

LOS RENACUAJOS COLOMBIANOS DE *SPHAENORHYNCHUS* (HYLIDAE): DESCRIPCIONES, ANOTACIONES SISTEMÁTICAS Y ECOLÓGICAS

por

Ángela M. Suárez-Mayorga¹ & John D. Lynch²

Resumen

Suárez-Mayorga, A. M. & J. D. Lynch: Los renacuajos colombianos de *Sphaenorhynchus* (Hylidae): descripciones, anotaciones sistemáticas y ecológicas. Rev. Acad. Colomb. Cienc. **25**(96): 411-419, 2001. ISSN 0370-3908.

En los alrededores de Leticia *Sphaenorhynchus carneus*, *S. dorisae* y *S. lacteus* coexisten en pantanos de bosque, tanto en tierra firme como en várzea y forman parte de comunidades complejas, compuestas por cerca de diez especies. Sus larvas son neotónicas y se encuentran asociadas a vegetación flotante; se caracterizan por poseer papilas grandes, en varias hileras (a excepción de *S. dorisae*) y tubo anal medial, además de una llamativa coloración verde con gamas de rojo en vida. *Sphaenorhynchus dorisae* presenta una estructura bucal externamente similar al llamado “brazo labial” de *Scarthyla goinorum* o de los *Scinax* del grupo *rostrata*. *Sphaenorhynchus carneus* posee una hilera anterior de denticulos a diferencia de las otras especies, que poseen dos. Se proporcionan datos novedosos sobre biología de las especies.

Palabras clave: Anura, Amazonas, larvas.

Abstract

In the vicinity of Leticia, *Sphaenorhynchus carneus*, *S. dorisae* y *S. lacteus* occur microsympatrically in permanent forest ponds of tierra firme as well as the várzea and form part of a complex community made up of about ten species. Their larvae are nektonic and are found associated with floating vegetation. The larvae are characterized by having multiple rows of large labial papillae (excepting *S. dorisae*) and a median anal tube, as well as distinctive coloration (green with red markings) in life. *Sphaenorhynchus dorisae* has a buccal structure similar to what has been called a “labial arm” in *Scarthyla goinorum* or the *Scinax* of the *rostrata* species group. *Sphaenorhynchus carneus* has a single row of denticles anterior to the beak whereas the other two species have two rows. New data about the biologies of the three species are presented.

Key words: Anura, Amazonas, tadpoles

¹ Bióloga, maestría en Biología - Sistemática. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional.

² Profesor Asociado. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, A.A. 7495 Bogotá, Colombia. asuarez@ciencias.unal.edu.co

Introducción

Tradicionalmente la fauna de ranas amazónicas ha sido una referencia obligatoria cuando se habla de riqueza de especies, v. gr. Santa Cecilia en Ecuador (Crump, 1974). No obstante, son relativamente pocos los trabajos publicados sobre ella (Crump, *op. cit.*, Duellman, 1978, Duellman & Crump, 1974, Hödl, 1977) y más escasos aún los trabajos recientes (Ardila-R. & Ruiz-C, 1997, Duellman & Mendelson, 1995, Rodríguez & Duellman, 1997), en especial considerando la extensión de la cuenca y las fortalezas de los países que tienen acceso a la misma. En el trabajo con larvas la carencia de información es tanto mayor en cuanto a que, existiendo descripciones y claves (Duellman, *op. cit.*, Hero, 1990, Rodríguez & Duellman, *op. cit.*), estas no incluyen más que una mínima parte de las especies y/o carecen de ilustraciones y de series representativas, por lo que es difícil llegar a identificaciones certeras.

Como parte del proyecto "Clave Ilustrada de los Renacuajos Colombianos", en su fase inicial, se realizaron colecciones de larvas y adultos en los alrededores de Leticia (Amazonas, Colombia) en un radio de ca. 15 Km. Como producto de ellas se obtuvieron larvas de *Sphaenorhynchus carneus* (no conocidas previamente), *S. dorisae* y *S. lacteus*, cuyas descripciones, sumadas a información taxonómica, ecológica y sistemática se presentan a continuación.

Materiales y Métodos

Las colecciones se realizaron en abril y julio de 2001, en diferentes puntos a lo largo de la carretera Leticia - Tarapacá (hasta Km 11), los lagos de Yahuaraca y de Tarapoto, por vía fluvial. Se examinaron hábitats diferentes, como pantanos permanentes en bosques de tierra firme, gramalote en Lago de Tarapoto, pantanos naturales y artificiales en zonas intervenidas y zonas de varzea, — éstas únicamente se examinaron en la segunda colección (aguas bajas)—. Las colecciones de adultos y neonatos se hicieron manualmente. Las colecciones de larvas se realizaron en horas de luz, empleando mallas manuales de anjeo (ojo de malla de aproximadamente 1 mm), planas, para muestreos subsuperficiales, ideadas exclusivamente para trabajar los hábitats encontrados.

La identificación taxonómica de las larvas se realizó con base en el seguimiento de series de desarrollo y las colecciones de adultos y neonatos; en caso de duda, las larvas fueron mantenidas en cautiverio hasta el final de la metamorfosis. Todo el material fue fijado y preservado en una solución de formol al 10% y depositado en la Colec-

ción de Anfibios del Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia (ICN). Se realizaron descripciones de color en vida y en preservativo y descripciones morfológicas con base en el material preservado. Para cada descripción se tomaron las características y dimensiones promedio de cinco larvas en estadio 35 de Gosner (1960), que fueron medidas bajo estereoscopio con un calibrador de 0.1 mm de precisión. Para las tablas de crecimiento por estadios se consideraron uno o varios lotes, que serán identificados posteriormente en la descripción de cada especie. Se empleó la nomenclatura de Altig *et al.* (1998) con las siguientes abreviaturas: LC: longitud del cuerpo, AC: anchura corporal, ALL: longitud total, BTMH: altura basal de la musculatura caudal, BTW: anchura basal de la cola, DDH: distancia de medición de DH, DH: altura máxima de la aleta dorsal, DIO: distancia interorbital, DVH: distancia de medición de VH, ED: diámetro del ojo, HC: altura corporal, IN: distancia entre narinas, ND: diámetro máximo de la narina, N-R: distancia narina - extremo rostral, O-N: distancia ojo - narina, O-R: distancia del ojo al extremo rostral, PD: diámetro de la pupila, RS: distancia del espiráculo al extremo rostral, TDO: diámetro transverso del disco oral, TH: altura máxima de la cola, TL: longitud de cola, TL%: porcentaje de TL respecto a la longitud total, VH: altura máxima de la aleta ventral. Todas las dimensiones se encuentran en milímetros.

Resultados

Sphaenorhynchus carneus (Cope)

Larvas pequeñas, 25.7 mm de longitud (véase Tabla 1 para variación). Cuerpo de constitución moderada, globular (BH/AC = 1.0), redondeado, ligeramente deprimido anteriormente en aspecto dorsal y ovoide, casi triangular en aspecto lateral, que ocupa casi 1/3 de la longitud total. Ojos grandes pero no protuberantes (ED = 1.2, ED/BH = 0.3, ED/AC = 0.3), dorsolaterales (DIO = 2.3, DIO/AC = 0.6); narinas ovaladas, grandes (ND = 0.4), dorsolaterales (IN/AC = 0.5), inclinadas anteriormente y ubicadas más cerca del ojo que del extremo rostral (O-R = 1.7, O-N: 1.0, N-R = 0.7); espiráculo sinistral, moderadamente largo, adpreso al cuerpo salvo en su extremo posterior y ubicado en la mitad posterior del cuerpo (RS/LC = 0.7), por debajo de la línea media de la musculatura caudal; tubo cloacal largo y medial. Cola larga (TL = 17.5, 70.3% de la longitud total), tan alta como el cuerpo (TH/BH = 1), simétrica (DH = VH = 1.5; DDH = 8.8, DVH = 9.8), con musculatura poco desarrollada (BTW = 1.9, BTMH = 2.9), terminada en punta, con un ángulo amplio y sin filamento (Fig. 1)

Disco oral anteroventral, mediano, (TDO = 1.7, TDO/AC = 0.4), no emarginado, bordeado por aparentemente tres hileras de papilas: una hilera exterior, formada por papilas grandes y triangulares, con una interrupción anterior casi tan grande como A1; una hilera intermedia, lateral y ventral de papilas subtriangulares a cilíndricas y una hilera interna, visible sobre todo en el labio posterior, de papilas pequeñas y redondeadas (tal vez papilas submarginales). Fórmula dental 1/2-3 (1), aunque la hilera P3 no se encuentra queratinizada en la mayoría de los individuos y 28% de los individuos considerados no la presentan, indiferentemente del estadio en que se encuentren; el espacio en P1 es amplio, en muchos casos casi tan amplio como P2, que usualmente se encuentra sólo en el centro del labio; pocos individuos en estadios inferiores presentan un espacio diminuto en P2. Picos córneos queratinizados, con serraciones finas; el superior en forma de dos colinas y el inferior en forma de U abierta. (Fig. 1).

La coloración en vivo presenta un llamativo patrón de una línea media roja en la musculatura caudal, con deri-

vaciones menos nítidas hacia las aletas sobre un fondo verde translúcido, más fuerte hacia la región cefálica. Cuerpo verde dorsalmente con una línea *canthal* roja; ventralmente son muy evidentes dos franjas púrpura longitudinales, una a cada lado de la región gular y abdominal anterior, mientras que el vientre es rojo fuerte al igual que el tubo anal. En preservativo, las líneas rojas adquieren un tinte café rojizo, las aletas se hacen transparentes y la musculatura, crema pálido. La presencia de las franjas ventrales es diagnóstica para la especie y se mantiene en todos los estadios.

Machos cantando fueron recolectados tanto durante el día como en la noche; sin embargo, nuestra impresión es que la actividad es mucho más fuerte en las horas de luz, por lo que consideramos la especie principalmente crepuscular; de hecho, casi todas nuestras colecciones de esta especie se realizaron cuando coleccionábamos renacuajos hacia el final de la tarde. Una hembra coleccionada el 18 de abril depositó huevos no fertilizados, afuera del agua en una bolsa de plástico; los huevos eran

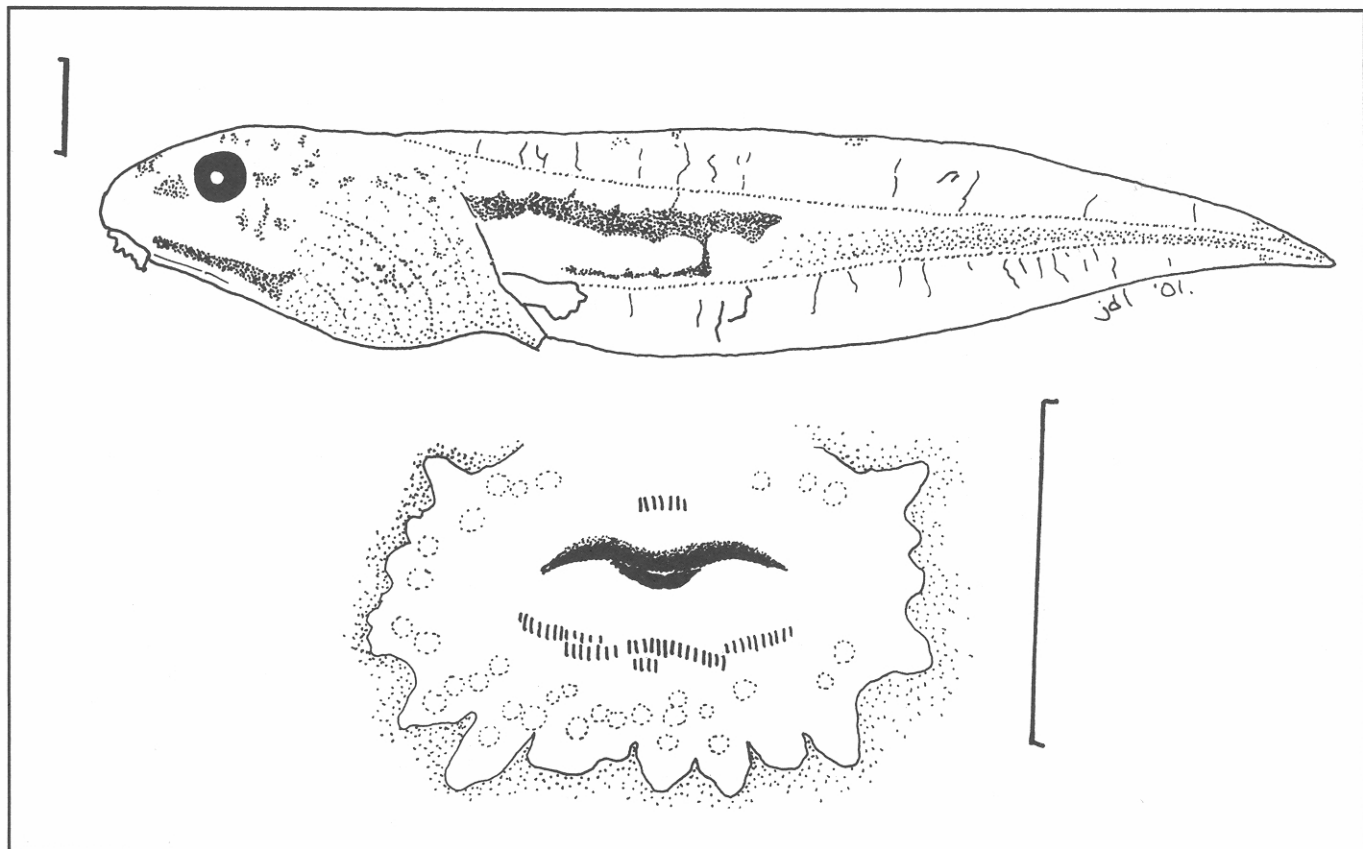


Figura 1. (Arriba) renacuajo de *Sphaenorhynchus carneus*, (bajo) detalles del disco oral. ICN 45635. Escala arriba 2 mm, bajo 1 mm.

verde pálido antes de ser preservados. No obstante, cuatro meses después cada huevo presenta un punto café en líquido preservativo.

Material examinado: Lote ICN 45635, 73 individuos, Amazonas: Leticia: Lago Yahuaraca.

Sphaenorhynchus dorisae (Goin)

Tamaño moderadamente grande, 39.8 mm de longitud total (véase Tabla 2 para variación). Cuerpo macizo, de aspecto ligeramente deprimido aunque globular en dimensiones (BH/ AC = 0.9), ovalado anteriormente en aspecto dorsal y lateral, que ocupa menos de 1/3 de la longitud total. Ojos de tamaño mediano, no protuberantes (ED = 1.5, ED/ BH= 0.2, ED/ AC = 0.2), dorsolaterales

Tabla 1. Variación en dimensiones de larvas de *Sphaenorhynchus carneus* por estadios, entre paréntesis el promedio cuando N \geq 3. E= estadio de Gosner (1960), N= número de ejemplares; unidades y otras abreviaturas de acuerdo con la sección de Materiales y métodos.

E	N	LC	ALL	TL%	HC
25	4	5.1-5.6 (5.4)	14.8-17.6 (15.8)	65.9	3.3-3.6 (3.5)
26	7	6.4-8.3 (7.3)	19.1-25.4 (22.3)	67.4	3.7-4.5 (4.2)
27	4	6.8-8.0 (7.4)	20.4-26.7 (24.5)	69.5	4.0-4.9 (4.5)
28	7	7.4-8.2 (7.9)	14.0-26.7 (22.6)	62.4	4.4-5.3 (4.7)
29	3	8.4-8.7 (8.5)	29.1-30.0 (29.7)	71.2	4.7-5.1 (4.9)
30	2	8.3-9.7	28.9-31.0	70.0	5.1-5.8
31	2	8.7-9.8	27.5-30.7	70.0	4.9-5.3
32	3	9.4-11.0 (10.2)	31.6-34.1 (32.7)	68.8	5.2-6.5 (5.7)
33	3	10.5-11.0 (10.6)	28.3-37.4 (33.7)	68.0	5.7-6.4 (6.2)
34	3	11.2-11.5 (11.3)	38.3-39.5 (38.8)	70.8	6.6-7.1 (6.9)
35	11	10.7-12.0 (11.5)	37.5-41.7 (39.8)	71.1	6.5-7.4 (7.0)
36	5	12.0-12.7 (12.4)	41.5-46.0 (43.3)	71.3	6.9-8.0 (7.4)
37	3	11.5-13.0 (12.3)	41.8-46.1 (43.8)	72.0	7.2-8.0 (7.5)
38	2	13.4-14.1	45.6-47.4	70.4	7.9-8.4
39	1	14.5	48.9	70.3	7.6
40	5	12.2-13.4 (12.8)	37.3-50.0 (45.3)	71.5	7.0-7.8 (7.5)
41	2	12.7-13.3	46.4-51.3	73.3	6.4-7.4
42	2	11.6-14.3	44.8-46.4	71.5	6.1-6.4
43	1	13.9	40.1	65.3	5.3
45	1	12.6	16.9	25.2	4.2

* Uno de los individuos con cola incompleta

Tabla 2. Variación en dimensiones de larvas de *Sphaenorhynchus dorisae* por estadios; entre paréntesis el promedio cuando N \neq 3. E= estadio de Gosner (1960), N= número de ejemplares; unidades y otras abreviaturas de acuerdo con la sección de Materiales y métodos

E	N	LC	ALL	TL%	HC
26	4	4.5-5.3 (5.0)	14.4-15.6 (14.9)	66.8	2.6-3.0 (2.8)
27	5	5.0-5.5 (5.2)	14.4-17.1 (16.0)	67.3	2.6-3.2 (2.9)
28	8	5.1-5.8 (5.4)	14.3-19.1 (17.1)	67.7	2.7-3.2 (3.0)
29	2*	5.9-6.0	18.4-19.3	68.6	3.2-3.4
30	6	5.8-6.8 (6.3)	15.8-22.1 (19.7)	68.0	3.2-3.9 (3.4)
31	6	6.4-7.1 (6.7)	19.6-27.7 (24.1)	71.8	3.4-4.3 (3.8)
32	3	6.9-7.4 (7.1)	20.9-23.9 (22.3)	68.1	3.1-3.9 (3.6)
33	5	6.9-7.4 (7.1)	18.3-23.6 (23.0)	69.1	3.8-4.3 (4.0)
34	14	6.7-7.8 (7.4)	18.2-25.7 (24.1)	69.4	3.7-4.3 (4.1)
35	9	7.0-7.9 (7.5)	22.7-25.9 (26.2)	70.3	3.9-4.6 (4.2)
36	5	7.6-8.5 (7.9)	25.0-27.0 (26.0)	69.6	4.3-5.0 (4.6)
37	2*	8.2-8.5	23.0-28.0	66.5	4.7-5.2
38	3	8.3-8.6 (8.4)	27.3-30.3 (29.2)	71.1	4.7
42	1	9.2	15.2	39.5	3.3

(DIO = 4.1, DIO/ AC = 0.5); narinas ovaladas, más bien pequeñas (ND = 0.5), dorsolaterales (IN/ AC = 0.5), ubicadas mucho más cerca del ojo que del extremo rostral (O-R = 3.2, O-N: 1.4, N-R = 1.8); espiráculo sinistral, largo, casi completamente adpreso al cuerpo, orientado posterodorsalmente y ubicado en el tercio posterior del cuerpo (RS/ LC = 0.7), al nivel de la línea media de la musculatura caudal; tubo cloacal largo y medial. Cola larga (TL = 28.3, 71.1% de la longitud total), tan alta como el cuerpo (TH/ BH = 1.0), de profundidad y dimensiones muy variables, tanto entre estadios como dentro de éstos; la aleta ventral más alta que la dorsal pero la altura máxima se encuentra a diferentes distancias del extremo corporal, por lo que tiene un aspecto casi simétrico (DH = 1.8, DDH = 12.9, VH = 2.3; DVH = 10.0); musculatura poco desarrollada (BTW = 3.2, BTMH = 4.2); ápice caudal agudo, no filamentosos.

Disco oral anteroventral, poco prominente (TDO = 2.0, TDO/ AC = 0.3), sin escotaduras, bordeado por una hilera de papilas pequeñas, cilíndricas, desordenadas, muy pigmentadas y diferentes a las de las otras especies, colocadas en los bordes laterales y ventral del disco oral; hay

una interrupción medial de las papilas en el labio inferior que da paso a una proyección del mismo, similar al "brazo labial" de *Scarthyla goinorum* y otra estructura con el mismo nombre registrada para algunas especies del grupo *rostrata* de *Scinax*, sobre el que se ubica la hilera P3; papilas submarginales presentes en un individuo. Fórmula dental 2 (2)/3 (1), el espacio en A2 tan grande como el pico córneo superior y un espacio de 5 o 6 dentículos en P1 (Fig. 2); en un individuo existe también un espacio grande en P2.

En vida los renacuajos se caracterizan por su vientre blanco anteriormente y rosado posteriormente y la presencia de puntos café (no líneas) sobre las aletas, que son de color rosa translúcido, además de puntos o motas separadas café sobre la musculatura caudal. El iris es blanco-plateado, algunas veces con tenues reticulaciones grisáceas. En preservativo, la musculatura caudal se torna crema y las punteaduras, café rojizo. El dorso está fuertemente moteado de café oscuro con una mancha en forma de pala color sepia, mientras que el vientre mantiene un tinte rosáceo; el vientre posterior y el tubo anal son rosado fuerte. En algunos individuos jóvenes se evidencian

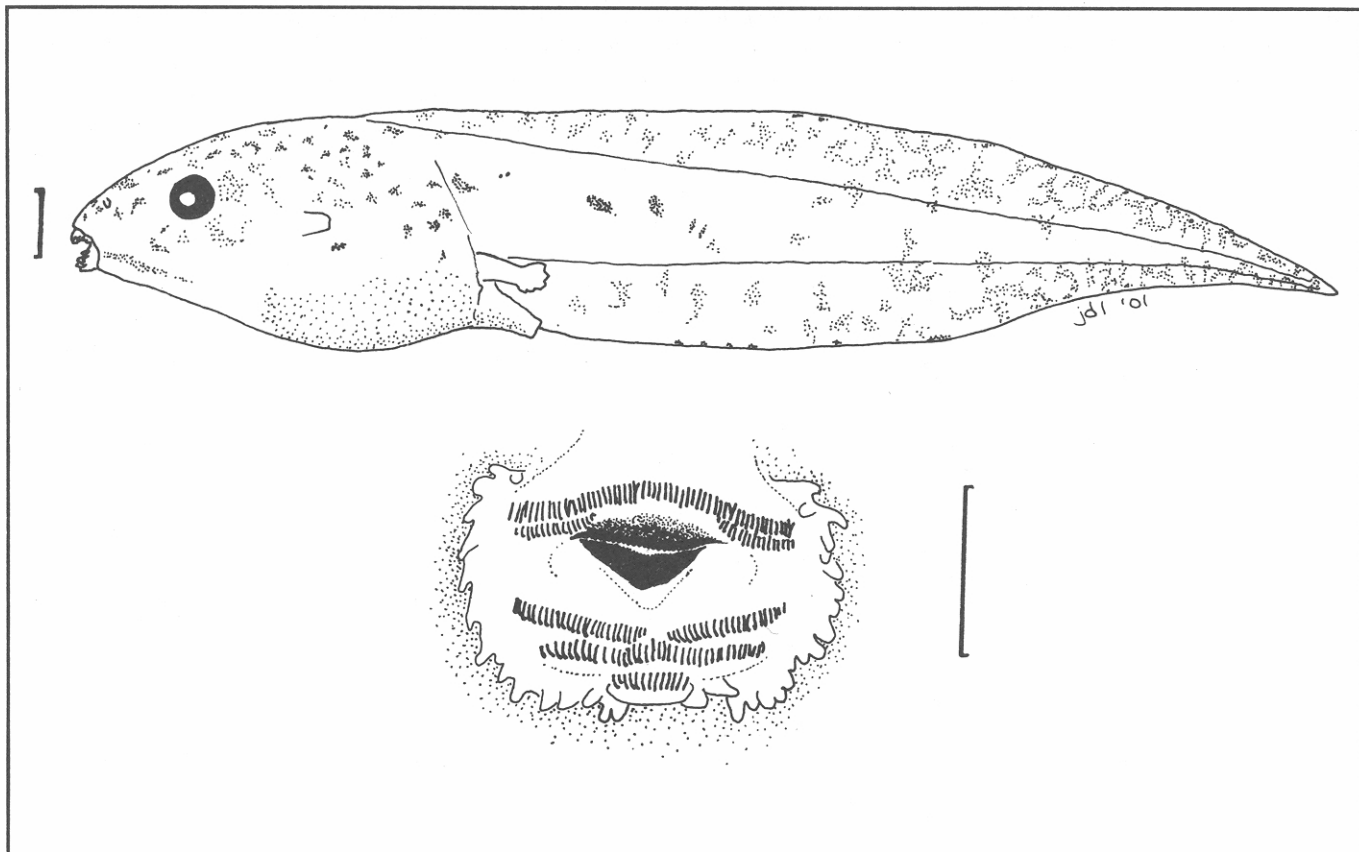


Figura 2. (Arriba) renacuajo de *Sphaenorhynchus dorisae*, (bajo) detalles del disco oral. ICN 45612. Escala arriba 2 mm, bajo 1 mm.

franjitas estrechas rosa pálido en vivo, similares a las de *S. carneus*, pero son perfectamente distinguibles por el tamaño y constitución. Si bien recolectamos esta especie en todos los sitios donde recolectamos las otras dos, fue mucho más común en las áreas de varzea de Yahuaraca, así como entre el buchón aledaño al gramalote. Una larva mantenida en cautiverio a temperatura ambiente (30°, aproximadamente) desde el estadio 33 de Gosner completó su metamorfosis en seis días.

Material examinado: Lotes ICN 45612, 70 individuos, ICN 45615, un individuo, Amazonas: Leticia: Quebrada Yahuaraca; e ICN 45617, 4 individuos, Amazonas: Puerto Nariño: Lagos de Tarapoto.

Sphaenorhynchus lacteus (Daudin)

Renacuajos moderadamente grandes, 40.0 mm de longitud total, con variaciones notorias en las dimensiones dentro de estadios (Tabla 3) y entre sitios de colección. Cuerpo robusto, tan alto como ancho (BH/ AC = 0.9), en

aspecto dorsal levemente deprimido y ovalado en aspecto lateral, que corresponde a la tercera parte de la longitud total. Ojos de tamaño medio, no protuberantes (ED = 1.7, ED/ BH = 0.3, ED/ AC = 0.2), dorsolaterales (DIO = 4.3, DIO/ AC = 0.6); narinas ovaladas, pequeñas (ND = 0.5), ubicadas dorsolateralmente (IN/ AC = 0.6), con una pequeña inclinación anterior, casi equidistantes del ojo y el extremo rostral (O-R = 3.0, O-N: 1.6, N-R = 1.4); espiráculo dispuesto posteriormente (RS/ LC = 0.7), sinistral, largo, adpreso al cuerpo salvo en su extremo posterior, orientado posterodorsalmente, casi al nivel de la línea media de la musculatura caudal; tubo cloacal largo y medial. Cola fuerte, larga (TL = 27.5, 69% de la longitud total), muy vistosa y de líneas pronunciadas, ligeramente más alta que el cuerpo (TH/ BH = 1.2), de aspecto asimétrico a pesar de las dimensiones similares de las aletas (DH = 2.4, VH = 2.6; DDH = 10.3, DVH = 9.5), la musculatura moderadamente desarrollada (BTW = 3.6, BTMH = 4.2), y terminada normalmente en un filamento delgado y corto, aunque de apariencia muy variable (Fig. 3).

Disco oral anteroventral, pequeño, (TDO = 2.2, TDO/AC = 0.3), no emarginado, bordeado por dos hileras de papilas: la exterior con papilas muy grandes y triangulares, espaciadas, interrumpida anteriormente por un espacio equivalente a A1; la hilera inferior de papilas pequeñas, casi esféricas. Pico córneo superior en forma de meseta, casi cuadrado, muy amplio y robusto, muy finamente aserrado; pico inferior en forma de V abierta. Fórmula dental 2/3 (1), la hilera P3 pequeña, en el centro del

labio pero no colocada sobre ninguna estructura particular; el espacio en P1 es estrecho, de aproximadamente 4 dentículos, P2 es tan larga como P1 (Fig. 3).

En vida las larvas tienen el cuerpo púrpura oscuro, moteado de plateado en los flancos y dorado en ocasiones (son las larvas más oscuras de las tres especies). La gula es gris clara con pecas café y blanco; el vientre es morado oscuro. El iris es amarillo intenso. En preservati-

Tabla 3. Variación en dimensiones de larvas de *Sphaenorhynchus lacteus* por estadios; entre paréntesis el promedio cuando N ³ 3. E= estadio de Gosner (1960), N= número de ejemplares; unidades y otras abreviaturas de acuerdo con la sección de Materiales y métodos

E	N	LC	ALL	TL%	HC
25	5	4.1-7.2 (5.0)	12.0-14.3 (13.3)	66.1	2.2-4.4 (2.8)
26	6	5.6-7.9 (6.5)	15.7-25.1 (19.5)	66.2	3.2-4.6 (3.8)
27	7	6.3-9.1 (8.0)	20.5-29.0 (24.6)	67.6	3.8-5.2 (4.5)
28	4	8.1-10.6 (9.7)	26.3-32.3 (30.1)	68.6	4.3-6.3 (5.5)
29	2	10.2-10.4	33.1-33.8	69.1	5.7-5.8
30	1	9.4	30.0	68.7	5.2
31	2*	11.0-11.5	30.8	64.3	6.4
32	2	10.6-12.0	34.3-38.1	68.8	6.0-6.6
33	1	10.8	36.6	70.5	6.1
34	3	11.5-12.0 (11.7)	37.8-39.0 (38.6)	69.6	6.6-7.3 (6.9)
35	5*	10.9-13.2 (12.1)	38.5-41.3 (40.0)	71.4	5.8-7.8 (6.4)
36	4	13.2-14.4 (14.0)	42.0-49.3 (47.3)	71.0	8.0-9.1 (8.6)
37	1	14.6	48.5	70.0	8.4
38	3	13.8-14.3 (14.1)	42.1-50.5 (47.5)	70.1	7.2-8.7 (8.0)
39	1	14.4	52.0	72.3	8.2
40	2	13.4-15.2	50.3-51.5	71.9	7.1-8.0
41	1	13.9	48.1	71.1	6.4
42	1	14.1	54.6	74.3	7.7
44	1	17.6	39.2	55.2	6.3

* Uno de los individuos con cola incompleta

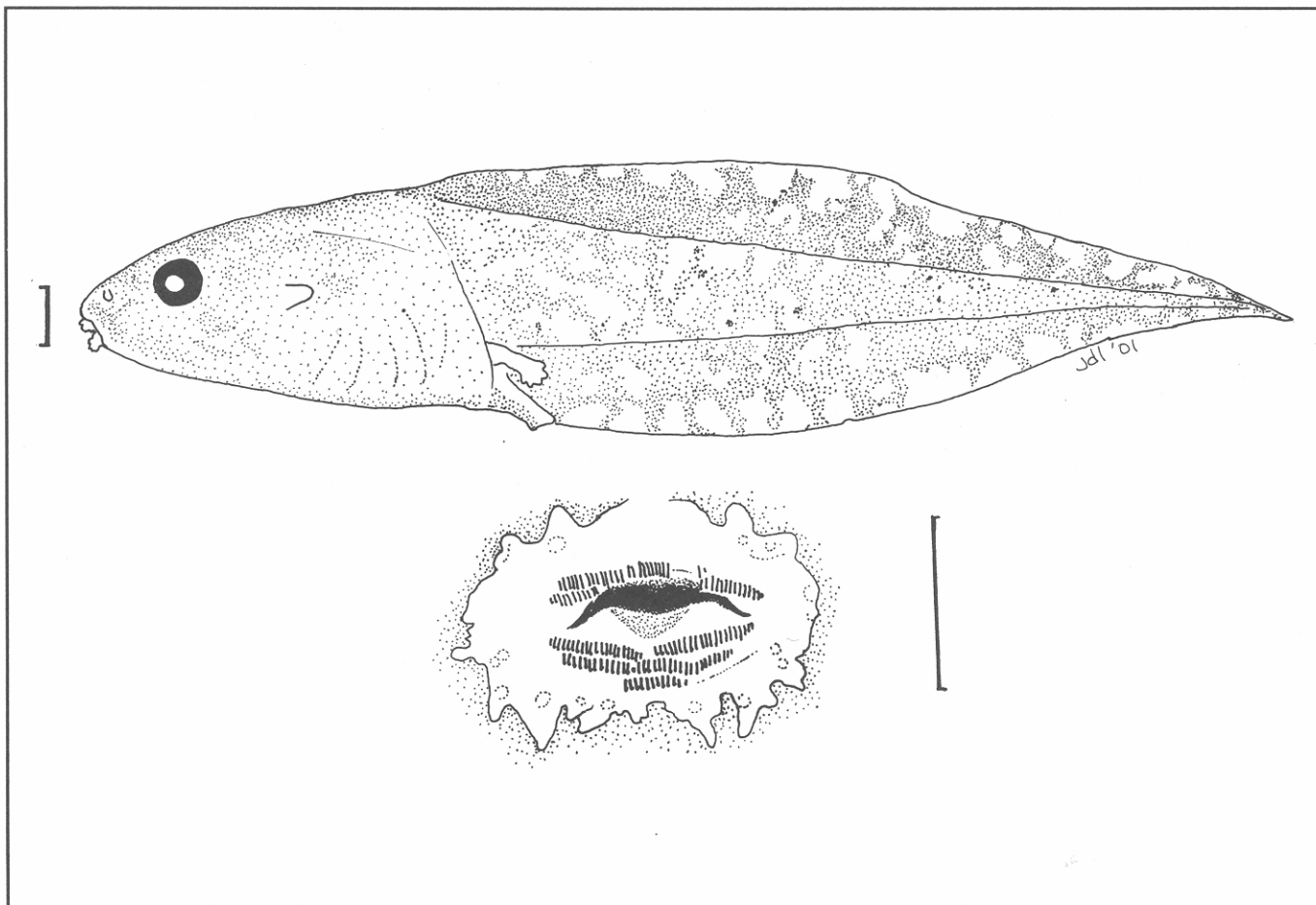


Figura 3. (Arriba) renacuajo de *Sphaenorhynchus lacteus*, (bajo) detalles del disco oral. ICN 45627. Escala arriba 2 mm, bajo 1 mm.

vo, el dorso es crema, fuertemente moteado de café, se evidencia una franja café oblicua desde el borde posterior del ojo hacia el flanco ventral. El vientre posterior es crema translúcido y anteriormente es rosado translúcido con crema y algunas motas café. El tubo anal anteriormente y las barras de la cola se tornan café. Esta coloración es muy similar, tanto en gama como en patrón a la de las larvas de *Hyla lanciformis*, pero se diferencian a simple vista por el tinte púrpura del cuerpo en *Sphaenorhynchus lacteus* (versus negro o café muy oscuro en *H. lanciformis*), su forma globular (deprimido en *H. lanciformis*) y la posición del disco oral (ventral en *H. lanciformis*), además del color rojizo en las barras de la cola (vs. negro en *H. lanciformis*). Dado que en varias ocasiones se recolectaron larvas grandes de *H. lanciformis*

Tabla 4. Regeneración de la cola en las tres especies de *Sphaenorhynchus* colombianas dentro del material examinado. E = estadio, N = número de ejemplares, TL = longitud de la cola, R = longitud de la cola regenerada. Dimensiones en milímetros.

E	S. carneus			S. dorisae			S. lacteus		
	N	TL	R	N	TL	R	N	TL	R
40				1	32,6	24,6			
37	1	17,0	14,6						
35							1	27,5	14,0
34	2	16,1	11,9						
33	1	14,9	11,5	1	23,1	17,9			
32				1	22,4	23,1			

junto con larvas de *S. lacteus*, y ambas, además del patrón, comparten el tamaño moderadamente grande, la constitución fuerte y la reducción en longitud de la hilera de dentículos P3, creemos que podrá existir una mezcla de especímenes en la breve reseña de la larva de *S. lacteus* hecha por **Rodríguez & Duellman** (1997) y su descripción de color corresponde a un individuo de *H. lanciformis*.

Material examinado: Lotes ICN 45625, 2 ejemplares, ICN 45626, 2 ejemplares, Amazonas: Leticia, carretera Leticia a Tarapacá, Km 2, base militar, estación piscícola Corpoamazonia; ICN 45627, 19 ejemplares, finca Magally, Km 4; ICN 45630, 7 ejemplares, ICN 45632, 22 ejemplares, Leticia, Quebrada Yahuaraca; e ICN 45634, 5 ejemplares, Amazonas: Puerto Nariño: Lagos de Tarapoto.

Discusión

Previas a este trabajo, únicamente existen descripciones detalladas de *Sphaenorhynchus orophilus*, además de los apuntes breves hechos por **Rodríguez & Duellman** (1994) sobre *S. dorisae* y *S. lacteus*. Sin embargo, es evidente que *S. orophilus* no es una especie representativa del género y difiere tanto en morfología como en ecología de las especies tratadas por nosotros. **Altig & McDiarmid** (1999), con base en las descripciones de *S. orophilus* proponen que *Sphaenorhynchus* forma parte del gremio ecomorfológico léntico y béntico; no obstante, en las tres especies amazónicas los renacuajos se encuentran pegados a las raíces de vegetación flotante (buchón) y bajo películas de algas filamentosas, nunca en el fondo; además, hemos coleccionado las tres especies conviviendo en el mismo microhábitat de "charcos" desde 0.5 m de profundidad hasta 5 u 8 m de profundidad (en los Lagos, al borde del gramalote), el cual comparten, excepto en los bosques de tierra firme, con larvas de *Scarthyla goinorum* (a diferencia de lo registrado por **Duellman & De Sá**, 1988), entre otras especies. Todos los sitios de muestreo fueron abundantes en predadores —náyades de Odonata y peces—, lo cual, probablemente, se manifiesta en la alta incidencia de mutilaciones en las colas (15% de las larvas de *S. carneus* y *S. lacteus* examinadas, mientras que sólo hay un 6% de larvas mutiladas en *S. dorisae*), especialmente en estadios inferiores de desarrollo (estadios 25 – 32 de **Gosner**, 1960). Las mutilaciones pueden regenerarse aceptablemente y la regeneración es distinguible puesto que carece de pigmentación, pero difícilmente alcanza su tamaño original (Tabla 4).

El resto de la descripción de **Altig & McDiarmid** (*op. cit.*) concuerda casi completamente con nuestras observaciones sobre las especies grandes (*S. dorisae* y *S. lacteus*), salvo que ambas tienen las narinas más cerca del ojo que del extremo rostral. Es de resaltar la particularidad de *S. carneus*, que siendo casi la mitad de las otras especies, posee narinas tan grandes como las de ellas; además, sólo tiene una hilera anterior de dentículos y casi la cuarta parte de las larvas carece de hilera P3. Más interesante es el hallazgo de una proyección en el labio inferior de *S. dorisae*, que bien podría ser llamada "brazo labial" como se ha hecho con *Scarthyla goinorum* y los *Scinax* del grupo *rostrata*. La anatomía interna de estas estructuras se encuentra actualmente bajo estudio por el primer autor, pero existe una fuerte sospecha de que no son homólogas para los tres grupos.

Durante nuestras colecciones trabajamos en cuerpos de agua de los kilómetros 2 (Estación Piscícola de Corpoamazonia), 4 (canal en la finca Magally) y 4.4 de la carretera Leticia – Tarapacá, los Lagos de Tarapoto, Lagos de Yahuaraca y el bosque aledaño a la Quebrada Yahuaraca. Los primeros tres sitios corresponden a tierra firme y los restantes, a varzea. Aunque *Scarthyla goinorum* no llega a bosques de tierra firme, la comunidad de renacuajos en todos estos sitios parece la misma y el núcleo consiste en *Hyla haraldschultzi*, una a tres especies de *Hyla* del grupo *leucophyllata* (*H. bifurca*, *H. leucophyllata* y *H. triangulum*), *Scarthyla goinorum*, *Scinax garbei* y las tres especies de *Sphaenorhynchus*. Otras especies coleccionadas en estos sitios incluyen *Hyla brevifrons*, *H. lanciformis*, *H. leali*, *H. microderma*, *H. parviceps*, dos especies de *Hyla* no identificadas y *Scinax ruber*.

Agradecimientos

La División de Investigaciones – Sede Bogotá (DIB) de la Universidad Nacional de Colombia proporcionó financiación parcial para este proyecto (803649). La Sede Leticia de la Universidad Nacional de Colombia y su director, Germán Palacio, nos acogieron durante nuestra permanencia en la zona. La ayuda logística de Carlos Pinto, Gabriel Ruiz, Héctor Cuello, Pablo Palacio, Santiago Duque, Senecio Migua y especialmente, Héctor (Sancocho) Castillo, fue muy importante para nuestras colecciones. Los permisos de colección y transporte del material fueron otorgados por Jorge Canchala. Finalmente, agradecemos a la gente de la comunidad Jitoma y Huitoto del Km 11 por su hospitalidad.

Bibliografía citada

Altig, R. & R. W. McDiarmid. 1999. Diversity/ Familial and generic characterizations, pp. 295-337, En **McDiarmid, R. W. & R.**

- Altig (eds.) Tadpoles/ The Biology of Anuran Larvae. University of Chicago Press.
- Altig, R., R. W. McDiarmid, K. A. Nichols & P. A. Ustach. 1998. A key to the anuran tadpoles of the United States and Canada. Contemporary Herpetology Information Series (2): 1-53.
- Ardila-Robayo, M. C. & P. M. Ruiz-Carranza. 1997. Herpetología (Anfibios/ Reptiles), pp. 255-264. En Zonificación Ambiental para el Plan Modelo Colombo-Brasilero (Eje Apaporis-Tabatinga: PAT). Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Bogotá.
- Crump, M. 1974. Reproductive strategies in a tropical anuran community. University of Kansas, Museum of Natural History, Miscellaneous Publication (61): 1-68.
- Duellman, W. E. 1978. The biology of an equatorial herpetofauna in Amazonian Ecuador. Museum of Natural History, University of Kansas, Miscellaneous Publication (65): 1-352.
- Duellman, W. E. & M. L. Crump. 1974. Speciation in frogs of the *Hyla parviceps* group in the upper Amazon Basin. Occasional Papers, Museum of Natural History, University of Kansas (23): 1-40.
- Duellman, W. E. & R. O. De Sá. 1988. A new genus and species of South American hylid frog with a highly modified tadpole. Tropical Zoology 1: 117-136.
- Duellman, W. E. & J. R. Mendelson III. 1995. Amphibians and reptiles from northern. Departamento Loreto, Peru: taxonomy and biogeography. University of Kansas Science Bulletin 55: 329-376.
- Gosner, K. L. 1960. A simplified table for staging anuran embryos and larvae with notes on identification. Herpetologica 16: 183-190.
- Hero, J-M. 1990. An illustrated key to tadpoles occurring in the Central Amazon rainforest, Manaus, Amazonas, Brasil. Amazoniana 11: 201-262.
- Hödl, W. 1977. Call differences and calling site segregation in anuran species from Central Amazonian floating meadows. Oecologia 28: 351-363.
- Rodríguez, L. O. & W. E. Duellman. 1994. Guide to the frogs of the Iquitos Region, Amazonian Peru. University of Kansas, Natural History Museum, Special Publication (22): 1-80, pls. 1-12.