



## Larval anatomy of Andean tadpoles of *Telmatobius* (Anura: Ceratophryidae) from Northwestern Argentina

M. FLORENCIA VERA CANDIOTI

CONICET. Instituto de Herpetología, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251 (4000) Tucumán, Argentina.  
E-mail: florive@yahoo.com

### Abstract

In this paper I study the oral, buccopharyngeal, and musculoskeletal configuration in tadpoles of nine *Telmatobius* species from Northwestern Argentina (*T. atacamensis*, *T. ceiorum*, *T. laticeps*, *T. oxycephalus*, *T. pinguiculus*, *T. pisanoi*, *T. cf. schreiteri*, *T. scrocchii*, and *T. stephani*; N = 30, Gosner stages 31–36). Specimens were prepared according to standard clearing and staining protocols; additionally, I applied landmark and outline-based geometric morphometric methods in order to quantify shape variation in chondrocrania, hyobranchial skeletons, and suprarostal cartilages. Although preliminary, results show a marked morphological uniformity on the analyzed levels, and overlapping interspecific and intraspecific variation, which renders species discrimination difficult. Some distinctive traits for the genus are bicuspidate buccal spurs, peculiar arrangement of buccal roof and floor papillae, tetrapartite suprarostal, adrostral cartilages, a lateral slip of the m. subarcualis rectus II-IV invading branchial septum IV, and a characteristic pattern of muscles inserted on the diaphragm. The conservative larval internal morphology in this genus could be explained by a recent speciation and a development possibly characterized by the postmetamorphic appearance of specific features.

### Resumen

En este trabajo estudio la morfología oral, bucofaríngea y musculoesquelética de larvas de nueve especies de *Telmatobius* del Noroeste argentino (*T. atacamensis*, *T. ceiorum*, *T. laticeps*, *T. oxycephalus*, *T. pinguiculus*, *T. pisanoi*, *T. cf. schreiteri*, *T. scrocchii* y *T. stephani*; N = 30, estadios de Gosner 31–36). Los especímenes se prepararon siguiendo protocolos clásicos de transparentación y coloración diferencial; adicionalmente, apliqué métodos de morfometría geométrica basada en landmarks y contornos para cuantificar la variación de formas en condrocraneos, esqueletos hiobranciales y cartílagos suprarostales. Aunque de carácter preliminar, los resultados muestran una notable uniformidad morfológica en los niveles analizados, y una variación intraespecífica que se superpone con la interespecífica, dificultando la distinción entre especies. Algunos rasgos distintivos del género son un par de espolones bucales bífidos, un arreglo particular de las papilas del techo y piso bucales, suprarostal tetrapartito, adrostrales, un haz del m. subarcualis rectus II-IV invadiendo el septo branquial IV, y un patrón aparentemente característico de los músculos insertos en el diafragma. La morfología larval interna conservadora en el género podría explicarse por una especiación reciente y un desarrollo posiblemente caracterizado por la aparición postmetamórfica de los rasgos específicos.

**Key words:** *Telmatobius*, tadpoles, buccal cavity, musculoskeletal configuration, geometric morphometrics

### Introduction

The genus *Telmatobius* (Ceratophryidae: Telmatobiinae) includes 57 species of Andean frogs distributed from Southern Ecuador to Northern Chile and Northwestern Argentina (Frost *et al.* 2006, updated in Frost 2008); till moment, 14 species are cited for Argentina (Lavilla & Barrionuevo 2005). The literature on the genus