

COSTUMBRES NUPCIALES Y REPRODUCCION

DE

UN BATRACIO CARACTERISTICO CHAQUEÑO

(« LEPTODACTYLUS BUFONIUS » BOUL.)

POR

J. M. C E I

---

De ACTA ZOOLOGICA LILLOANA del Instituto « Miguel Lillo »  
tomo VIII, páginas 105-110

---

TUCUMAN  
REPÚBLICA ARGENTINA

1949

COSTUMBRES NUPCIALES Y REPRODUCCION

DE

## UN BATRACIO CARACTERISTICO CHAQUEÑO

(«LEPTODACTYLUS BUFONIUS» BOUL.)

Por J. M. CEI

---

### ZUSAMMENFASSUNG

**Ueber die Kopulationsgebräuche und Reproduktion des «*Leptodactylus bufonius*» Boul., eines charakteristischen Vertreters der Fauna des Chacos.** — Der Verfasser beschreibt Kopulationsgebräuche und Reproduktionsprozess des *Leptodactylus bufonius* Boul. und fügt diesbezügliche Abbildungen bei.

*Leptodactylus bufonius* ( lám. I, fig. 1), descrito por Boulenger en 1894 (*Ann. & Mag. Nat. Hist.* 6. XIII), es forma típica chaqueña y se encuentra desde Paraguay y Bolivia hasta Santa Fe, Jujuy y Corrientes. Es particularmente común en Formosa, Chaco y Santiago del Estero, donde lo hemos coleccionado repetidamente este verano. Existe también en la parte oriental de la provincia de Tucumán, hasta unos 20 km de la capital.

Este batracio vive en cuevas o cavidades naturales del suelo, dentro de los árboles huecos o en las vizcacheras, según lo que afirma también Vellard (*Acta Zool. Lilloana*, V, 1948), y solamente por la noche sale para alimentarse, dirigiéndose en busca de charcos y lagunas cercanas, especialmente en el tiempo de la reproducción. En las mismas vizcacheras, *habitat* normal de esta pequeña forma (cfr. lám. I, fig. 2), se encuentra fácilmente el enemigo más peligroso de *L. bufonius*, la robusta y venenosa Rana overa o coralina (*Leptodactylus laticeps* Boul.).

Sobre las costumbres nupciales y desarrollo larval de los

leptodactílidos de la Argentina, la única obra que tenemos en nuestra literatura es el trabajo de K. y M. Fernández (*An. Soc. Cient. Arg.* 1921, 91-92) en el cual los autores no se ocuparon todavía de la reproducción de *L. bufonius*; queda igualmente incierto el conocimiento preciso de las modalidades de la postura en *L. prognathus*, tal vez la forma que por varios caracteres morfoecológicos más se relaciona a *L. bufonius*. De este último también Vellard dice simplemente que «... su desarrollo larval es acuático».

Por medio de una serie repetida de observaciones en el campo (septiembre-octubre 1948 en el Chaco austral; fines de noviembre-diciembre en Formosa; enero-febrero 1949 en Santiago del Estero) hemos podido establecer ahora con suficiente exactitud todas las modalidades de la postura y las primeras fases de desarrollo larval de este batracio poco conocido, lo que vamos entonces a resumir en las presentes noticias.

Ya a mediados de septiembre encontramos en la región al norte de Roque Sáenz Peña (Chaco austral), en charcos barrosos y desnudos de vegetación, renacuajos libres y adultos de dicha especie, además de nidos subterráneos particulares, vacíos, cavados en el barro seco, de los que en un primer momento no se pudo establecer si pertenecían seguramente a *L. bufonius*. Pero a fines de noviembre y en las primeras semanas de diciembre de 1948, observando en Formosa gran número de charcos y lagunas (cfr. lám. II, fig. 3), entre Río Pilcomayo y Río Teuco, pudimos averiguar exactamente, que los nidos vistos hacía dos meses en el Chaco austral eran obras de *L. bufonius* y que las costumbres nupciales de ese leptodactílido se diferencian notablemente de las de las especies que hacen sus posturas en la misma agua de las lagunas, armando grandes masas de espuma por medio del rápido agitar de los miembros posteriores del macho (*Lep-todactylus ocellatus*, *Physalaemus*, *Pleurodema*, etc.). El trabajo de *L. bufonius* se realiza esencialmente de noche, después de las ocho o las nueve de la tarde. El nido, una vez abierto, al término del primer desarrollo larval, visto por fuera tiene el aspecto de las fotos de la lám. II, fig. 4 y lám. III, fig. 5. En el acto mismo de su ejecución, es decir cuando ya se acabó la postura, ni se lo puede distinguir de los montículos irregu-

lares de barro seco o húmedo, a orillas de los charcos y lagunas poco profundas, y especialmente en terreno arcilloso, estando también perfectamente tapado con barro el agujero central. Si abrimos por encima uno de estos nidos recientemente preparados (y una noche es suficiente al batracio para completar toda la operación), nos encontramos con una cueva medianamente honda y regular, con abertura estrecha (lám. II, fig. 4), piriforme (lám. III, fig. 6) o con cuello más estrecho y alargado abajo como un pequeño balón (lám. III, fig. 7). Su profundidad es generalmente 10,5 cm, su diámetro máximo 6,5 cm y sus paredes bien lisas, como aparece en la foto de la lám. III, figura 8. Invariablemente, en los nidos frescos existe una masa abundante y consistente de espuma albuminosa, cuyo contenido son unos 650-800 huevos de color amarillento pálido y de 1,6 mm de diámetro. De la cantidad de espuma contenida en cada «nido» da suficiente idea la foto de la lám. IV, figura 9.

Al alumbrar de noche con linternas los nidos y las parejas ocupadas en su trabajo tuvimos oportunidad de darnos cuenta de varias fases de la actividad reproductiva. Es la hembra que concurre en un primer momento a cavar el terreno húmedo, a orillas del charco, y la que alisa y «revoca» regularmente las paredes del nido. Los machos en celo van en busca de las hembras a las que persiguen también con un canto metálico, comparable a un «huic-huic» repetido, más sonoro que el canto, bastante parecido a un timbre, de *L. prognathus*, el cual se podría expresar mejor con un «huinc-huinc» más débil, contraído y rápido.

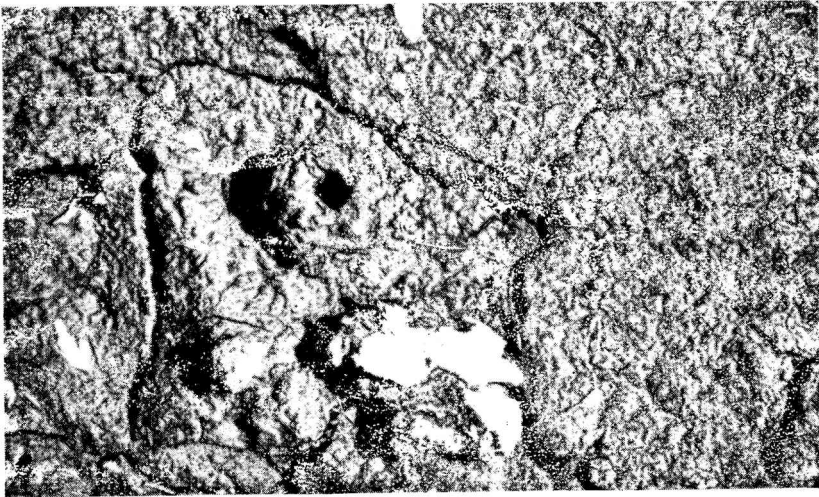
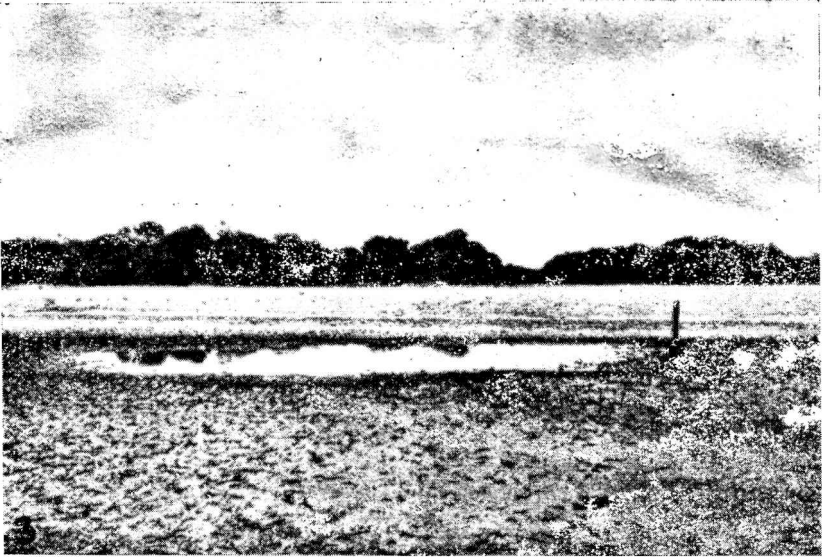
Las parejas se encuentran después en el fondo del nido (lám. IV, fig. 10) y el abrazo que sigue durante muchas horas de la noche es axilar (lám. IV, fig. 11). Mientras la hembra pone sus huevos, envueltos en su amplia cáscara gelatinosa, el macho, con un muy rápido movimiento circular de las patas, arma con esta gelatina una espuma blanca muy densa y adhesiva, hasta llenar completamente todo el espacio libre contenido en el nido subterráneo. Al terminar la postura la pareja se libra de su abrazo y sale fuera del nido, que tapa con gran cuidado, dejándolo después librado a su destino, sin ninguna otra forma de

cuidado paternal o « Brutpflege » (cfr. las costumbres de las formas decididamente acuáticas, como *Leptodactylus ocellatus*). Un día o un día y medio después de la postura, de acuerdo evidentemente con la temperatura ambiental, ya empieza el desarrollo embrional de los huevos.

En Santiago del Estero, donde en charcos situados a orillas del camino (cfr. lám. IV, fig. 12) hemos encontrado en enero de 1949 ejemplares de *L. bufonius* y nidos, tanto vacíos como con huevos en distintos estadios de desarrollo, se pudieron coleccionar el 25 del mismo mes varios bloques de barro conteniendo nidos recién preparados por el batracio y llenos de espuma con huevos en segmentación. Estos bloques han sido traídos el mismo día al Laboratorio de Tucumán y puestos allí en un gran cajón-vivero, enterrados en una espesa capa de tierra arcillosa, traída también de sus charcos de origen en Santiago, y humedecidos conforme a las condiciones de ambiente que ocurren en la naturaleza.

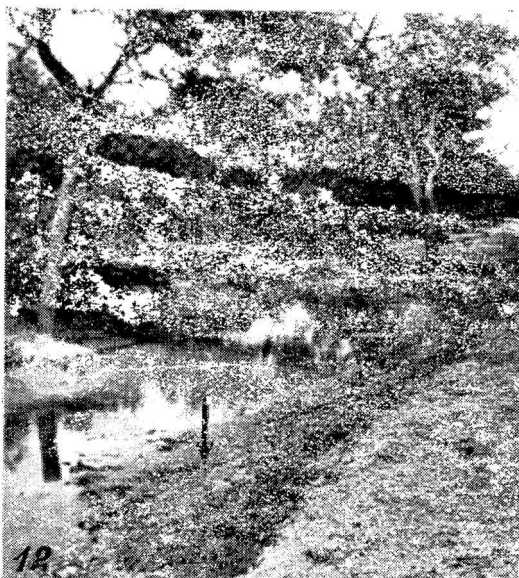
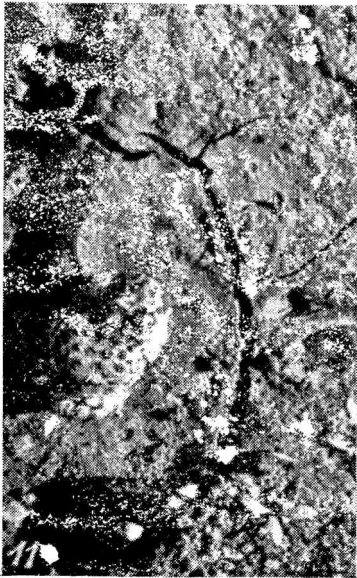
En varios de dichos bloques se desarrollaron las pequeñas larvas, pero casi en seguida murieron (5 ó 6 días después) sin que pudiéramos establecer con seguridad la razón de su fin prematuro. En uno solo de los nidos (que siempre seguimos controlando, pero poniendo el mayor cuidado en taparlo inmediatamente después de cada visita con su tapa natural de barro humedecido) se ha podido todavía observar por 27 días el desarrollo larval de esta especie. Las larvas, diminutas pero muy vivaces, con todos los caracteres normales de larvas de típico desarrollo acuático, parecen alimentarse indudablemente de la reserva nutritiva constituida por las sustancias albuminoides propias de la espuma que rellena abundantemente el nido. Después de 20 días, las larvas, cuyo aspecto en su faz dorsal y ventral aparece representado en la figura 1 (a y b) en el texto (cfr. larva de *L. prognathus*: K. y M. Fernández, *op. cit.*) ya se encontraban reunidas en el fondo de la cueva húmeda, lisa y ovooidal, de su propio nido, siendo extremadamente reducida la reserva albuminoide de la espuma. Después de 27 días (22 de febrero de 1949) las larvas seguían en buen número en su actividad vital, todavía no metamorfoseadas, al fondo del nido y en el medio de los escasos restos de la espuma, casi seca. Desgraciadamente











en este mismo día, uno de los ejemplares adultos de la misma especie y procedencia que seguíamos guardando en el cajón-vivero con la esperanza de observar de nuevo en cautiverio alguna actividad de celo y postura, se introdujo por el tapón de barro, tal vez no perfectamente cerrado, y mató aplastándolos la totalidad de los renacuajos, reunidos sobre la superficie lisa del fondo. No se ha podido así averiguar en esta observa-

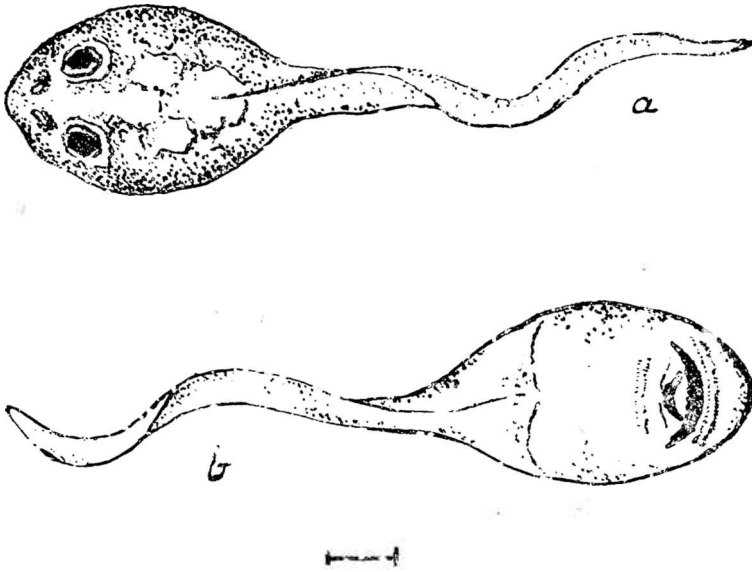


Fig. 1

ción continuada si las larvas terminan su metamorfosis dentro del nido, después de haber consumido la reserva alimenticia de la espuma materna, saliendo afuera a través de un agujero practicado en el tapón de barro, lo que explicaría la presencia de los nidos abiertos y vacíos, reproducidos en la foto 4 de la lámina II de este trabajo. Por otra parte, podría ser que las larvas pudieran también acabar su ciclo fuera del nido y en ambiente acuático, lo que debería forzosamente ocurrir si las lluvias tuvieran que llenar y hacer desbordar el agua de los charcos, cuyas orillas están pobladas por los nidos de *L. bufonius*. Efectivamente, unas pocas larvas de 20 días puestas en

una cubeta llena de agua parecían adaptarse muy bien al nuevo ambiente, por lo menos durante las horas (un medio día) en las cuales seguimos su actividad.

Gran interés puede presentar en esta especie el estudio de las modalidades bioquímicas del metabolismo del huevo en sus primeras fases de desarrollo y también de las funciones respiratorias de las larvas. Habría en efecto que examinar las condiciones de oxigenación de la espuma en relación con el consumo de  $O_2$  de los huevos en segmentación y de los embriones, considerando su extraordinaria ubicación en un espacio estrecho y cerrado como estos nidos subterráneos y en presencia de barro húmedo, indudablemente con alto contenido bacteriano, y típicamente reducente. Habría también que establecer si los huevos cumplen con sus primeras altas necesidades respiratorias por medio de reservas oxidantes que permitan la continuación de los procesos oxidativos en condiciones más o menos anaerobias o si intervienen procesos adaptativos fisiológicos como los de la glicólisis anaeróbica estudiada por ejemplo en *Discoglossus pictus*. Otro interesante problema tiene que ofrecer asimismo el estudio de la respiración de las larvas, especialmente después de dos o tres semanas de vida, cuando ya está terminando el involucro originario de la espuma y ellas quedan todavía no metamorfoseadas, todas reunidas sobre el fondo barroso y húmedo del nido casi vacío.

De *Leptodactylus prognathus* K. y M. Fernández no pudieron establecer con toda certeza el proceso de nidificación. En Formosa, en este mismo período pudimos también averiguar para esta pequeña ranita un sistema de nido subterráneo, con huevos envueltos con espuma, no muy distinto del de *L. bufonius*. La cavidad del nido de *L. prognathus* es relativamente un poco más chica y el conducto exterior no se abre directamente a la superficie del suelo, sino se prolonga por medio de una galería estrecha (larga 11-12 cm) dirigida más o menos perpendicularmente al eje principal del nido piriforme.