor de Umajalanta. Junio de 2017.



Foto 2: *Trichomycterus chaberti* ejemplar de aprox. 7 cm en la Laguna Mayor de Umajalanta. Junio de 2017.



Foto 3: *Trichomycterus* sp ejemplares juveniles, forma epígea, en la orilla de El Vergel. Junio 2017



Foto 4: *Trichomycterus* sp ejemplar juveniles, forma epígea, en la orilla de El Vergel buscando alimento. Junio 2017

© Enrique Richard

RICHARD, E. 2017. Sobre el estado actual los bagres (*Trichomycterus chaberti*, Actinopterygii, Siluriformes) en tres cuerpos de agua de la caverna de Umajalanta (Geoparque Andino Torotoro, Potosí, Bolivia) y potenciales amenazas. Rev. NLDE, Fund. emegece 3 (2): 10-11. ISSN 2070-9242 digital, ISSN 2070-8661 versión impresa.