



JOSE A. LANGONE

RANAS Y SAPOS DEL URUGUAY

(Reconocimiento
y aspectos biológicos)

INTENDENCIA MUNICIPAL DE MONTEVIDEO

RANAS Y SAPOS DEL URUGUAY
(Reconocimiento y aspectos biológicos)

Portada: *Leptodactylus ocellatus*



Intendente Municipal de Montevideo
Dr. Tabaré González

Secretario General
Dr. Wilfredo Penco

Director General del Departamento de Obras
y Servicios a la Comunidad
Sr. Víctor Rossi

Director de la División Cultura
Sr. Mario Delgado Aparain

Director del Servicio de Divulgación Científica
Ing. Agr. Pablo B. Ross

Director del Museo "Dámaso A. Larrañaga"
Sr. Juan P. Cuello

MUSEO DAMASO ANTONIO LARRAÑAGA

Nº 5 - Serie de Divulgación - 1994

JOSE A. LANGONE

Ranas y Sapos del Uruguay

(Reconocimiento y aspectos biológicos)

INTENDENCIA MUNICIPAL DE MONTEVIDEO

División Cultura

Servicio de Divulgación Científica

CONTENIDO

INTRODUCCION	7
GENERALIDADES	
1) Vocalizaciones	9
2) Reproducción y desarrollo	10
3) Utilidades	11
4) Declinación y extinción de poblaciones naturales	11
5) Referencias bibliográficas	12

CUADRO GENERAL DE LOS ANFIBIOS ANUROS DEL URUGUAY

FAMILIAS

Bufonidae	18
Hylidae	37
Leptodactylidae	60
Pseudidae	100
Microhylidae	105
BIBLIOGRAFIA	108
INDICE DE NOMBRES CIENTIFICOS	121

INTRODUCCION

Desde la publicación de la serie de divulgación *Nuestra Tierra* (Klappenbach, 1969) no se contaba con un trabajo de fácil acceso que reuniera la información actualizada sobre las especies de "ranas y sapos", o representantes del orden Anura, del Uruguay. El presente trabajo tiene como fin llenar este vacío, estando dirigido a todas las personas interesadas por nuestra fauna.

Para realizar la determinación taxonómica de cualquier especie de anfibio se utilizan diversos caracteres morfológicos, tanto internos como externos. Debido a que el lector puede no estar muy familiarizado con la anatomía interna, preferimos utilizar únicamente los caracteres externos que son fáciles de visualizar utilizando apenas una pequeña lupa de mano. En la fig. 1 se muestran las principales estructuras externas de un individuo adulto. Una clave para la determinación específica ha sido elaborada por Prigioni & Achaval (1992), la cual puede ser usada para tales fines.

Los caracteres mencionados en el reconocimiento de las larvas han sido extraídos de sus descripciones en la literatura. En la fig. 2 se muestran las principales características externas de una larva.

Sólo hemos incluido el nombre popular (vernáculo o vulgar), si su uso es lo suficientemente extendido y distintivo del animal, ya que estamos de acuerdo con Mones & Kuhl de Mones (1991) en la inconveniencia de la creación y uso forzado de nombres vulgares y del valor intrínseco de la estricta aplicación del sistema lineano de nomenclatura biológica.

En el ítem "biología" se utilizó la mayor parte de la información existente en la literatura, añadiéndose observaciones personales que creíamos de interés, sobre todo en aquellas especies en lo que poco o nada ha sido publicado.

De las referencias bibliográficas fueron seleccionadas aquellas de mayor relevancia, y están relacionadas al nombre científico con el que aparecen en las mismas. Por ejemplo: en **Argenteohyla siemersi** aparece **Trachycephalus siemersi** Barrio (1966a); lo que significa que ese autor utilizó ese nombre genérico para la especie hoy incluida en el género **Argenteohyla**. Para una actualización de la bibliografía y sinónimos de cada especie puede consultarse la lista de Klappenbach & Langone (1992).

Deseo agradecer expresamente al Prof. Juan Cuello por incentivarme a la realización de esta publicación; a todo el personal del Museo Nacional de Historia Natural y colegas, tanto nacionales como extranjeros, que desde hace más de 10 años han apoyado todas mis actividades relacionadas con el estudio de los anfibios. Quiero dejar constancia de mi reconocimiento al Sr. Carlos María Prigioni de Carrera por iniciarme en estos estudios y por compartir durante todos estos años con su amistad, su experiencia tanto de campo como de laboratorio. Dedico estas páginas a mi esposa y mis hijos a los que tanto debo.

GENERALIDADES

Los anfibios constituyen una clase de vertebrados. La palabra anfibio deriva del griego anfi, doble y bios, vida que significa que llevan una doble vida. Este término puede ser interpretado de dos maneras diferentes, uno como el animal que pasa su etapa inicial de desarrollo en agua y otra parte de su desarrollo en tierra o como el animal que alterna su vida dentro y fuera del agua. Cualquiera de las dos interpretaciones sin embargo no se cumplen estrictamente en todas las especies de la clase, existiendo formas que prácticamente son independientes del medio líquido, tanto en su desarrollo como en su hábitat.

Las especies actuales, que conforman la Subclase *Lissamphibia*, se caracterizan por su piel desnuda, desprovista de estructuras como escamas, plumas o pelos; pero poseen glándulas de dos tipos: mucosas y granulares (venenosas). La piel interviene en el intercambio de gases con el exterior (respiración cutánea), siendo accesoria de las branquias de las larvas y de los pulmones de los adultos.

Son vertebrados ectotermos, o sea que dependen de fuentes externas de calor para mantener su temperatura interna. Debido a ello la mayoría de las especies entran en hibernación en las épocas más frías del año, aunque existen excepciones.

Durante el desarrollo de sus huevos, estos carecen de la envoltura característica de los vertebrados terrestres: el amnios.

Existen 3 grandes órdenes vivientes: 1) *Gymnophiona*, popularmente conocidas como "Cecilias" sin extremidades y semejantes a serpientes. 2) *Urodela*, popularmente conocidas como "Salamandras" con extremidades y cola y semejantes a lagartijas sin escamas. 3) *Anura*, más conocidos como "ranas y sapos", que se caracterizan por: poseer extremidades bien desarrolladas; carecer de cola; la cabeza y el tronco parecen formar un todo debido a que no poseen un cuello delimitado y su lengua generalmente está especializada para la captura de sus presas. De estos últimos nos ocuparemos en las próximas páginas.

Vocalizaciones

Una de las características más conspicuas de los anuros es la capacidad de emitir sonidos. La producción de este involucra la expulsión del aire a través de la laringe.

Dichas vocalizaciones forman un repertorio vocal muy complejo y son distintivas de cada especie, pudiendo ser clasificadas según su función o momento en el que se emiten:

1 - Canto nupcial ("Advertise call", "Mating call", "Breeding call"). Es emitido generalmente por los machos para atraer a las hembras de la misma especie y "anunciar" la ocupación de un territorio a otros machos de la misma o diferente especie.

Existen 3 tipos de cantos nupciales:

1A - Canto de cortejo ("Courtship call"). Producido por los machos para atraer a las hembras.

1B - Canto territorial ("Territorial call"). Producido por un macho residente en respuesta al canto nupcial de otro macho cercano.

1C - Canto de encuentro ("Encounter call"). Producido durante las interacciones de dos machos próximos o disputando un territorio.

2 - Canto de reciprocidad ("Reciprocation call"). Producido en algunas especies por una hembra receptiva en respuesta al canto nupcial de un macho.

3 - Canto sexual preventivo ("Redlease call"). Es una señal acústica asociada con vibraciones corporales (vibración preventiva) y son producidas por machos abrazados por otros machos o por hembras no receptivas.

4 - Canto agonístico ("Distress call"). Producido por ambos sexos, generalmente cuando son capturados por algún depredador.

5 - Canto de lluvia ("Rain call") de función desconocida, es producido por machos en momento de alta humedad relativa.

6 - Canto agresivo ("Aggressive call"). Producido tanto por machos como por hembras, frente a un posible depredador. Es típico de los géneros *Ceratophrys* y *Lepidobatrachus*. Tanto este tipo de canto como el agonístico se realizan con la boca abierta y tienen un mínimo de modulación laríngea, en contraposición al resto.

Reproducción y desarrollo

Al llegar el momento propicio, dado por factores internos del animal (actividad hormonal) y de externos (temperatura, luminosidad, precipitaciones, etc.) los machos abandonan sus lugares habituales de residencia, emigrando hacia las zonas con ambientes más aptos para su reproducción. Generalmente son los primeros en llegar a los lugares de reproducción, mientras que las hembras los alcanzan luego, atraídas por las vocalizaciones de estos.

El encuentro entre ambos sexos puede estar precedido de diversos movimientos y contactos físicos. Luego se produce el abrazo del macho, el cual se denomina amplexo. Según su posición puede ser: axilar, inguinal, cefálico, inguinal-adherente o independiente. La duración es variable según la especie, pudiendo ser de unas horas hasta varios días.

Durante el amplexo se realiza la postura de los huevos (u oviposición). Esta se lleva a cabo de diferentes modos y situaciones según las especies.

Luego los adultos pueden o no salir de la zona y los huevos se desarrollan en larvas de vida acuática. Dichas larvas son conocidas con el nombre popular de "renacuajos".

Si bien todas las especies uruguayas poseen larvas acuáticas y fertilización externa, es de destacar que entre las exóticas existen varias excepciones a este plan general, con especies ovovivíparas y vivíparas cuyo desarrollo es casi totalmente independiente del medio acuático.

Los cambios de larva a adulto son de diversa índole: anatómicos, ecológicos, etológicos, fisiológicos y morfológicos. A grandes rasgos la larva dotada de cola, sin miembros totalmente desarrollados, respiración branquial, alimentación herbívora y hábitat acuático; se transforma

rá en un adulto sin cola, cuatro miembros bien desarrollados, respiración pulmonar, cutánea y alimentación insectívora o carnívora y hábitat terrestre o semiacuático.

Utilidades

Los anuros han sido considerados como el animal standar de laboratorios en cursos de biología. Son utilizados tanto para demostraciones anatómicas como en fisiología muscular y embriología. En esta última disciplina se destacan los estudios más antiguos realizados gracias a las observaciones directas sobre el desarrollo de sus huevos cubiertos únicamente por una gelatina transparente.

Las toxinas secretadas por la piel de algunas especies de Dendrobatidos de América Central y Norte de América del Sur están comenzando a ser utilizados en importantes áreas de investigación biomédica. Hasta muy recientemente los "sapos" han sido utilizados en un test standar para diagnóstico de embarazo. A esta técnica se le denomina Galli-Mainini, consistiendo en inyectar cierta cantidad de orina de una mujer presumiblemente encinta, en un ejemplar macho de "sapo". Si el animal expulsa espermatozoides como resultado de la concentración de hormonas en la orina inyectada, el test es positivo.

Muchas especies constituyen una importante fuente de alimentación, sobre todo las de gran tamaño y su piel empleada en marroquinería. Otras son utilizadas como carnada en pesca deportiva.

El volumen de insectos consumidos por "sapos" y "ranas" hacen de ellos agentes importantes en el control natural de plagas en agricultura, posibilitando en muchos casos que el hombre obtenga sus cosechas.

Dada la permeabilidad de la membrana del huevo, el desarrollo embrionario de los anfibios es particularmente sensible a la contaminación del agua; considerando esto pueden ser utilizados como excelentes bioindicadores. Un grado relativo de contaminación puede ser estimado de acuerdo a su efecto sobre el desarrollo del huevo, sobre todo si este se desvía de patrones preestablecidos. De hecho existen diversos test de laboratorio en función de ello.

No queremos dejar de destacar que la "doble vida" que llevan la mayoría de las especies, las hace muy importantes en el transporte de nutrientes (sobre todo fósforo y nitrógeno) entre los ecosistemas acuáticos y terrestres. Los elementos químicos citados son transportados durante la lluvia desde la tierra a los charcos, donde son utilizados por los vegetales acuáticos. A expensas de estos se alimentan las larvas de anuros, que una vez culminada su metamorfosis se integran a los ecosistemas terrestres, completando el ciclo.

Declinación y extinción de poblaciones naturales

Desde hace algunos años se han detectado en diversas partes del mundo, declinaciones y hasta extinciones locales de poblaciones enteras de anfibios.

Diversas causas han sido citadas para explicar dicho fenómeno desde cambios ambientales provocados por la actividad humana, hasta modificaciones climáticas globales.

Las consecuencias de estas declinaciones no son fácilmente predecibles pero incluyen el detrimento de la biodiversidad, la ruptura de cadenas ecológicas, la eliminación de material genético de potencial uso futuro, y todas las utilidades citadas más arriba.

Luego de la reunión de diversos especialistas de todo el mundo, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) activó un grupo de trabajo (Declining Amphibian Population Task Force o DAPTF) cuyo principal objetivo es proveer de un centro global de coordinación para investigadores e instituciones involucradas con documentación y determinación de las causas de dichas declinaciones.

Si bien en Uruguay no existen estudios detallados que permitan evaluar si existe o no disminución en las distintas poblaciones es de destacar que los arenales costeros, sobre el Río de La Plata y Océano Atlántico, han sufrido drásticas modificaciones debido a urbanización y forestación con especies exóticas. Como veremos más adelante este es el hábitat típico (y único) de *Melanophryniscus montevidensis* (Philippi, 1902), cuyas poblaciones en los Departamentos de Montevideo y Canelones han disminuido o desaparecido debido a los cambios ya citados. Lo mismo ocurre con la destrucción masiva de los bañados costeros, hábitat típico de la rara *Argenteohyla siemersi* (Mertens, 1937), debido a drenajes y desecaciones sucesivas y/o polución química resultado de las actividades industriales de los alrededores (como es el caso de los Bañados de Carrasco).

Referencias bibliográficas

Existen diversas obras actualizadas que pueden ser consultadas a fin de profundizar en estos y otros temas relacionados con anfibios:

Cei (1980) (1987). Duellman & Trueb (1986). Péfaur (1993).

Lavilla & Rouges (1992). Grassé & Delsol (1986).

Cuadro general de los anfibios anuros del Uruguay

Clase *Amphibia* Linnaeus, 1758

Subclase *Lisamphibia* Haeckel, 1866

Superorden *Salientia* Laurenti, 1768

Orden *Anura* Rafinesque, 1815

Suborden *Ranoidei* Wilbran, 1814

Superfamilia *Hyloidea* Gray, 1825 (1815)

Familia *Bufo* Gray, 1825

Género *Bufo* Laurenti, 1768

grupo *granulosus*

B. dorbignyi Dumeril & Bibron, 1841

B. fernandezae Gallardo, 1957

grupo *marinus*

B. arenarum arenarum Hensel, 1867

B. paracnemis A. Lutz, 1925

Género *Melanophryniscus* Gallardo, 1961

grupo *stelzneri*

M. atroluteus (Miranda - Ribeiro, 1920)

M. montevidensis (Philippi, 1902)

M. sanmartini Klappenbach, 1968

grupo *tumifrons*

M. devincenzii Klappenbach, 1968

M. orejasmirandai Prigioni & Langone, 1986

Familia *Hylidae* Gray, 1825 (1815)

Subfamilia *Hylinae* Gray, 1815 (1825)

Género *Argenteohyla* Trueb, 1970

A. siemersi (Martens, 1937)

Género *Hyla* Laurenti, 1768

grupo *microcephala*

H. nana Boulenger, 1886

H. sanborni Schmidt, 1944

grupo *pulchella*

H. pulchella pulchella D. & B. 1841

grupo no asignado

H. uruguayana Schmidt, 1944

Género *Scinax* Wagler, 1830

S. berthae (Barrio, 1962)

S. nasica (Cope, 1862)

S. squalirostris (A. Lutz, 1925)

- S. vauterii** (Bibron in Bell, 1843)
 Subfamilia *Phyllomedusinae*
 Género *Phyllomedusa* Wagler, 1830
P. iheringlii Boulenger, 1885
- Familia *Leptodactylidae* Werner, 1896 (1838)
 Subfamilia *Ceratophryinae* Tschudi, 1838
 Género *Ceratophrys* Wied, 1824
 Subgénero *Ceratophrys* Wied, 1824
C. ornata (Bell, 1843)
- Subfamilia *Leptodactylinae* Werner, 1896 (1838)
 Género *Leptodactylus* Fitzinger, 1826
 grupo *fuscus*
L. gracilis (Dumeril & Bibron, 1841)
L. latinasus Jiménez de la Espada, 1875
L. mystacinus (Burmeister, 1861)
 grupo *melanonotus*
L. podicipinus (Cope, 1862)
 grupo *ocellatus*
L. chaquensis Cei, 1950
L. ocellatus (Linnaeus, 1758)
- Género *Physalaemus* Fitzinger, 1826
 grupo *biligonigerus*
P. biligonigerus Cope, 1861
 grupo *cuvieri*
P. fernandezae (Müller, 1826)
P. gracilis (Boulenger, 1883)
P. henselii (Peters, 1872)
P. riograndensis Milstead, 1960
- Género *Pleurodema* Tschudi, 1838
P. bibroni, Tschudi, 1838
- Género *Pseudopaludicola* Miranda - Riberiro, 1926
P. falcipes (Hensel, 1867)
- Subfamilia *Telmatobiinae* Fitzinger, 1843
 Tribu *Odontophrynini* Lynch, 1971
 Género *Odontophrynus* Reinhardt & Lutken, 1862
O. americanus (Dumeril & Bibron, 1841)
 Tribu *Telmatobiini* Fitzinger, 1843
 Género *Limnomedusa* Fitzinger, 1843
L. macroglossa (Dumeril & Bibron, 1841)
- Familia *Pseudidae* Fitzinger, 1843
 Género *Lysapsus* Cope, 1862

L. limellus Cope, 1862

Género *Pseudis* Wagler, 1830

P. minutus Günther, 1859

Superfamilia *Ranoidea* Rafinesque, 1815

Familia *Microhylidae* Noble, 1931 (1843)

Subfamilia *Microhylinae* Noble, 1931 (1843)

Género *Elachistocleis* Paker, 1927

E. ovalis (Scheider, 1799)

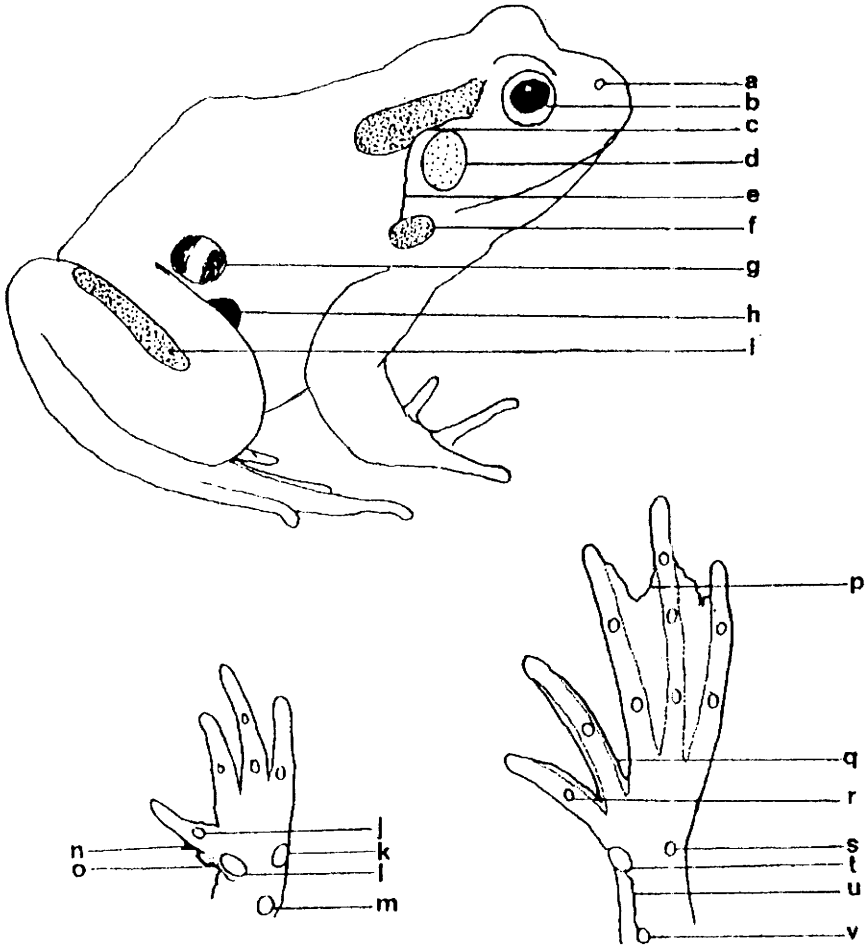


Fig. 1. Morfología de un anfibio anuro adulto.

Aspecto General (a-i): a) narina. b) ojo. c) glándula paratoide. d) tímpano. e) pliegue supratimpánico. f) glándula comisural. g) glándula lumbar. h) glándula inguinal. i) glándula paracnemica.

Miembro anterior (cara ventral) (j-o): j) tubérculo subarticular. k) tubérculo metacarpal externo. l) tubérculo metacarpal interno. m) tubérculo antebranquial. n) espina córnea (machos). o) prepollex (machos).

Miembro posterior (cara ventral) (p-v): p) membrana interdigital. q) reborde cutáneo. r) tubérculo subarticular. s) tubérculo metatarsal externo. t) tubérculo metatarsal interno. u) pliegue tarsal. v) tubérculo tarsal.

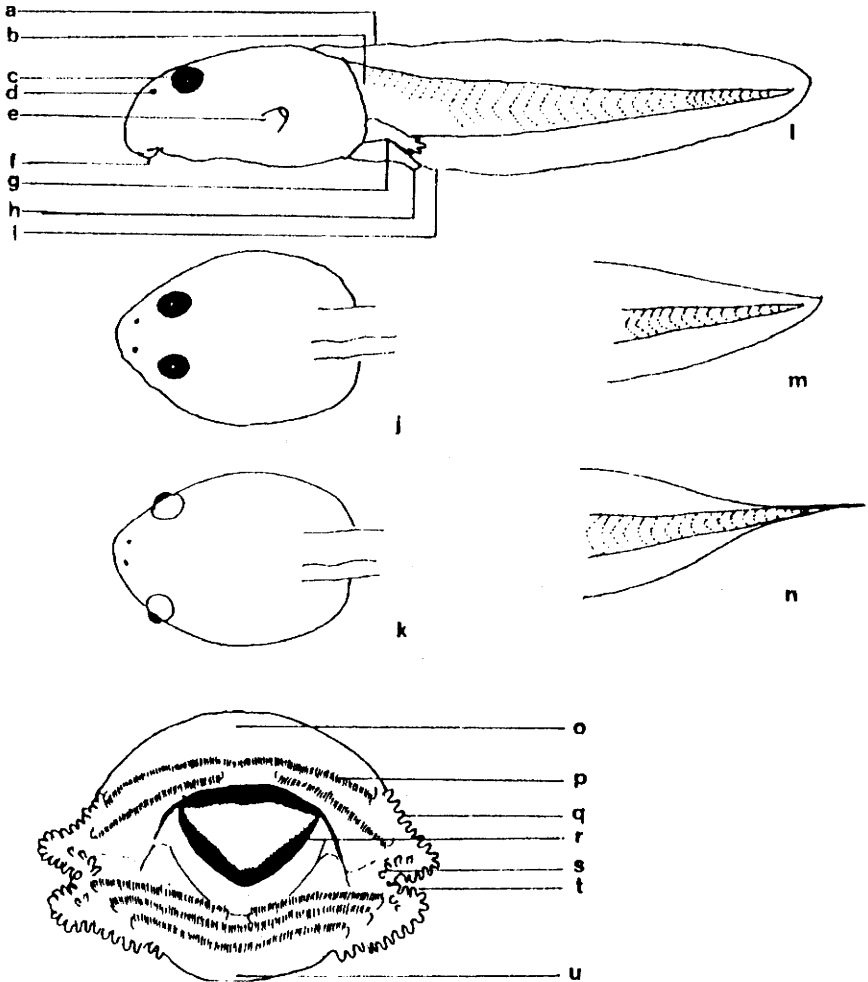


Fig. 2. Morfología de una larva de anfibio anuro.

Aspecto general (a-h) a) aleta dorsal. b) musculatura caudal. c) ojo. d) narina.

e) espiráculo. f) boca. g) miembro posterior. h) tubo proctodeal. i) aleta ventral.

Disposición de los ojos (j-k): j) dorsolaterales. k) laterales. Forma del extremo caudal (l-n): l) redondeado. m) agudo. n) xifercero (rematado en flagelo).

Estructuras bucales (o-u): o) claro rostral. p) queratodontes (la fórmula se indica de arriba hacia abajo, los guiones indican las hileras no enteras y la barra la separación dada por la abertura bucal; en este caso es $\{ (1) (1-1) / (1-1) (2) \}$). q) papilas marginales. r) rostródontes. s) papilas intramarginales. t) ángulo oral. u) claro mental.

Orden Anura Rafinesque, 1815

El Orden comprende 25 familias con 3967 especies distribuidas en todos los continentes a excepción de la Antártida. En Uruguay existen representantes de 5 familias: **Bufonidae**, **Hylidae**, **Leptodactylidae**, **Pseudidae** y **Microhylidae**.

Superfamilia Hyloidea Gray, 1825 (1815)

Familia Bufonidae Gray, 1825

Son los sapos propiamente dichos.

Su tamaño va de 20 hasta 250 mm.

Poseen el cráneo bien osificado y la piel suele estar coosificada con éste.

La pupila es horizontal.

No poseen dientes maxilares ni vomerianos.

La piel es gruesa y glandular, generalmente de aspecto verrucoso.

La característica principal de los representantes de esta familia es la posesión del órgano de Bidder, un ovario vestigial presente en los machos en la porción anterior del testículo.

La mayoría de las especies son terrestres o fosoriales, con dedos cortos.

El amplexo es axilar.

Los huevos son pequeños y generalmente muy pigmentados.

Las larvas son acuáticas, aunque algunas especies africanas del género **Nectophrynoidea** son vivíparas y las crías son terrestres.

Su distribución es prácticamente cosmopolita, ya que algunas especies como **Bufo marinus** (Linnaeus, 1758), han sido introducidas por el hombre, en regiones donde no existían naturalmente (Antillas, Australia, Islas Hawai, Fidji, Filipinas, Taiwan, Ryukyu, Nueva Guinea, etc.).

La familia comprende 31 géneros con 211 especies. En Uruguay existen representantes de 2 géneros.

Género **Bufo** Laurenti, 1768

Las especies uruguayas de este género se caracterizan por la presencia de glándulas paratoides, pliegue tarsal y tímpano más o menos desarrollado. Comprende unas 211 especies reunidas en varios grupos fenéticos de los cuales 8 existen en América del Sur.

Grupo **marinus**

Las especies de este grupo se caracterizan externamente por: poseer las crestas craneales elevadas, queratinizadas o no; piel del dorso con grandes y pequeños tubérculos; grandes glándulas paratoides alargadas u ovoides y primer dedo más grande que el segundo. Dos

especies citadas para Uruguay, una de las cuales (*B. arenarum arenarum*) ha sido considerada en un grupo fenético aparte por varios autores.

Bufo arenarum arenarum Hensel, 1867.

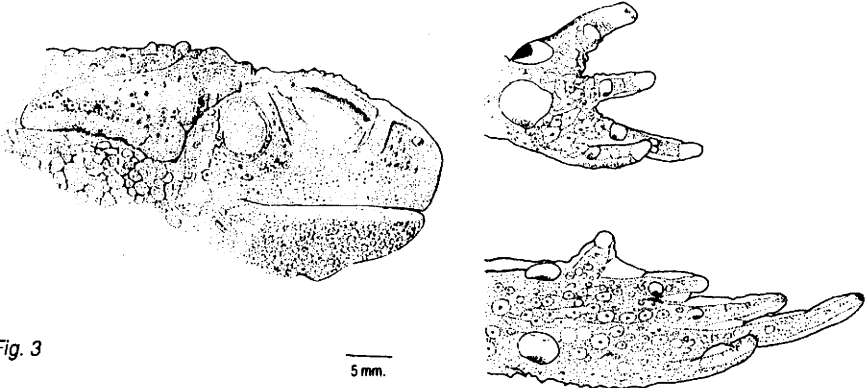


Fig. 3

5 mm.

Reconocimiento del adulto:

Machos de 88 a 108 mm. Hembras de 93 a 112 mm., excepcionalmente hasta 140 mm y 180 gr. de peso.

El hocico es redondeado en vista lateral y dorsal.

El diámetro del ojo es mayor que la distancia ojo - narina.

El tímpano es redondeado y mayor que la mitad del diámetro ocular. Las crestas cefálicas son fuertes, estando la postocular directamente confluyente con las glándulas paratoides. Estas últimas son arqueadas y se extienden hacia atrás más allá de las axilas; su longitud es menor que la distancia entre su borde anterior y la punta del hocico; continuándose con glándulas perliformes en los flancos.

El tubérculo metacarpal interno es elíptico y menor que el externo que es redondeado. Los metatarsales son redondeados y de igual tamaño.

Los machos poseen los miembros anteriores fuertes, presentando durante el período reproductor el período almohadillas nupciales en los dedos I, II y III.

La coloración dorsal generalmente es castaño oscuro o verdeoso, siendo algunos ejemplares verde oliva con manchas más claras. Ventralmente es gris uniforme o con manchas irregulares algo más oscuras.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Scott - Biraben & Fernández (1921), Fernández (1927), Cei (1980) y Kehr & Williams (1990):

El cuerpo es de forma elíptica, siendo el hocico redondeado en vista dorsal y lateral.

Los ojos están ubicados en posición dorsolateral.

La boca es subterminal ventral. La fórmula de queratodontes es $[(1) (1-1) / (3)]$ o $[(1) (1-1) / (1-1) (2)]$. Existe una única hilera de papilas marginales con claros rostral y ventral amplios. Hay papilas intramarginales presentes en el ángulo oral. Los rostrodontes son aserrados y uniformemente cóncavos.

El espiráculo es dorsolateral.

El tubo proctodeal es medio

La aleta caudal dorsal es normal, siendo algo más alta que el cuerpo. El extremo caudal es redondeado. La coloración general es negruzca.

Biología:

Común en la zona costera en zonas arenosas. Durante las noches más cálidas, puede encontrárselo próximo a las viviendas humanas, generalmente bajo las luces artificiales y alimentándose de los insectos que son atraídos por estas. Su alimentación consiste de insectos (Colepteros, Lepidopteros, Hormigas), lombrices de tierra, crustáceos terrestres, ácaros y en algunos casos hasta pequeñas "culebras ciegas" (*Amphisbaena* sp.). Así un juvenil de 61 mm. contenía en su estómago restos de 260 insectos y crustáceos terrestres.

Estudios realizados sobre sus desplazamientos indican que viven en un área bastante reducida, alejándose de ella únicamente en los períodos de reproducción. Este comienza a fines de agosto, continuándose en algunas oportunidades hasta fines de marzo; siempre luego de grandes lluvias.

Los machos vocalizan desde el agua, produciendo un sonido vibrante. Luego de transcurrido un tiempo las hembras acuden a estos sitios. Producido el amplexo la pareja mantiene el abrazo aún si esta es colectada, separándose sólo si se emplea la fuerza.

Los huevos son depositados en extensiones de agua permanentes, rodeados de gelatina y formando dos cordones de 4 a 5 mm de diámetro. El número de estos asciende hasta 40.000.

La vida larval dura aproximadamente 1 mes. Los ejemplares juveniles recién metamorfoseados miden unos 12 mm. y poseen una coloración gris con grandes manchas oscuras y gránulos de color rojizo; esta es tan diferente de la del adulto que han sido descritos como una especie distinta (*Phryniscus connectens* Philippi, 1902).

Adultos ha sido observados en zonas urbanas de la Ciudad de Montevideo (Barrios Pocitos, Punta Carretas, Unión, etc.). Huevos y larvas fueron encontrados en fuentes del Parque Rodó en plena ciudad en noviembre de 1988.

Especímenes de esta especie se refugian en cuevas del roedor conocido popularmente como "Tucu - tucu" (*Ctenomys pearsonii* Lessa & Langguth, 1983).

Distribución geográfica:

Presentes en los Departamentos de Canelones, Florida, Lavalleja, Maldonado, Montevideo, Rocha y San José. Además en gran parte del territorio argentino, en el Estado brasileño de Río Grande do Sul y en Bolivia.

Referencias bibliográficas:

Bufo arenarum Hensel (1867). Fernández (1927). Rengel (1948). Gallardo (1958a). Klappenbach (1968). Altuna (1983). Gallardo, et al. 1985).

Bufo marinus var. *platensis* Jiménez de la Espada (1875).

Phrynicus connectens Philippi (1902).

Bufo arenarum platensis Gallardo (1965a). Klappenbach (1969). Gallardo (1970).

Bufo paracnemis A. Lutz, 1925

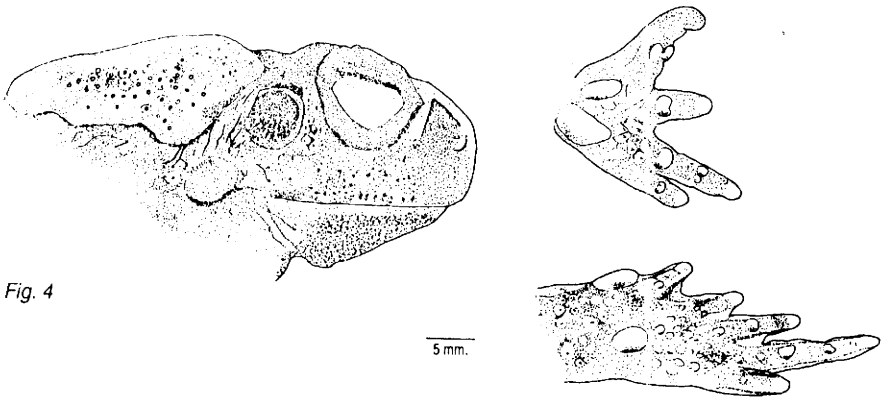


Fig. 4

Reconocimiento del adulto:

Es el mayor anuro de nuestro país, pudiendo alcanzar los 210 mm. de longitud y pesar 1 Kg.

El hocico es redondeado.

Las crestas cefálicas están fuertemente desarrolladas. Las glándulas paratoides son grandes y abultadas, aguzadas posteriormente.

Los tubérculos metacarpales están bien desarrollados, siendo el externo mayor que el interno. EL metatarsal interno tiene forma elíptica, mientras que el externo es redondeado. Los subarticulares de los miembros anteriores están divididos.

La característica más notable de esta especie es la presencia de una glándula ubicada dorsalmente en la cara interna de la tibia y denominada paracnemica; de allí deriva el nombre científico de este animal.

Los indios guaraníes lo llamaban "cururu" que significa sarnoso, en alusión a los innumerables verrugas con puntas córneas que cubre su dorso.

La coloración dorsal es castaña con manchas oscuras, transversales. Las extremidades poseen manchas oscuras borrosas, Ventralmente es blancuzco salpicado de manchas más oscuras.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Rosa (1965) y Vizotto (1967):

EL cuerpo es oval.

El hocico es redondeado.

Los ojos están ubicados en posición dorsolateral.

La boca es subterminal ventral. La fórmula de queratodotes es: [(1) (1 - 1) / (1 - 1) (2)]. Posee un única hilera de papilas marginales con claro rostral y mental amplios. Una papila intramarginal presente en la región del ángulo oral.

Los rostródotes son aserrados.

El espiráculo es lateral.

El tubo proctodeal es medio.

La aleta dorsal es normal, siendo algo más alta que el cuerpo. El extremo caudal es redondeado.

La coloración dorsal del cuerpo es gris con algunas manchas azuladas, mientras que el vientre es blanquecino.

Biología:

Los machos vocalizan desde el agua, parados o apoyados sobre objetos flotantes o emergentes.

Los huevos, fuertemente pigmentados y de unos 1,8 mm. de diámetros, son depositados en largos cordones gelatinosos de hasta 4 metros de longitud y adheridos a la vegetación acuática.

Individuos recién metamorfoseados miden entre 10 y 12 mm.

Como consecuencia de la ingestión del veneno producido por la glándulas paratoides y paracnemicas de esta especie, se ha registrado la muerte de perros en el norte del país. La intoxicación de los canes se produce cuando estos atacan, mordiéndolo al "cururú" y deglutiendo entonces el veneno liberado por las glándulas ya mencionadas.

Distribución geográfica:

Confirmada su presencia en los Departamentos de Artigas y Salto, sobre la zona de influencia del Río Uruguay. Además en las Provincias argentinas de Corrientes, Chaco, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, Salta, Santiago del Estero y Tucumán; Estados orientales brasileños desde Ceará a Río Grande do Sul y zonas áridas de Bolivia y Paraguay.

Referencias bibliográficas:

Bufo paracnemis Riet (1965). Vizotto (1967). Klappenbach (1969). Cei (1980). Lavilla & Scrocchi (1991).

Bufo marinus paracnemis Müller & Hellmich (1936). Rengel (1948). Rosa (1965).

Grupo *granulosus*

Las especies de este grupo se caracterizan externamente por: poseer las crestas craneales bajas y granulares elevadas; piel del dorso con muchos y pequeños tubérculos queratinizados; pequeñas a moderadas glándulas paratoides redondeadas a subtriangulares y primer dedo más corto que el segundo. Dos especies han sido citadas para Uruguay cuya real definición necesita de un estudio profundo.

Bufo dorbignyi (Dumeril & Bibron , 1841)

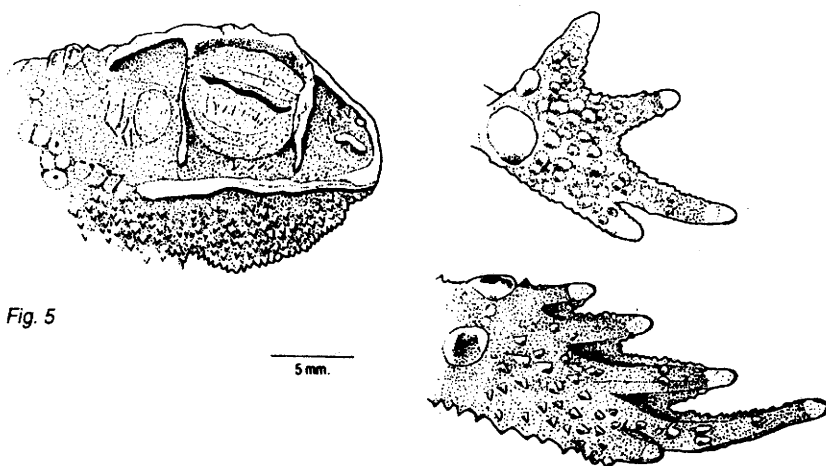


Fig. 5

Reconocimiento del adulto:

Machos de 35 a 60 cm. Hembras de 53 a 70 cm.

La cabeza es más ancha que larga.

El hocico es corto y trunco.

El diámetro del ojo es igual a la distancia ojo-narina y el doble del tímpano.

Las crestas cefálicas están muy desarrolladas y poseen bordes afilados, a excepción de la suborbital que está reducida o ausente.

Las glándulas paratoides son pequeñas y en forma subtriangular.

Los tubérculos metacarpales son de forma alargada, siendo el externo mayor que el interno.

Los metatarsales están presentes y son de forma redondeada. Los subarticulares son generalmente bifidos.

Los dedos de los miembros anteriores poseen sus bordes dentados. Mientras que los posteriores poseen membrana interdigital poco desarrollada y de borde dentado.

La piel del dorso posee grandes tubérculos generalmente rematados en una espina córnea.

El vientre es granuloso.

Durante el período reproductor los machos poseen almohadillas nupciales en los dedos I y II y el saco vocal muy dilatado y oscuro.

La coloración dorsal es generalmente castaña oscura o verdosa, algunos ejemplares con un línea media que va del hocico hasta la cloaca de color amarillento. Ventralmente claro o grisáceo.

Reconocimiento de la larva:

Los datos en la literatura referidos a la morfología larval de esta especie han sido basados en ejemplares de *B. fernandezae*. No existe hasta el momento una descripción formal de esta.

Biología:

Poco existe registrado en la literatura sobre esta especie de hábitos presumiblemente semejantes a su congénere *B. fernandezae*. Como este construye cuevas, pero son poco caminadores y no se acercan a las luces artificiales a comer insectos.

Aparecen en gran número en épocas de reproducción.

Un juvenil de 46 mm. contenía restos de 243 artrópodos en su estómago.

Ejemplares recién metamorfoseados miden unos 8 mm.

Distribución geográfica:

Presente en los Departamentos de Artigas, Canelones, Cerro Largo, Lavalleja, Maldonado, Rivera, Rocha y Tacuarembó.

Además en la Provincia argentina de Buenos Aires y en el Estado brasileño de Río Grande do Sul.

Referencias bibliográficas:

Bufo d'orbigny Cei (1980).

Bufo orbigny D'Orbigny (1847)

Bufo granulosus d'orbigny Gallardo (1957). Gallardo (1965a). Gallardo (1965c). Gallardo (1969). Klappenbach (1969). Gallardo (1970).

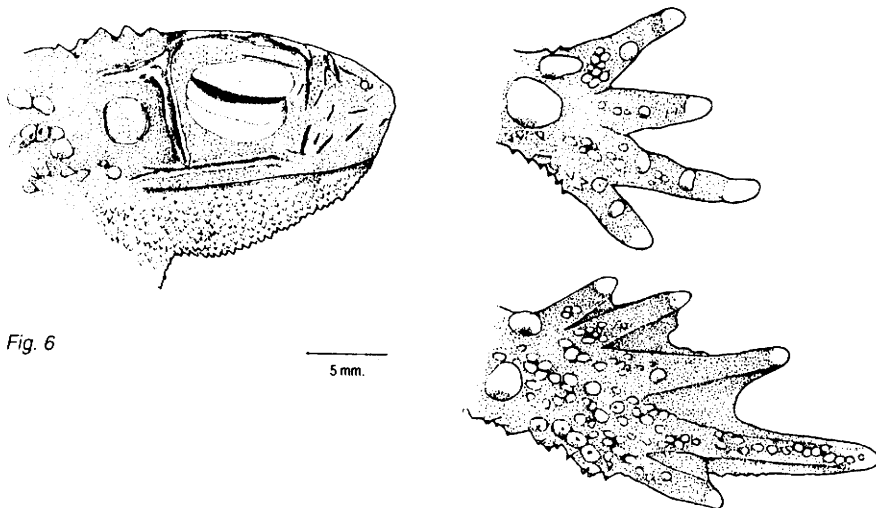
Bufo fernandezae Gallardo, 1957

Fig. 6

5 mm.

Reconocimiento del adulto:

Machos de 56 a 73 mm. Hembras de 65 a 80 mm.

De morfología muy similar a la especie anterior.

El hocico es corto y redondeado.

Las crestas cefálicas están desarrolladas, pero en menor grado que en *B. dorbignyi*, estando la suborbital presente.

Las glándulas paratoides son pequeñas y alargadas.

La coloración dorsal es generalmente verdosa o castaña con una línea vertebral amarilla. Ventralmente es amarillo sucio.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Fernández (1927) y Kehr & Williams (1990):

El cuerpo es oval con una ligera constricción en la mitad posterior.

El hocico es redondeado.

Los ojos son dorsolaterales.

La boca es subterminal ventral. La fórmula de los queratodontes es: $\{(1)(1-1)/(2)\}$. Posee una única hilera de papilas marginales con anchos claros rostral y ventral. Los rostrodontes son aserrados.

El espiráculo es lateral y poco visible.

El tubo proctodeal es medio.

La aleta caudal dorsal es normal, siendo su altura máxima igual a la del cuerpo. El extremo

caudal es agudo.

El cuerpo es dorsalmente castaño y ventralmente blanco amarillento. La musculatura caudal del mismo color que el dorso, pero con manchas más claras que le dan un aspecto estriado en vista dorsal. La aleta dorsal es más pigmentada, que la ventral.

Biología:

La mayor parte del tiempo, esta especie vive en cuevas que construye con sus patas posteriores, aprovechando el barro producido por la lluvia o las grietas causadas por la sequía. Es muy difícil desalojarla de su refugio ya que entra muy ajustada, obturando en muchos casos la entrada con su cabeza (a este comportamiento se le denomina fragmosis). Aunque abandona dicha cueva sólo para alimentarse o reproducirse parece poder orientarse para volver cuando se desaloja y deposita lejos de esta.

El período reproductor parece iniciarse a mediados de octubre, pudiéndose extender hasta marzo, siempre luego de fuertes precipitaciones.

Los machos vocalizan desde la orilla de zanjas y campos inundados con la cabeza y mitad del cuerpo fuera del agua, en posición algo oblicua y tomados con las patas anteriores de la vegetación semisumergida. El sonido que producen es un "trrr..." con varias erres repetidas.

El amplexo se produce tanto de día como de noche.

Los huevos son depositados en cordones gelatinosos enredados a los tallos de los pastos sumergidos. Estos cordones miden de 3 a 3,5mm. de diámetro y 14 m. de largo, conteniendo unos 9.000 huevos en toda su longitud.

Las larvas se alimentan de algas.

Los individuos recién metamorfoseados miden entre 6,5 y 8 mm.

Si bien los adultos se alimentan de un amplio espectro de presas (insectos, araneidos, crustáceos terrestres, moluscos, ect.) es considerado como un depredador activo de hormigas.

Distribución geográfica:

Presente en los Departamentos de Canelones, Colonia, Montevideo, Río Negro y San José. Además en las Provincias argentinas de Buenos Aires, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, La Pampa y Santa Fé, en el Estado brasileño de Río Grande do Sul y en Paraguay.

Referencias bibliográficas:

Bufo granulosis fernandezae Gallardo (1957). Gallardo (1962). Gallardo (1965a). Gallardo (1965c). Gallardo (1969). Klappenbach (1969). Gallardo et. al. (1985).

Chilophryne d'orbignyi Jiménez de la Espada (1875).

Bufo fernandezae Cei (1964) (1980). Basso (1990).

Bufo granulosis Altuna (1983).

Género *Melanophryniscus* Gallardo, 1961

Su aspecto general es muy similar al de las especies del género *Bufo* pero se diferencian de éstas morfológicamente por la ausencia de glándulas paratoides, pliegue tarsal y tímpano externo.

Aún no es del todo claro ni están bien definidos los grupos fenéticos ni el número de especies incluídas en este género. Algunas de las subespecies de *M. stelzneri* (Weyenbergh, 1875) han sido consideradas como especies plenas (ejemplo *M. atroluteus* y *M. montevidensis*) y otras incluídas como sinónimos, posiblemente representen buenas especies. Para Uruguay han sido citadas hasta el momento 5 especies, de las cuales 4 parecen ser endémicas.

La distribución del género comprende norte de Argentina, sur y sureste de Brasil, Paraguay y Uruguay.

Grupo *stelzneri*

Las especies de este grupo se caracterizan fundamentalmente por la ausencia de tumefacción frontal.

Melanophryniscus atroluteus (Miranda - Ribeiro, 1920b)

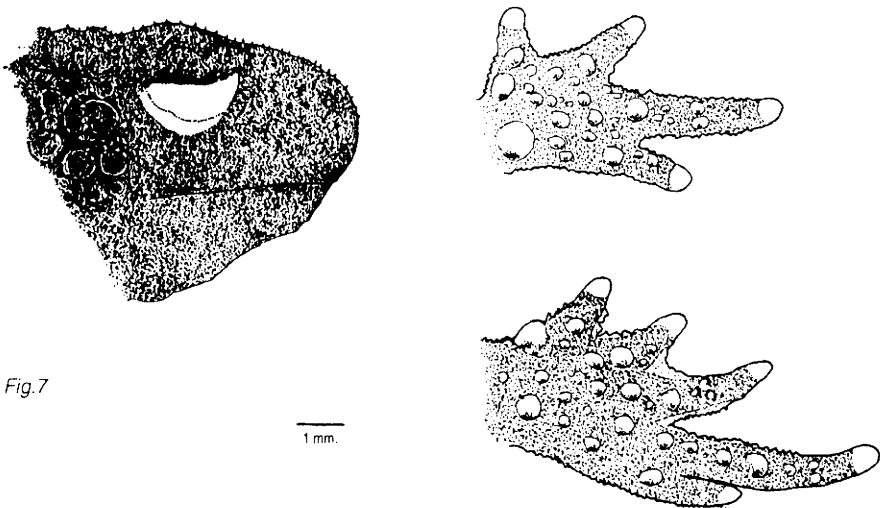


Fig.7

1 mm.

Reconocimiento del adulto:

Machos de 18 a 21 mm. Hembras de 22 a 25 mm.

La cabeza es más ancha que larga.

El hocico es corto y redondeado.

El diámetro del ojo es igual a la distancia ojo-narina.

El tubérculo metacarpal interno es alargado y menor que el externo que es redondeado. Los metatarsales son salientes, redondeados y de igual tamaño.

Los dedos, tanto de los miembros anteriores como posteriores poseer: borde dentado y membranas interdigitales poco desarrolladas.

La piel del dorso posee diversos gránulos con pequeñas espinas córneas opalescentes.

La coloración general del cuerpo es negro azabache, generalmente sin manchas amarillas en el dorso. Los miembros anteriores poseen una línea amarilla en su borde posterior. Ventralmente con pequeñas manchas amarillas y rojas, destacándose una en forma triangular en la cara ventral del muslo y parte del abdomen. Las palmas y plantas son rojas.

Reconocimiento de la larva:

Morfología larval no conocida.

Biología:

Poco se conoce de esta especie, pero su comportamiento reproductor y defensivo no parecen diferir de su congénere ***M. montevidensis***.

Distribución geográfica:

En los Departamentos de Artigas, Carro Largo, Lavalleja, Paysandú, Salto y Treinta y Tres. Además en las Provincias argentinas de Entre Ríos y Corrientes y en el Estado brasileño de Río Grande do Sul.

Referencias bibliográficas:

Dendrophryniscus stelzneri (no Weyenbergh, 1875) Martínez-Achenbach (1964).

Melanophryniscus stelzneri montevidensis (no Philippi, 1902) Klappenbach (1968b). Klappenbach (1969). Cei (1980).

Melanophryniscus stelzneri atroluteus Kolenc (1987).

Melanophryniscus montevidensis (Philippi, 1902)

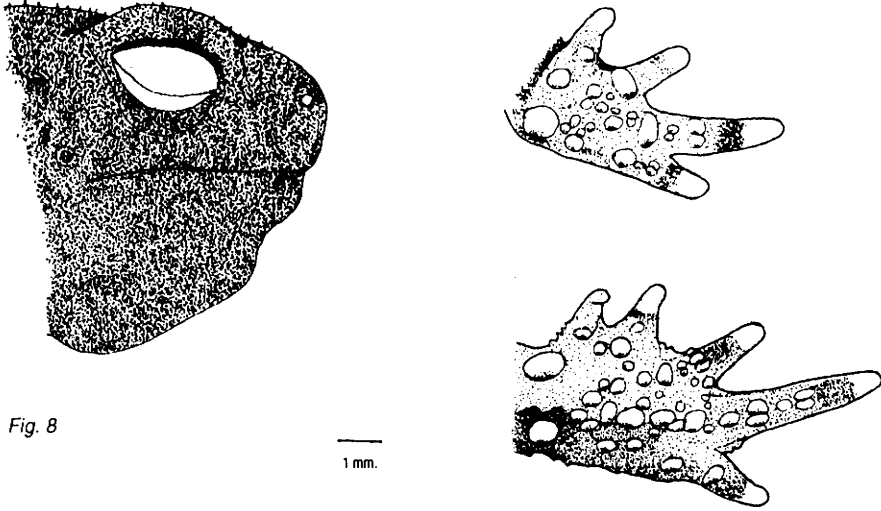


Fig. 8

1 mm.

Reconocimiento del adulto:

Machos de 19 a 22 mm. Hembras de 22 a 28 mm.

De morfología muy similar a la especie anterior parecería diferenciarse fundamentalmente en su coloración dorsal (presenta manchas de color amarillo intenso).

Reconocimiento de la larva:

Basado en Garrido (1989).

El cuerpo es algo deprimido, de forma elíptica en vista dorsal.

El hocico es redondeado.

Los ojos son de posición dorsolateral.

La boca es subterminal ventral. La fórmula de queratodontes es: [(2) / (3)]. Posee una única hilera de papilas marginales simples con claros rostral y mental anchos. Los rostrodontes son aserrados.

El espiráculo es ventrolateral.

El tubo proctodeal medio.

La aleta dorsal es expandida. El extremo caudal es redondeado.

La coloración dorsal del cuerpo es castaño oscuro; ventral y lateralmente sin pigmentación. Las aletas no poseen pigmentación.

Biología:

Es una especie típicamente diurna, no siendo difícil hallar individuos desplazándose bajo el fuerte sol de verano en los lugares donde habita, generalmente los arenales costeros con fuerte vegetación psamófila. Al respecto de sus hábitos el famoso naturalista inglés Charles Darwin escribió: "En Maldonado encontré un sapo que se encontraba en un lugar casi tan seco como Bahía Blanca y juzgando que le fuese a prestar algún inestimable beneficio, lo coloqué en un charco de agua. No solo el pobre animal no sabía andar, sino que hubiese muerto ahogado si no le hubiese ayudado a salir a tiempo"

Su alimentación consiste principalmente de hormigas y en menor proporción ácaros, pequeños escarabajos, colémbolos y áfidos.

Su reproducción está ligada a las grandes precipitaciones, desde el fin de primavera a principios de otoño, utilizando para ello charcos temporarios cuya profundidad no exceden los 40 cm.

El abordaje de la hembra por parte del macho se realiza en forma brusca. La pareja en amplexo realiza diversos movimientos pendulares antes de la oviposición; depositando de 15 a 20 huevos que adhieren a la vegetación sumergida.

Algunas observaciones realizadas parecen confirmar la presencia de comportamiento territorial en los machos durante el período reproductor, produciéndose cambios en el repertorio vocal y cortos combates.

En invierno es posible también encontrarlos luego de fuertes lluvias y si la temperatura ambiente es superior a los 15° C.

Si son tomados con la mano suelen quedarse inmóviles colocándose con el vientre arriba y dejando visible su coloración rojo y amarilla sobre fondo negro brillante. Esta postura defensiva que está presente en otras especies del género y en otros géneros de anuros ha sido denominada "Unkenreflex".

En cautividad han sido mantenidos en un ambiente lo más próximo al natural y alimentándose tres veces por semana con hormigas, termitas, pulgones, pequeños grillos, etc.

Sus poblaciones naturales están sumamente afectadas por la urbanización, habiendo desaparecido en varias localidades costeras de los Departamentos de Montevideo, Canelones y Maldonado, donde hasta hace algunos años era común encontrarlo.

Distribución geográfica:

Presenta en la zona costera de los Departamentos de Canelones, Maldonado, Montevideo y Rocha.

Referencias Bibliográficas:

Phryniscus nigricans Jiménez de la Espada (1875).

Melanophryniscus stelzneri montevidensis Klappenbach (1968b). Klappenbach (1969). Kolenc (1987). Prigioni & Garrido (1989). Garrido (1989).

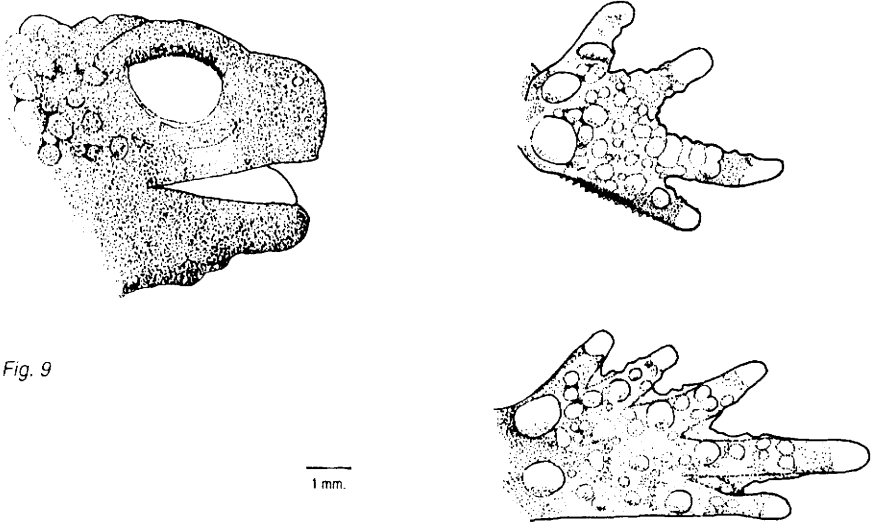
Melanophryniscus sanmartini Klappenbach, 1968b

Fig. 9

Reconocimiento del adulto:

El único individuo adulto conocido de esta especie es una hembra de 24,5 mm. de longitud total.

La cabeza es más ancha que larga.

El hocico es corto y notablemente truncado en vista dorsal.

El diámetro del ojo es mayor que la distancia ojo-narina.

Los tubérculos metacarpales son redondeados, siendo el externo dos veces mayor que el interno. Los matarsales son redondeados y de igual tamaño.

Los miembros anteriores no poseen vestigios de membranas entre los dedos. Los posteriores poseen membranas de escaso desarrollo.

La piel del dorso está totalmente cubierta por pequeñas granulaciones y verrugas relativamente grandes. Los miembros poseen verrugas más pequeñas pero más numerosas. Ventralmente, existe una densa granulación, siendo estas mayores que en el dorso.

La coloración general del dorso es castaña muy oscura, con algunas zonas más claras de color sepia. El mentón y zona gular negras. Una pequeña mancha ocre sobre la sínfisis mentoniana. El vientre es negro con pequeñas e irregulares manchas ocre limitadas posteriormente por una franja transversal rojo-naranja con reticulado negro. Plantas y palmas negras con tubérculos subarticulares y palmares rojos y los metacarpales y metatarsales rojo-naranja.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Prigioni & Arrieta (1992):

El cuerpo es deprimido de forma elíptica y con una leve constricción en la región posterior a los ojos.

El hocico es redondeado en vista dorsal y lateral.

Los ojos son dorsolaterales. La boca es subterminal ventral. La fórmula de queratodontes es: $\{(1-1)/(1-1) (2)\}$. Las papilas marginales son simples y se representan en una única hilera con claro rostral y mental anchos. Los rostrodontes son aserrados.

El espiráculo es de posición ventrolateral.

El tubo proctodeal es dextrógiro. La aleta dorsal es expandida y más alta que el cuerpo. El extremo caudal es redondeado.

La coloración general del cuerpo es castaño muy oscuro con manchas casi negras. Las aletas son de color amarillo sucio opalescentes.

Biología:

Nada se ha publicado aún sobre la biología de esta especie.

Distribución geográfica:

Hasta muy recientemente el único ejemplar conocido de la especie era su holotipo procedente de Villa Serrana, Departamento de Lavalleja. Prigioni & Arrieta (1992) describieron la larva de esta especie en base a ejemplares encontrados conviviendo en los mismos charcos que las de *M. orejasmirandai* en el Cerro de Animas, Departamento de Maldonado.

Referencias bibliográficas:

Melanophryniscus sanmartini Prigioni & Arrieta (1992).

Grupo *tumifrons*

Las especies de este grupo se caracterizan por poseer una tumefacción encima del hocico y entre y delante de los párpados de tamaño variable según las especies.

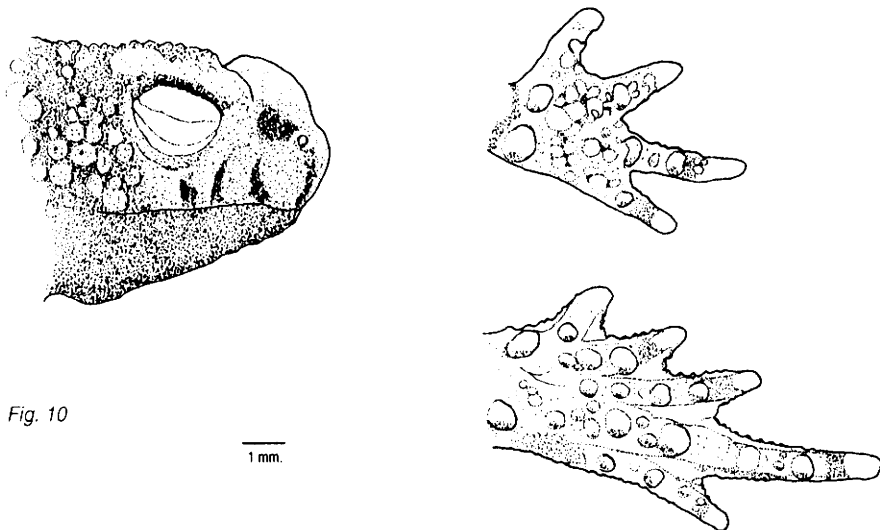
Melanophryniscus devincenzii Klappenbach, 1968b

Fig. 10

1 mm.

Reconocimiento del adulto:

De 22 a 25 mm. El sexo de los pocos ejemplares colectados no está confirmado.

La cabeza es más ancha que larga.

El hocico es redondeado.

El diámetro del ojo es igual a la distancia ojo-narina.

La tumefacción frontal es casi lisa y en su longitud hacia atrás abarca algo menos de la mitad de los párpados, siendo en vista lateral más baja que los mismos.

El tubérculo metacarpal externo es subcircular y mayor que el interno de forma oval. Los metatarsales son ovalados, siendo el interno mayor que el externo. Los dedos de los miembros posteriores poseen membranas de escaso desarrollo y borde dentado.

En la piel del dorso se destacan pequeños gránulos alargados que tienden a distribirse en seis cadenas longitudinales orientadas en el sentido del eje mayor del cuerpo, desde la cabeza a la cloaca. Ventralmente se presentan gránulos pequeños y densamente agrupados.

En la coloración dorsal se destaca una banda sepia oscura que va de la cabeza a la cloaca, prolongándose en el dorso de los muslos. A ambos lados esta banda está limitada por dos fajas más claras. La zona por debajo del ojo es del mismo color. El vientre es negro con una gran mancha triangular roja que abarca la cara ventral del muslo y parte del abdomen. Del mismo color son las palmas y plantas.

Reconocimiento de la larva:

Morfología larval no conocida.

Biología:

Nada se conoce de la biología de esta especie.

Distribución geográfica:

Conocida de una pocas localidades serranas de los Departamentos de Rivera y Tacuarembó.

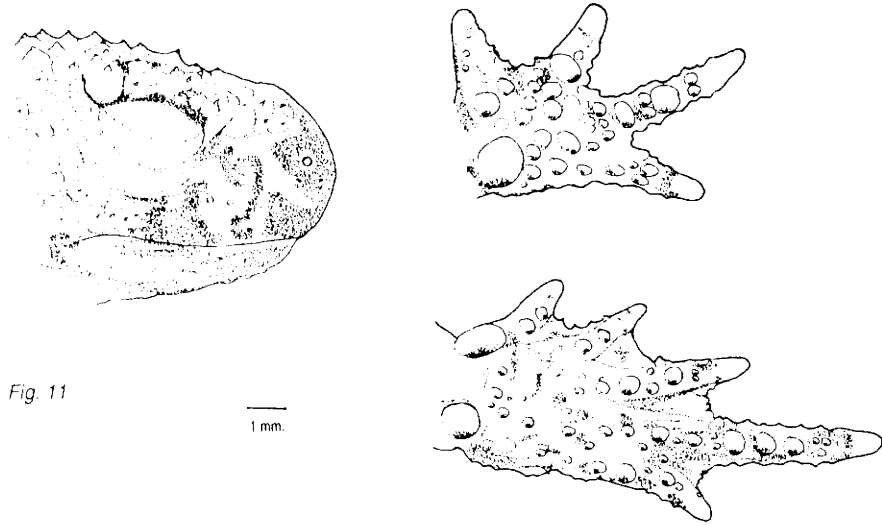
Melanophryniscus orejasmirandai Prigioni & Langone, 1986

Fig. 11

1 mm.

Reconocimiento del adulto:

Machos de 22 a 26 mm. En la literatura no han sido reportados hasta el momento individuos hembras de esta especie.

La cabeza es más ancha que larga.

El hocico es corto y redondeado, con una tumefacción superior de desarrollo mediano; la misma tiene un surco medio muy poco marcado e incompleto, abarcando hacia atrás la mitad de la longitud del párpado superior; vista lateralmente no sobrepasa el nivel de los ojos.

El diámetro del ojo es algo mayor que la distancia ojo-narina.

Los dos tubérculos metacarpales tienen forma subcircular, siendo el externo cuatro veces mayor que el interno. Los tubérculos palmares son redondeados, de mediano desarrollo y más o menos salientes a veces separados por filas de otros más pequeños. El metatarsal interno es mayor que el externo, más saliente y elíptico. Los subarticulares son subtriangulares y salientes. Los miembros anteriores no poseen vestigio de membranas entre los dedos. Los posteriores poseen membranas de bordes dentados y escaso desarrollo.

La piel del dorso está totalmente cubierta de granulaciones cónicas. El vientre, región esternal y garganta con gránulos más pequeños y bajos que los del dorso.

La coloración general del dorso es verde grisáceo, más oscuro sobre los miembros, y con algunas manchas ocre pálido dispersas, destacándose una mayor sobre cada región escapular, así como una más pequeña en cada región inguinal. La zona entre ojo y narina también es del mismo color. La región gular es naranja con un fino reticulado negro y una pequeña mancha gris plateada en la zona central. El vientre es naranja con reticulado negro y una gran mancha trapezoidal posterior.

Las plantas y palmas son de color rojo-naranja con pequeños puntos oscuros.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Prigioni & Langone (1990):

Cuerpo de forma elíptica con una leve constricción en la región anterior a los ojos. El hocico es redondeado.

La boca es subterminal ventral. La fórmula de queratodontes es: [(2) / (1-1)(2)]. Las papilas marginales se presentan en una única hilera, con claros rostral y ventral amplios. Los rostrodontes son aserrados.

El espiráculo es de posición ventrolateral.

El tubo proctodeal es dextrógiro.

La aleta dorsal es expandida, siendo su altura mayor que la del cuerpo. El extremo caudal redondeado.

El cuerpo es de color castaño oscuro. Las aletas están escasamente pigmentadas.

Biología:

Poco se sabe de la biología de esta especie. La mayoría de los ejemplares conocidos han sido colectados bajo piedras en las proximidades de pequeños cursos de aguas serranas. Posiblemente la reproducción sea similar a la de *M. montevidensis*. El sonido emitido por un macho vocalizando se asemeja mucho al de este.

Ejemplares recién metamorfoseados miden entre 6,5 y 7,5 mm.

Distribución geográfica:

Hasta el momento sólo conocida del Cerro de Animas, departamento de Maldonado, ente los 300 y 450 metros de altitud.

Referencias bibliográficas:

Melanophryniscus orejasmirandai Prigioni & Langone (1990).

Familia Hylidae Gray, 1825

Más conocidos como "ranas de zarzal". Son en su mayoría típicamente arborícolas, con algunas especies adaptadas a la vida fosorial o acuática.

Su tamaño va de 17 a 140 mm.

El complejo es axilar. Presentan diversos modos de reproducción, desde huevos colocados en el agua, hasta fuera de ellas o cargados en el cuerpo por las hembras. Las larvas son acuáticas en todas las especies uruguayas.

Su distribución geográfica comprende las Américas, Eurasia (excepto Rusia, el Subcontinente Indio y el sudeste asiático) y el extremo norte de África.

La familia comprende 4 subfamilias, aunque algunos autores consideran a una de ellas (*Pelodyadinae* de Australia y Nueva Guinea) como familia independiente. En Uruguay existen representantes de dos subfamilias.

Subfamilia Hylinae Gray, 1825

En las especies uruguayas la membrana interdigital de los miembros posteriores está más o menos desarrollada y las extremidades de los dedos se encuentran dilatadas en forma de disco.

La pupila es horizontal.

La subfamilia comprende 26 géneros con 468 especies. En Uruguay existen representantes de 3 géneros.

Género *Argenteohyla* Trueb, 1970

Este género es monotípico, o sea constituido por una única especie, *A. siemersi* endémica del noreste de Argentina, sur de Paraguay (?) y sur de Uruguay.

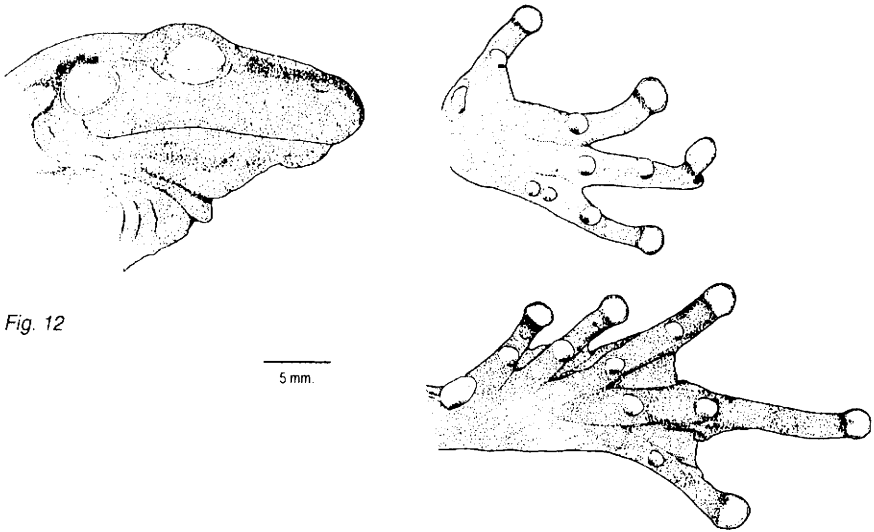
Argenteohyla siemersi (Mertens, 1937)

Fig. 12

Reconocimiento del adulto:

Machos hasta 67 mm. Hembras hasta 70 mm. y más.

La cabeza es casi tan ancha como larga.

El hocico es redondo, levemente anguloso en su extremidad.

El diámetro ocular es menor que la distancia ojo-narina e igual al diámetro del tímpano.

El pliegue supratimpánico es notorio.

El tubérculo metacarpal interno es alargado, el externo es poco notorio. El metatarsal interno es poco notorio, mientras que el externo está indiferenciado.

La piel está adherida al cráneo, existiendo una cresta ósea, baja y poco prominente entre el extremo del hocico y el ojo. Dorsalmente la piel es lisa, mientras que ventralmente es granulada.

Los machos presentan dos sacos vocales bien desarrollados subgulares y expandidos lateralmente.

La coloración dorsal es castaña bronceada con tres líneas longitudinales más oscuras. Los flancos poseen un reticulado negruzco. En las axilas, ingles y partes ocultas durante la posición de flexión, se destacan manchas redondeadas de color rojo coral. La coloración ventral es violácea oscureciéndose en las plantas y palmas.

Reconocimiento de la larva:

Basado en De Sá (1983):

El cuerpo es de forma elíptica.

El hocico redondeado en vista lateral.

Los ojos son dorsolaterales.

La boca es subterminal ventral. La fórmula de queratodontes es: [(1)(1-1)/(1-1)(3)]. Rodeando la boca existe una triple hilera de papilas marginales con una claro rostral pequeño. Los rostrodontes son fuertes y aserrados.

El espiráculo es ventrolateral.

El tubo proctodeal es medio.

La aleta caudal es expandida y más alta que el cuerpo. El extremo caudal es agudo. La musculatura caudal se extiende casi hasta el extremo de la cola.

No se conoce su coloración in vivo.

Biología:

Individuos hembras han sido encontrados refugiados en hojas de *Eryngium* sp., planta conocida popularmente como "Caragatá".

La reproducción se verifica en cuerpos de agua semipermanente con densa vegetación palustre. Durante este período los machos comienzan a vocalizar luego de fuertes lluvias y a plena luz del día; lo hacen desde el agua, emergiendo su cabeza y desapareciendo a la menor perturbación. El sonido que emiten es similar al de un motor de explosión.

Distribución geográfica:

En Uruguay sólo es conocida de dos localidades: Arazatí (Depto. San José) y Bañados de Santa Teresa (Depto. Rocha); Posiblemente exista en otros ambientes similares en la zona costera. Además en las Provincias argentinas de Buenos Aires y Entre Ríos. Las citas para las Provincias argentinas de Corrientes y Misiones y para Paraguay, posiblemente puedan estar referidas a otro taxón actualmente en estudio (Williams & Bosso, 1992).

Referencias bibliográficas:

Hyla (Trachycephalus) siemersi Cei & Pierotti (1955).

Trachycephalus siemersi Klappenbach (1961) (1969). B Lutz & Barrio (1963). Barrio (1966a).

Argenteohyla siemersi Trueb (1970). Cei (1980). De Sa (1983).

Género *Hyla* Laurenti, 1768

Tal como está definido este género en la actualidad, existen muy pocos caracteres morfológicos externos que sean comunes a todas sus especies.

La piel de la cabeza no está adherida al cráneo.

Los dedos están terminados en discos más o menos desarrollados siendo generalmente redondeados y tan largos como anchos.

Sus hábitos son típicamente arborícolas.

El sitio de oviposición pueden variar de una especie a otra. Todas las especies uruguayas la realizan en el agua, aunque existen especies exóticas que lo hacen en la vegetación, fuera de esta.

Dentro del género, que comprende 281 especies, han sido descritos más de 40 grupos fenéticos, aunque muchas de las especies no han podido ser ubicadas en algunos de estos, como es el caso de ***Hyla uruguayana***.

Hasta el momento en Uruguay han sido citadas 4 especies.

Grupo *microcephala*

Las especies de este grupo se caracterizan en su morfología externa por el pequeño tamaño de sus representantes (menos de 30 mm.) y por sus larvas que poseen las partes bucales reducidas y la cola rematada en flagelo.

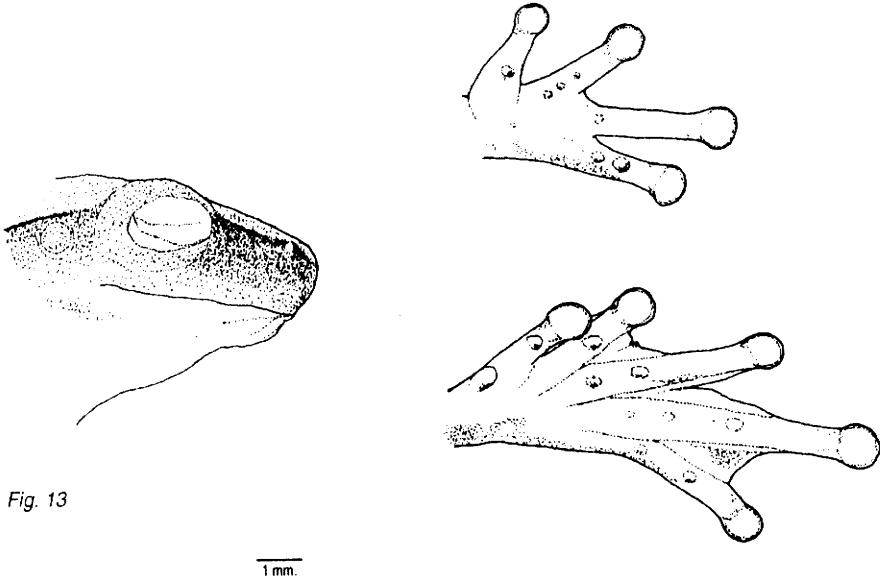
Hyla nana Boulenger, 1889

Fig. 13

1 mm.

Reconocimiento del adulto:

Machos de 18 a 22 mm. Hembras de 19 a 24 mm.

La cabeza es tan ancha como larga.

Posee narinas poco prominentes.

Los dientes vomerianos son evidentes, ubicándose entre las coanas.

El canto rostral entre el ojo y la narina está marcado por el borde de una banda lateral que se continua hacia atrás hasta alcanzar la ingle en muchos casos.

El diámetro del ojo es igual a la distancia desde el borde anterior del mismo al extremo del hocico, mientras que el tímpano es reducido siendo aproximadamente 1/3 del diámetro ocular.

La mandíbula superior sobrepasa ligeramente a la inferior, vista de perfil es trunca hacia atrás.

El tubérculo metatarsal interno es bajo y de forma elíptica, el externo falta.

El pliegue tarsal es débil.

La membrana interdigital de los miembros posteriores está muy desarrollada. Los dedos de los miembros anteriores carecen de membrana.

El dorso está recorrido por puntos y/o líneas finas bien diferenciadas. No posee mancha interocular.

En los machos el saco vocal es simple, mediano y subgular, de color amarillo en la época de la reproducción.

La coloración del dorso es en tonos castaños a amarillo verdoso o crema grisáceo. Las plantas, palmas y superficies de flexión de los muslos son de color anaranjado-rojizo.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Lavilla (1990):

El cuerpo tiene forma de violín en vista dorsal y elíptico en vista lateral.

Los ojos son laterales y proyectados hacia afuera.

El disco oral está modificado en forma de un tubo protusible. No existen queratodontes. Los rostrodontes son aserrados.

El espiráculo es lateral.

El tubo proctodeal es dextrogiro abriéndose en la misma dirección.

La aleta caudal dorsal es expandida. El extremo caudal es flageliforme.

La coloración general del cuerpo es rojo ladrillo con bandas oscuras formadas por pequeñas manchas dorsal y lateralmente.

Biología:

Existen muy pocos datos en la bibliografía sobre esta especie, pero sus hábitos no parecen diferenciarse de su congénere *H. sanborni*.

El período reproductivo va de noviembre a marzo.

Las larvas se ubican en las zonas marginales con densa vegetación en los depósitos de agua permanentes donde habitan.

Distribución geográfica:

Conocida hasta el momento en Uruguay de dos localidades muy próximas entre sí en el Departamento de Artigas. Dichas localidades están ubicadas en la actual área afectada por el llenado de la represa de Salto Grande desconociéndose por lo tanto la situación de estas poblaciones.

Además en las Provincias argentinas de Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, Misiones, Salta y Santa Fé; sur y sureste de Bolivia; los Estados brasileños de Matto Grosso, Matto Grosso do Sul, Paraná y San Pablo y en Paraguay.

Referencias bibliográficas:

Hyla nana B. Lutz (1973). Langone & Basso (1987). Basso (1990). Lavilla (1990). Lavilla & Scrocchi (1991).

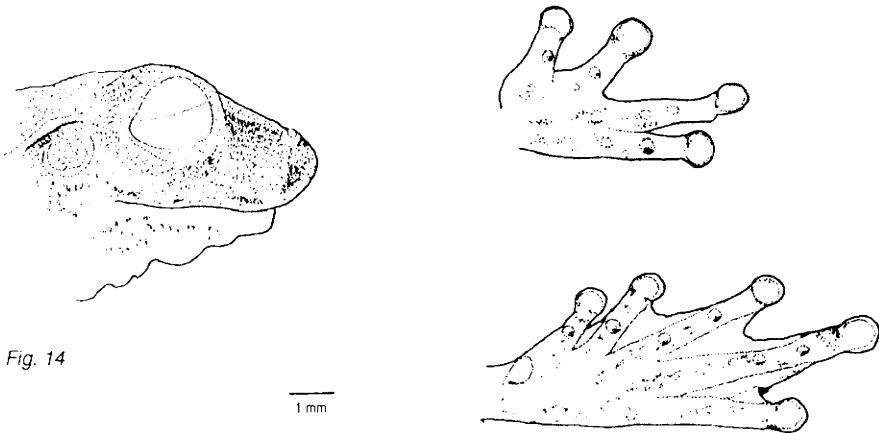
Hyla sanborni Schmidt, 1944

Fig. 14

1 mm

Reconocimiento del adulto:

Machos de 15 a 18 mm. Hembras de 16 a 20 mm.

De morfología muy similar a *Hyla nana*, diferenciándose en las siguientes características:

Las narinas están ubicadas en promontorios, divididas por un surco.

Los dientes vomerianos están ausentes o son muy pequeños.

El canto rostral es redondeado. La banda lateral oscura puede aparecer en algunos individuos pero no es tan notoria como en *H. nana*.

No existe la coloración anaranjado-rojiza en plantas, palmas y superficie de flexión de los muslos, siendo estos blanco amarillentos.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Bokermann (1963):

De morfología muy similar al de *H. nana*, se diferencia en las siguientes características: el cuerpo es elíptico en vista dorsal; los ojos son laterales pero no proyectados; el disco oral está modificado en forma de embudo; el margen de los rostrodontes es liso; el tubo proctodeal nace en la mitad del cuerpo y se abre en el lado derecho (dextrógiro).

La coloración general del cuerpo es rojo ladrillo. Dorsalmente existe una banda mediana longitudinal castaño clara que se inicia en la punta del hocico y se continua hasta la cola. Al lado de esta hay otra franja clara que va hasta la parte dorsal del cuerpo. Lateralmente hay una banda oscura que iniciándose en la punta del hocico, pasa por los ojos, dirigiéndose hacia atrás, para confluir con la banda media dorsal. Por debajo hay otra franja clara que se extiende hasta la mitad de la cola a través de la musculatura caudal. Ventralmente blanco con algunas manchas oscuras dispersas. Las aletas son castaños claras, poco pigmentadas y presentando manchas claras y oscuras alternadas.

Biología:

De día esta especie puede encontrarse refugiada en las vainas axilares de plantas como "Caraguat" (*Eryngium* sp.), "Junco" (*Scirpus* sp.) y "Paja Brava" (*Cortadeira* sp.); aunque también ha sido encontrada en la primera citada en los meses de junio, julio y agosto, por lo que se supone que hibernan allí.

El periodo reproductor en Uruguay va desde principios de octubre a fines de febrero.

Los machos comienzan a vocalizar entre las 19 y 20 horas y continúan hasta la madrugada, haciéndolo parados sobre la vegetación palustre a una distancia entre 5 y 15 cm. de la superficie del agua. El sonido que producen suena como un agudo chasquear de lengua.

En esta especie se ha constatado comportamiento territorial en los machos. Este consiste inicialmente en la emisión de canto de encuentro por parte de un macho que emitía su vocalización normal, en presencia de otro invasor. Si este último comienza a vocalizar sin apartarse del área del primero, es posible que se produzca una lucha entre ellos; al final de la cual y transcurrido unos 20 minutos, sólo un individuo permanece en el lugar disputado.

La oviposición se realiza tanto en charcos permanentes como temporales. Los huevos son adheridos a los tallos sumergidos y su número varía de 11 a 150.

Las larvas habitan en el fondo de los charcos, siempre entre las raíces de la vegetación sumergida; alimentándose de microcrustáceos y diatomeas.

La alimentación de los adultos consiste mayoritariamente de insectos dípteros.

Distribución geográfica:

Presente en todo el país. Además en las Provincias argentinas de Buenos Aires, Corrientes, Entre Ríos y Santa Fé; en los Estados brasileños de Minas Gerais, Paraná, Río Grande do Sul, Santa Catarina y San Pablo y en Paraguay. Hallada en microsimpatría en varias localidades con *H. nana*.

Referencias bibliográficas:

Hyla sanborni Barrio (1962). B. Lutz (1973). Cardoso (1981). Langone & Basso (1987). Basso (1990).

Hyla nana sanborni Ceil (1980).

Grupo *pulchella*

Si bien este grupo no está tan bien definido como el anterior, reúne especies (y subespecies que quizás lo sean) con pliegue tarsal notorio, machos con prepollex presente más o menos desarrollado.

La coloración y diseño en todos los representantes del grupo son altamente variables.

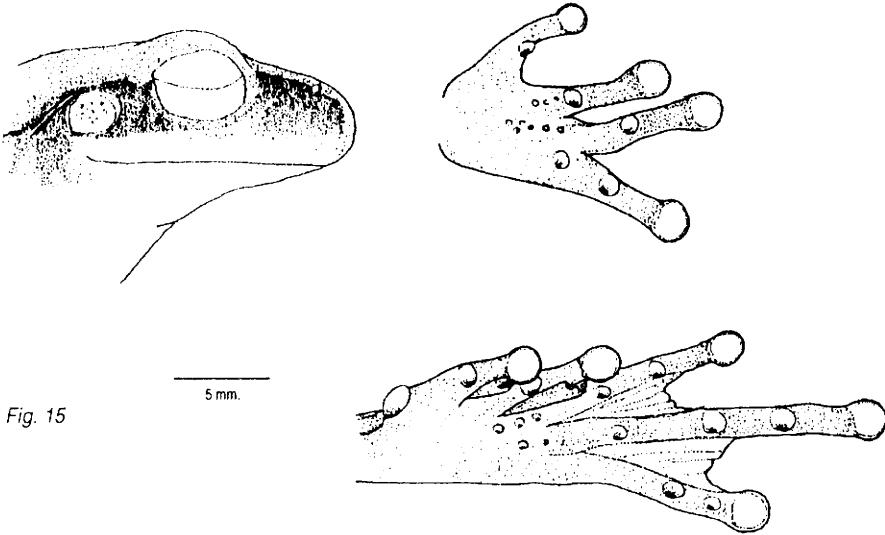
Hyla pulchella pulchella Dumeril & Bibron, 1841.

Fig. 15

5 mm.

Reconocimiento del adulto:

Machos de 35 a 45 mm. Hembras de 40 a 50 mm.

La cabeza es tan ancha como larga.

El diámetro del ojo es igual a la distancia ojo-narina y el doble del diámetro del tímpano.

El pliegue supratimpánico es notorio.

Los tubérculos metatarsales son poco visibles. El metatarsal interno es pequeño, no existiendo el externo.

El pliegue tarsal está presente.

Los miembros posteriores poseen membranas interdigitales poco desarrolladas.

La piel del dorso es lisa, mientras que la del vientre es granulada.

Los machos poseen saco vocal único y subglar y rudimento de prepollex.

El dorso es de coloración variable, de verde brillante homogéneo a castaño claro con manchas oscuras. En esta última fase de coloración se presenta una banda lateral de color café oscuro que va desde el borde posterior del ojo hasta la ingle, limitando superior e inferiormente por una banda más estrecha blanquecina. En los individuos verdes, la banda oscura es reemplazada por la misma tonalidad del dorso. El vientre es blanquecino. La cara externa de los muslos es rosada con grandes manchas negras. El saco vocal es de color amarillo canario.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Gallardo (1961b), B. Lutz (1973), Kehr & Williams (1990) y Echeverría (1992):

El cuerpo es de forma oval con una ligera constricción por detrás de los ojos.

El hocico es redondeado en vista lateral y dorsal.

Los ojos son laterales.

La boca es subterminal ventral. La fórmula de los queratodontes es: $[(1-1) / (2)]$, $[(1) (1-1) (2)]$ o $[(1) (1-1) / (3)]$. Los rostrodontes son aserrados. Posee una única hilera de papilas marginales con ancho claro rostral.

Espiráculo visible sólo lateralmente.

La aleta dorsal es expandida, siendo su altura algo mayor que la del cuerpo. El extremo caudal es agudo.

La coloración general del cuerpo es castaño oscuro con reflejos dorados. Las aletas están pigmentadas con manchas del mismo color que el dorso.

Biología:

Esta especie vive normalmente entre las vainas axilares de "Caraguatá" (*Eryngium* sp.), estando su alimento relacionado con dicho hábitat (en su mayoría insectos dípteros) y cazando al acecho. En algunas ocasiones ha sido hallada en nidos abandonados de *Furnarius rufus* (Gmelin, 1788) ave conocida popularmente con el nombre de "Hornero".

Durante las noches más cálidas puede vérsela próxima a las viviendas humanas, capturando insectos trepados a las paredes y próximo a las luces artificiales.

Al ser tomados con la mano, algunos ejemplares exhalan un fuerte olor alíaceo, muchas veces comparado al del zorro, producto de glándulas ubicadas en el tronco y segregado por un mecanismo reflejo.

El período reproductor en Uruguay es prácticamente continuo, haciendo un *impass* en los períodos más fríos y/o secos.

Los machos vocalizan en diferentes posiciones, trepados a la vegetación flotante. El sonido que producen suena como un "tclíc . . . tclíc . . . tclíc" repetido varias veces y que suele finalizar en un "uhmn". Sin embargo puede variar de acuerdo a las condiciones meteorológicas, o si vocalizan aisladamente o en grupo.

Depositán sus huevos escasamente pigmentados y de 1,5 mm. de diámetro, en charcos permanentes o semipermanentes y adheridos a la vegetación sumergida.

El período larval es de larga duración (hasta 8 meses) ya que las larvas que no culminan su metamorfosis al comienzo del invierno pueden pasar por un período de hibernación ("renacuajos hibernantes"). Los individuos recién metamorfoseados miden 16 mm.

Además del canto nupcial, se han registrado en esta especie otros tipos de vocalizaciones como canto agonístico, vibración disyuntiva y el canto de lluvia. Durante el período reproductor los machos poseen comportamiento territorial ya que como en el caso de *H. sanborni* ha sido citado un canto de encuentro que suena como un "toc, toc", seco, fuerte y separado de tiempo en tiempo; así como luchas entre los individuos.

Ejemplares de esta especie pueden cambiar de coloración aunque muy lentamente.

Distribución geográfica:

Presente en todo el país. Además en las Provincias Argentinas de Buenos Aires, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos y Santa Fé y los Estados brasileños de Río Grande do Sul y Santa Catarina.

Referencias bibliográficas:

Hyla raddiana (no Fitzinger, 1843) Gallardo (1961b).

Hyla raddiana raddiana Barrio (1962). Martínez-Achenbach (1964).

Hyla pulchella pulchella Barrio (1965a). B. Lutz (1973). Cei (1980). Basso (1990). Echeverría (1992).

Hyla pulchella Klappenbach (1969). Gallardo (1970). Vaz Ferreira & Palerm (1973).

Grupo no asignado

Hyla uruguayana Schmidt, 1944

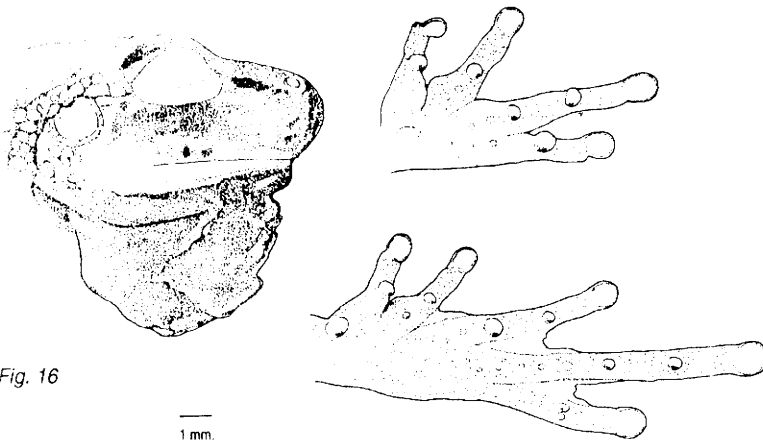


Fig. 16

1 mm.

Reconocimiento del adulto:

Machos de 22,8 a 28,5 mm. Hembras de 26 a 28,3 mm.

La cabeza es tan ancha como larga.

El hocico es redondeado.

El diámetro del ojo es algo menor que la distancia ojo-narina y el doble que el diámetro del tímpano.

El pliegue supratimpánico es notorio.

Los miembros anteriores no poseen membranas interdigitales, mientras que los posteriores poseen membranas escasamente desarrolladas.

Los dedos son finos con discos poco dilatados.

El tubérculo metacarpal interno es elíptico, el externo no es visible. El metatarsal interno es redondeado, mientras que el externo no es visible. Los subarticulares están poco desarrollados.

La piel del dorso posee pequeños gránulos, mientras que el vientre es fuertemente granulado. En los machos el saco vocal es subgular bien desarrollado y fuertemente pigmentado.

La coloración general del dorso es bige claro con tres hileras de manchas pardo oscuras dispuestas longitudinalmente. La cabeza y parte del párpado superior es amarillo crema. La región loreal es café oscuro, con pequeñas manchas claras debajo del ojo. Los miembros son del mismo color que el dorso del cuerpo y con grandes manchas café oscuras. Los extremos de los dedos son anaranjados. El vientre, blanquecino. Es la única especie de anuro uruguayo en el que iris es bicolor, dorado superiormente y pardo inferiormente.

Reconocimiento de la larva:

Morfología larval desconocida.

Biología:

Poco se conoce de la biología de esta especie. La mayoría de las observaciones fueron realizadas en el estado brasileño de Río Grande do Sul. Los machos vocalizan próximos al suelo o en arbustos altos de hasta 2 m., pero especialmente sobre el pasto de los márgenes de los charcos donde se reproducen, pudiendo mantener el canto por períodos relativamente largos. El sonido producido por un individuo aislado semeja el sonido tic-tac de un reloj despertador.

Ejemplares juveniles han sido hallados en vainas de *Eringyum sp.*

Distribución geográfica:

Encontrada hasta el momento en una pocas localidades de los Departamentos de Cerro Largo (20 Km. NNW Plácido Rosas y Río Tacuarí), Tacuarembó (Sierra del Infiernillo) y Treinta y Tres (Quebrada de los Cuervos). Además en el Estado brasileño de Río Grande do Sul.

Referencias bibliográficas:

Hyla pinima (no Bokermann & Sazima, 1974) Braun & Braun (1981).

Hyla uruguayana Langone (1990).

Género *Scinax* Wagler, 1830

Este género ha sido recientemente revalidado por Duellmann & Wiens (1992) para las especies incluídas en *Oloolygon* Fitzinger, 1843 por Fouquette & Delahoussaye (1977); inicialmente consideradas como el grupo de *Hyla rubra* en sentido amplísimo.

La cabeza es más larga que ancha.

La mandíbula superior está proyectada más allá de la inferior.

A excepción de los componentes del grupo *rizibilis* el saco vocal de los machos es simple, mediano y subgular.

Las membranas interdigitales de los miembros anteriores están poco desarrolladas o no existen. En los miembros posteriores están sumamente reducidas entre el dedo I y II.

Los discos adhesivos son dilatados, truncados y más anchos que largos.

El género comprende unas 80 especies distribuidas en 7 grupos fenéticos: *catharinae*, *perpusilla*, *rizibilis*, *rostrata*, *rubra*, *staufferi* y *x-signata*. Dentro de estos tres últimos estarían incluídas las cuatro especies uruguayas, pero no son considerados aquí ya que no han sido hasta el presente suficientemente bien definidos y delimitados como los otros cuatro.

Scinax berthae Barrio, 1962

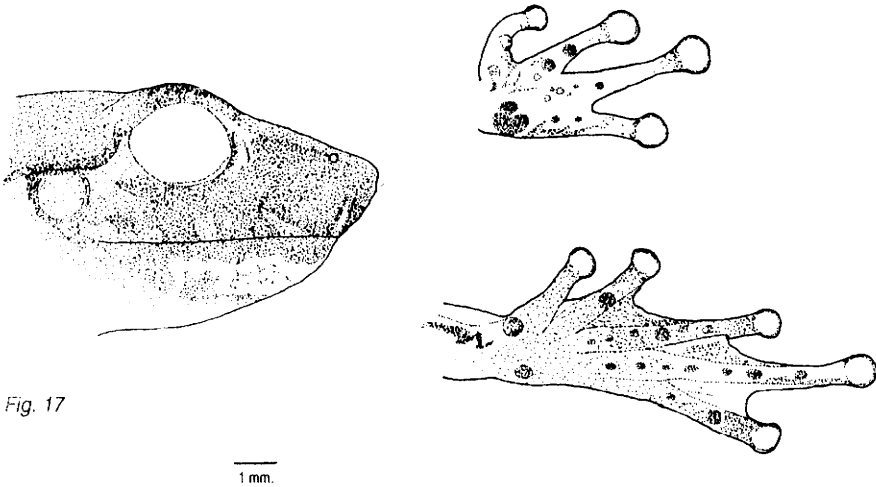


Fig. 17

1 mm.

Reconocimiento del adulto:

Machos de 19 a 22 mm. Hembras de 20,5 a 28 mm.

La cabeza es más larga que ancha.

El hocico es alargado y puntiagudo, sobrepasando la mandíbula superior considerablemente a la inferior.

El diámetro del tímpano es aproximadamente la mitad del diámetro ocular.

El pliegue supratimpánico es notorio.

Las narinas son salientes y están en posición lateral, separadas entre sí por una depresión.

El canto rostral está bien marcado.

El tubérculo metacarpal interno es poco visible, mientras que el externo es cordiforme. Los metatarsales son redondeados y aproximadamente del mismo tamaño. Los subarticulares están bien desarrollados.

La piel del dorso es granulosa. Ventralmente sólo existen gránulos en tórax, abdomen y muslos.

La coloración básica del dorso es castaña, sobre la que se destacan algunas manchas oscuras: interocular en forma de dos triángulos o de W. Dos líneas oscuras recorren la superficie dorsolateral de cada lado, una se origina por detrás de los ojos, pasa por el pliegue supratimpánico y se prolonga por los flancos; la otra más interna se dirige por ambos lados del dorso y se pierde por delante de la ingle. Las extremidades están recorridas por bandas transversales oscuras. En los pliegues de flexión de la rodilla e ingle y zonas vecinas del abdomen, muslo y pierna se presentan manchas irregulares de color amarillo-naranja.

Reconocimiento de la larva:

Morfología larval no conocida.

Biología:

Esta especie canta preferentemente en horas avanzadas de la noche, prolongándose sus coros hasta la madrugada. Parecen tener predilección por la "Paja Brava" (*Scirpus giganteus*) que actúa como resonador, ampliando la potencia del canto que recuerda a la de algunos insectos Ortopteros.

Su reproducción se verifica en depósitos de agua temporales de octubre a febrero.

Distribución geográfica:

Encontrada hasta el momento en los Departamentos de Artigas, Cerro Largo, Montevideo, Rocha y Salto. Además citadas para las Provincias argentinas de Buenos Aires, Corrientes, Entre Ríos y Misiones; el Estado brasileño de Río Grande do Sul y para el Sur de Paraguay.

Referencias bibliográficas:

Hyla berthae Barrio (1962). Barrio (1964a). Cei (1980).

Oligolygon berthae Basso (1990).

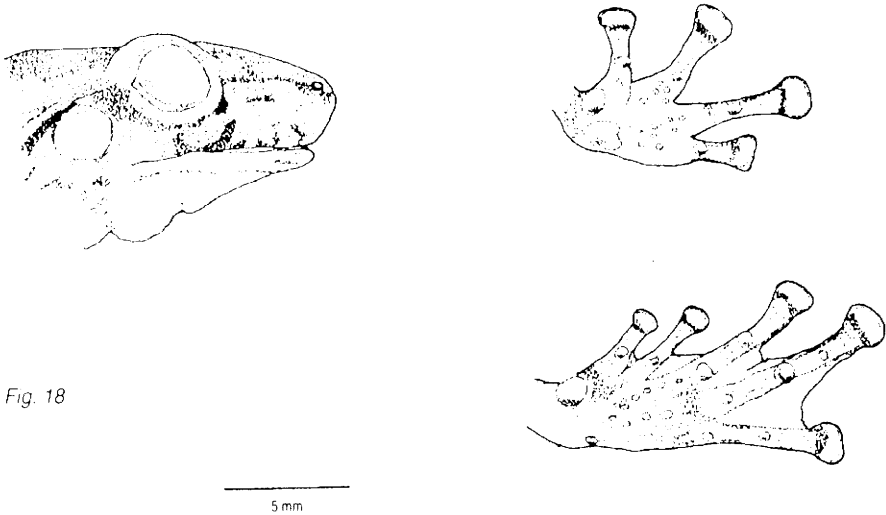
Scinax nasica (Cope, 1862b)

Fig. 18

5 mm

Reconocimiento del adulto:

Entre 27 y 35 m..

La cabeza es ligeramente más larga que ancha.

El diámetro del ojo es igual a la distancia ojo-narina, mientras que el tímpano es algo menor que la mitad del ojo.

El pliegue supratimpánico es evidente.

Existe una constricción entre la cabeza y el cuerpo.

Los miembros posteriores poseen una amplia membrana interdigital, esta alcanza el último tubérculo subarticular del 4º dedo.

El tubérculo metacarpal interno es redondeado y menor que el externo codiforme. Los metatarsales son redondeados, siendo el interno mayor que el externo.

La piel del dorso es lisa con algunas pequeñas granulaciones dispersas, mientras que la del vientre y superficie inferior de los muslos es granulosa.

La coloración del dorso es gris amarillenta a olivacea con manchas oscuras, algunas veces únicamente con manchas blancuecinas redondeadas sobre el fondo homogéneo. Ventralmente blanquecino con tinte rosado en las extremidades. La ingle y la superficie de flexión de los muslos son de color amarillo limón. Los miembros posteriores poseen barrado oscuro transversal.

Reconocimiento de la larva:

La morfología larval de esta especie se encuentra actualmente en estudio (Langone & Cardoso, en prep.).

Biología:

Frecuentemente se le encuentra relacionada a asentamientos humanos, acudiendo a las luces artificiales, trepando por paredes y vidrios de ventanas y penetrando en busca de humedad a tanques y depósitos de agua.

Los machos vocalizan desde el suelo o cubierto por la vegetación o trepados y en muchos casos alejados del agua. Estos además poseen placas pectorales que segregan una sustancia que generalmente adhiere tierra cuando el animal está en reposo en el suelo.

Distribución geográfica:

Conocida hasta el momento en Uruguay de los Departamentos de Artigas, Paysandú, Río Negro y Salto. Además en las Provincias argentinas de Corrientes, Córdoba, Chaco, Formosa, Entre Ríos, Jujuy, Salta, Santa Fé, Santiago del Estero y Tucumán; Sur de Bolivia, Centro de Brasil y Paraguay.

Referencias bibliográficas:

Hyla nasica Martínez-Achenbach (1964).

Hyla x-signata nasica B. Lutz (1973). Cei (1980).

Oloygon nasica Lavilla & Scrocchi (1991).

Scinax squalirostris (A. Lutz, 1925)

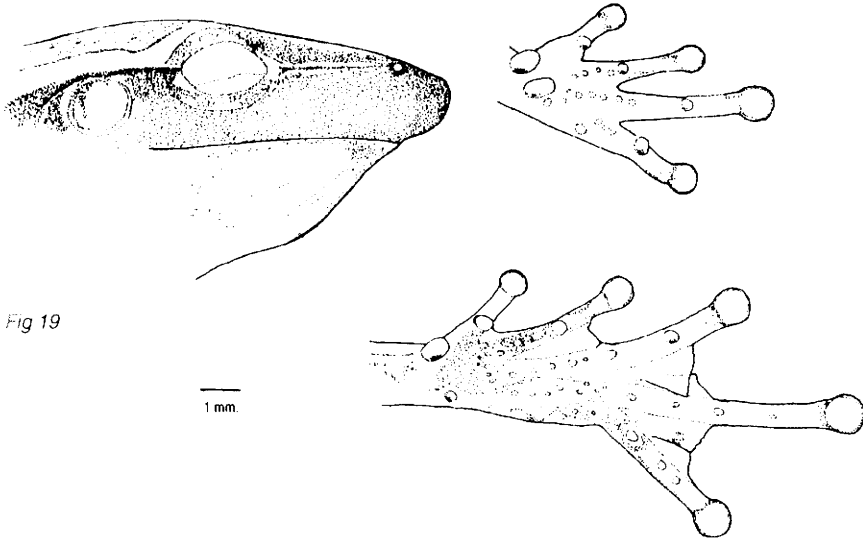


Fig 19

Reconocimiento del adulto:

Machos de 19 a 22. Hembras de 21 a 25.

La cabeza es mucho más larga que ancha.

El hocico es alargado y agudo, la mandíbula superior se proyecta más allá de la inferior.

EL diámetro del ojo es casi la mitad de la distancia ojo- narina.

El diámetro del tímpano es aproximadamente $3/5$ del ojo.

El pliegue supratimpánico es evidente.

Los tubérculos metacarpeales son de igual tamaño. EL metatarsal externo es mayor que el interno.

El pliegue tarsal está presente.

La piel del dorso es lisa con pequeños gránulos dispersos, mientras que la del vientre es fuertemente granulada.

La coloración básica del dorso es castaño claro, presentando un diseño estriado muy característico. El canto rostral está recorrido por una estrecha banda negra bordeada superiormente por otra blanca amarillenta, esta se continua a través del párpado para luego más ensanchada y bordeada por arriba y por abajo por dos bandas negras de las que la inferior, que es la más ancha, se dirige a la ingle. Por otra parte se observa una estrecha línea oscura medio dorsal que partiendo a la altura de los ojos termina en el ano. Ventralmente una coloración blanquecina con ciertos reflejos áureos. Los machos poseen el saco vocal de color amarillo-anaranjado.

Reconocimiento de la larva:

Las descripciones de larvas asignadas a esta especie proveniente de localidades brasileñas, presentan diferencias muy notables, por lo que aquí no será tratada en espera de descripciones de material local.

Biología:

Es común encontrar a esta especie en las comunidades de *Eryngium* sp.

El período reproductor en Uruguay no está bien establecido pero parece estar influido por las precipitaciones. Hembras con óvulos maduros y machos vocalizando han sido observados inclusive en los meses de abril, mayo, junio y agosto con temperaturas entre 12 y 18° C.

Los machos vocalizan de noche y por lo general después de las 22 horas, trepados a la vegetación de depósitos de agua, tanto temporales como permanentes. El sonido emitido ha sido comparado al ruido producido al dar una cuerda a un reloj despertador y se han registrado importantes variaciones en dicha vocalización influidas por la temperatura.

Los huevos pigmentados y de 1 mm. de diámetro son adheridos a vegetales sumergidos.

Distribución geográfica:

Presente en todo el país. Además en las Provincias argentinas de Buenos Aires, Corrientes, Chaco, Entre Ríos, Formosa, Misiones y Santa Fé y en los Estados brasileños de Matto Grosso, Minas Gerais, Paraná, Río Grande do Sul, Santa Catarina y San Pablo.

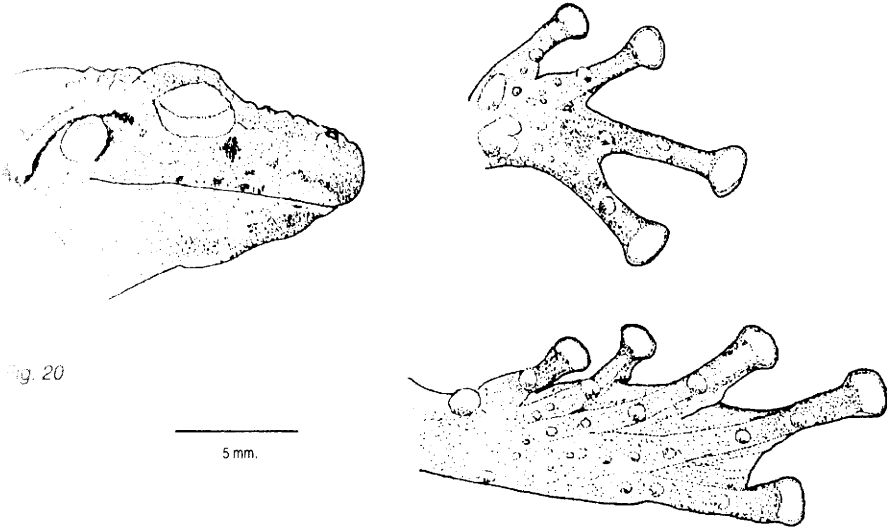
Referencias bibliográficas:

Hyla squalirostris Barrio (1962). Barrio (1963a). Lutz (1973). Cei (1980).

Hyla squalirostris evelynae Klappenbach (1969).

Ololygon squalirostris Basso (1990).

Scinax vauerii (Bibron in Bell, 1843)



Reconocimiento del adulto:

De morfología muy similar a la *H. nasica*, con la que ha sido confundida a menudo en el pasado. Puede distinguirse de esta por poseer la piel del dorso ligeramente granulosa y la membrana interdigital de los miembros posteriores no alcanzar el último tubérculo subarticular del 4º dedo. La coloración dorsal es gris a castaño oscuro con una mancha interocular oscura en forma de triángulo invertido y otras en forma de paréntesis o de X posteriores. En la mayoría de los ejemplares la superficie de flexión de los muslos es de color naranja o amarillo-anaranjado con reticulado oscuro.

Reconocimiento de la larva:

La morfología larval se encuentra actualmente en estudio (Langone & Cardoso, en prep.).

Biología:

Como *S. nasica* es frecuentemente encontrarla relacionada a los asentamiento humanos.

El período reproductor de esta especie va de octubre a enero.

Los machos comienzan a vocalizar desde sus refugios diurnos (árboles o arbustos) inmediatamente después de la puesta del sol y continúan hasta avanzadas horas de la madrugada en las márgenes de los depósitos de agua semipermanentes, tanto en el suelo como trepados a la vegetación. El sonido emitido es un "graa" gutural, vibrante y repetido a intervalos.

Durante la estación fría hiberna debajo de las cortezas de árboles. En los días más cálidos y

húmedos de este período, es posible escuchar vocalizar esporádicamente a los machos desde estos refugios, a veces situados en árboles o palmeras a 5 o 6 metros del suelo.

Algunos individuos al ser tomados con la mano producen con la boca abierta un sonido estridente (canto agonístico) y/o segregan una sustancia pegajosa no irritable pero de sabor astringente.

Los individuos recién metamorfoseados miden unos 9 mm.

Distribución geográfica:

Presente en todo el país. Además en las Provincias argentinas de Buenos Aires, Corrientes y Entre Ríos y en el Estado brasileño de Río Grande do Sul.

Referencias bibliográficas:

Hyla nasica (no Cope, 1862) Mertens (1926). Klappenbach (1969).

Hyla strigilata eringiophila Gallardo (1961a). Barrio (1962).

Hyla x-signata eringiophila B. Lutz (1973). Cei (1980).

Subfamilia Phyllomedusinae Günther, 1858

Hylidos de tamaño pequeño a grande con pupila vertical.

Sus hábitos son arborícolas, con excepción de una especie del Perú que parece ser terrestre.

Los huevos son depositados fuera del agua, en la vegetación o sobre piedras.

La subfamilia comprende 6 géneros con 48 especies distribuidas desde el sur de México hasta el sur de Uruguay.

Para nuestro país ha sido citado un género y una única especie, la más austral de la subfamilia.

Género Phyllomedusa Wagler, 1830

Las especies de este género se caracterizan por poseer membranas interdigitales ausentes en los miembros anteriores y muy reducidas en los posteriores; discos terminales pequeños y glándulas paratoides más o menos conspicuas.

La oviposición se realiza en la vegetación fuera del agua.

El género comprende 28 especies.

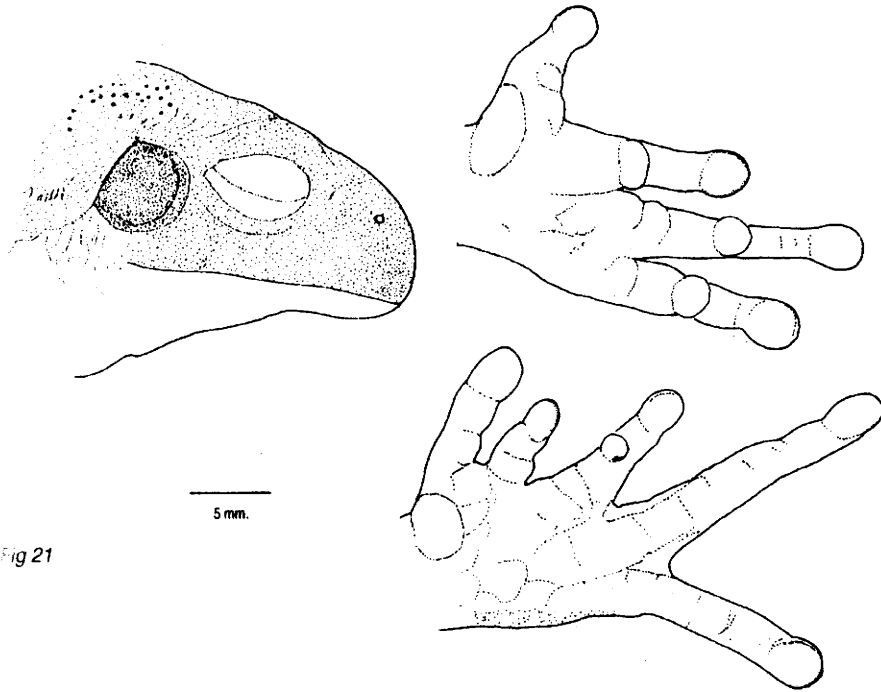
Phyllomedusa iheringii Boulenger, 1885

Fig 21

Reconocimiento del adulto:

Machos de 64 a 70 mm. Hembras de 68 a 74 mm.

La cabeza es casi tan larga como ancha.

El hocico es redondeado.

El diámetro del ojo es mayor que la distancia ojo-narina, y ligeramente menor que el del tímpano.

Los glándulas paratoides se destacan como ligeros abultamientos, extendiéndose desde el párpado superior hasta poco más allá del tímpano.

El pliegue supratimpánico es notorio.

Los miembros anteriores no poseen membrana interdigital. En los posteriores dicha membrana está reducida, apareciendo sólo entre los dedos III, IV y V.

La piel del dorso es lisa, mientras que la del vientre es fuertemente granulada.

La coloración dorsal es verde brillante, claro durante el día, oscuro durante la noche. Los flancos, lados de los miembros y cara posterior de los muslos poseen un grueso reticulado de tonos pardo-violáceos sobre fondo amarillo-naranja.

Reconocimiento de la larva:

Basado en De Sá & Gerhau (1983)

El cuerpo es oval.

El hocico es redondeado.

Los ojos son laterales.

La boca es terminal. La fórmula de queratodontes es: [(1) (1-1) / (1-1) (2)]. Existe una única hilera de papilas marginales con ancho claro rostral. Los rostrodontes son aserrados.

Es espiráculo es lateroventral.

El tubo proctodeal es dextrógiro.

La aleta dorsal es normal, siendo su altura igual a la del cuerpo. La extremidad caudal es aguda y rematada en un flagelo.

La coloración general del cuerpo es grisácea con matices violáceos y reflejos dorados en vientre y flancos. Las aletas son transparentes.

Biología:

Como la mayoría de las especies de anuros, tiene hábitos nocturnos, pasando la mayor parte del día en reposo trepada sobre la vegetación.

El período reproductor se extiende desde octubre a diciembre.

Los machos comienzan a emitir sus vocalizaciones inmediatamente después de la puesta del sol; prolongándose dicha emisión hasta la madrugada. El sonido emitido es bajo, vibrante y de corta duración.

Durante el amplexo y trepados a la vegetación la pareja realiza la postura, utilizando para ello las hojas del vegetal donde se encuentran. La hembra dobla y reúne las hojas donde deposita sus óvulos (que serán fecundados por el macho) y cápsulas conteniendo agua. En otras especies del género se ha comprobado que estas cápsulas suplen de agua a los embriones, evitando su desecación, posibilitando su mayor desarrollo y aumentando el porcentaje de supervivencia larval. El número de las hojas utilizadas varía de 1 a 7, ubicándose los nidos colgando entre los 10 y 50 cm. de altura, algunas veces alejados del agua. El número de huevos en cada puesta puede alcanzar a 162.

Las larvas abandonan el nido ya bien desarrolladas, aproximadamente a los 8 días de la puesta, exponiendo primeramente la cabeza, para segundos después emerger totalmente y dejarse caer al agua. El desplazamiento de estas se realiza en grandes grupos o agregaciones de individuos y utilizan la extremidad caudal, la que es movida rápidamente en forma sinusoidal. Se alimentan en la superficie manteniendo el cuerpo aproximadamente en un ángulo de 60°.

En estos animales la metamorfosis es muy rápida, ya que luego de aparecer los miembros posteriores no tardan más de 24 horas en abandonar el medio líquido en el cual pueden morir ahogados si no lo hacen a tiempo. A pocos segundos de emerger del agua, los individuos realizan diversos movimientos alternados con sus patas anteriores y posteriores teniendo como cometido la distribución de lípidos tegumentarios que reducen la pérdida de agua por evaporación a través de la piel. Este comportamiento lo mantiene el adulto.

Al ser tomados con la mano, especímenes de esta especie suelen permanecer inmóviles con las patas replegadas "fingiéndose muertos"; este comportamiento es denominado inmovilidad tónica o tanatosis. También han sido observadas secreciones odoríferas en las mismas condiciones.

La alimentación parece consistir de grandes insectos ortópteros.

Distribución geográfica:

Hasta el momento es conocida de unas pocas localidades en los Departamentos de Cerro Largo, Durazno, Lavalleja, Maldonado, Rocha, San José y Treinta y Tres. Además en los Estados brasileños de Río Grande do Sul y sur de Santa Catarina.

Referencias bibliográficas:

Phyllomedusa iheringii Ihering (1886). Langone (1993).

Phyllomedusa iheringi Klappenbach (1961). Klappenbach (1969). De Sa & Gerhau (1983). Langone et al. (1985).

Familia Leptodactylidae Werner, 1896

La forma de la pupila puede ser horizontal o elíptica.

En cuanto a su modo de vida existen especies terrestres, cavícolas, arborícolas o estrictamente acuáticos.

Su tamaño va desde 12 hasta 250 mm. y más de 1 Kg. de peso.

En general el amplexo es axilar (con excepción de dos especies del género argentino-chileno *Batrachyla* y en una especie del género *Pleurodema*, en los cuales es inguinal). La ovoposición puede realizarse directamente en el agua, en nidos de espuma flotantes o en cuevas. Dicho nidos de espuma se forman a partir de sustancias albuminosas producidas por la hembra y batidas por los miembros posteriores del macho o la pareja en amplexo; los huevos allí depositados no quedan entonces en contacto con el agua. En algunos géneros exóticos (*Eleutherodactylus*) los huevos son puestos fuera del agua y el desarrollo es directo.

Su distribución va desde el Sur de América del Norte hasta el Estrecho de Magallanes en América del Sur.

Esta familia comprende 4 subfamilias con 50 géneros.

Subfamilia Ceratophryninae Tschudi, 1838

Esta subfamilia es considerada por algunos como una familia aparte.

Sus representantes se caracterizan por sus fuertes dientes maxilares no pedicelados como en la mayoría de los anfibios. Su cabeza es muy ancha.

El amplexo es axilar. Los huevos son numerosos, pigmentados y pequeños, siendo depositados directamente en el agua.

Sus hábitos son terrestres pasando gran parte de su vida enterrados y rodeados de una secreción queratinizada que los protege contra la desecación.

Comprende 3 géneros y 12 especies distribuidas en forma discontinuada desde Colombia al Norte y Centro de Argentina y Sur de Uruguay.

Género *Ceratophrys* Wied, 1824

Este género comprende dos subgéneros: *Ceratophrys* y *Stombus* con 5 y 3 especies respectivamente. La única especie conocida de Uruguay pertenece al primer subgénero citado.

Ceratophrys (Ceratophrys) ornata (Bell, 1843)

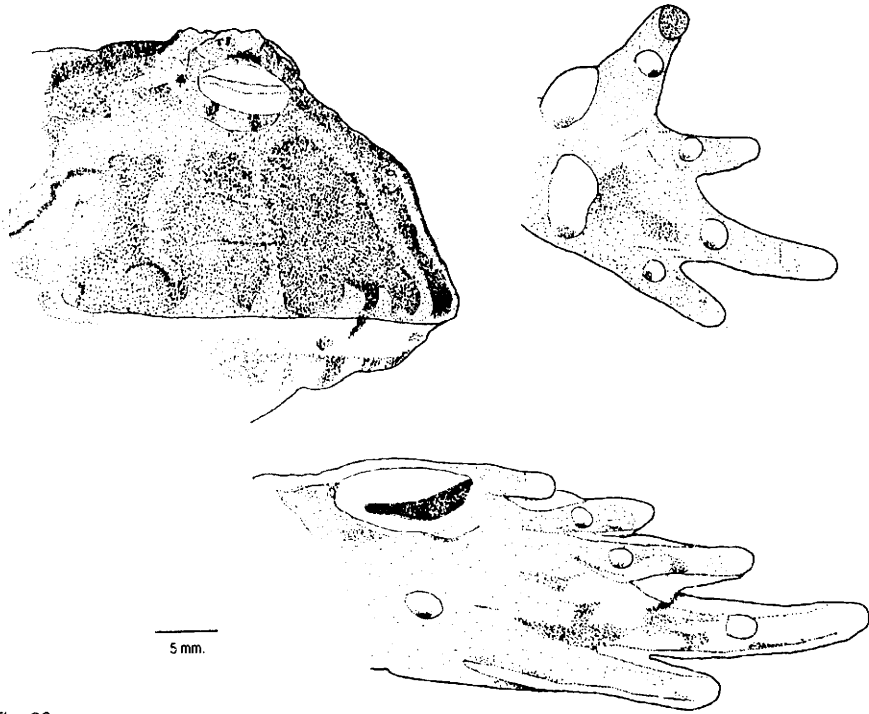


Fig. 22

Reconocimiento del adulto:

Machos entre 81 y 90 mm. Hembras entre 120 y 133 mm.

La cabeza es grande, alta y más ancha que larga.

La boca es muy ancha y con procesos odontoides prominentes.

El hocico es redondeado.

El tímpano es visible y de aproximadamente igual diámetro que el ojo.

Los tubérculos metacarpales son grandes y achatados. El metatarsal interno tiene forma de "azada", estando cornificado en sus bordes, mientras que el externo es más pequeño y oval.

Los subarticulares son cónicos.

El pliegue tarsal está desarrollado.

La piel de la cabeza está adherida al cráneo. La del dorso posee pliegues glandulares afilados. El vientre es granular.

El dorso posee placas osificadas adheridas a las vértebras.

En el párpado superior existe una proyección carnosa en forma de pequeño cuerno.

La coloración general del dorso es verde brillante con una mancha interocular en forma de V y otras irregulares marrones, amarillas y rojas. Flancos y bordes de la boca, amarillos.

Los machos poseen la zona gular moteada de oscuro, dos sacos vocales internos y almohadilla nupcial en el dedo I.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Fernández & Fernández (1921):

El cuerpo es globuloso.

El hocico es ligeramente truncado en vista lateral.

Los ojos son de posición dorsal.

La boca es terminal. La fórmula de queratodontes es elevada y altamente irregular: [(3) (3-3) / (4-4) (4)]. Las papilas marginales están dispuestas separadamente pero sin dejar claros rostral o mental. Los rostrodontes son fuertes y aserrados, el inferior con una prolongación mediana en forma de pico.

El espiráculo es lateral.

El tubo proctodeal es medio.

La aleta dorsal es normal y ligeramente más alta que el cuerpo. El extremo caudal es agudo.

Biología:

Esta especie es popularmente conocida como “escuerzo” o “escuerzo grande”.

Durante los períodos secos permanece enterrado y envuelto en un capullo queratinoso. Así al ser nivelado un terreno fue descubierto un ejemplar de esta especie a 30 cm. de profundidad entre el suelo compacto.

En nuestro país esta especie es sumamente irregular en sus apariciones, habiendo sido encontrada en ocasiones de grandes lluvias, para luego casi desaparecer.

Ejemplares colectados en Delta del Tigre, Departamento de San José fueron encontrados cantando a fines del mes de enero entre tallos de *Eryngium* sp. o *Zizaniopsis* sp. (planta conocida popularmente como “Espadaña”), en pequeñas lagunas de aguas semipermanentes dentro de la zona urbana, los cuales forman parte del bañado salino, característico de la cuenca del Río Santa Lucía.

El período reproductor va desde octubre a enero.

La oviposición se realiza en campos inundados o márgenes de lagunas semipermanentes. Los huevos de más de 2 mm. de diámetro y en número de varios cientos son colocados aislados entre sí y rodeados por una sustancia gelatinosa que facilita su adherencia al fondo del depósito de agua.

Al contrario de la mayoría de los anuros esta especie posee un fuerte comportamiento agresivo que consiste en la inflación máxima de los pulmones seguida de rápidos movimientos al frente o a los costados con la boca abierta, intentando morder y emitiendo simultáneamente un sonido denominado por algunos autores “grito agresivo”. Esta actitud probablemente le ha dado una mala fama entre los pobladores rurales, al que temen creyéndole “venenoso”.

Se adapta bien al cautiverio debido a la facilidad con que acepta variaciones en sus hábitos alimentarios; pudiendo ser alimentada con carne cruda, insectos, caracoles, grandes babosas y hasta pequeños roedores. Su voracidad no conoce límites, habiéndose incluso citado algún caso de canibalismo.

Las larvas se alimentan de crustáceos y de otras larvas de anfibios.

En su período de actividad y durante el día suelen ocultarse casi por completo para cazar por sorpresa. Para ello mueve el cuerpo ligeramente hacia atrás a la vez que realiza pequeños giros con las patas posteriores, desapareciendo completamente en menos de 5 minutos y dejando en el lugar sólo algo de tierra removida. En cautiverio se han observado algunos ejemplares que utilizan un movimiento de "pedaleo" de sus patas posteriores para atraer a sus presas. Durante la noche suele abandonar su apostadero y buscar activamente sus presas.

Los ejemplares recién metamorfoseados miden entre 24 y 25 mm.

Distribución geográfica:

Encontrada hasta el momento en una pocas localidades de los Departamentos de Rocha (Cabo Polonio, Laguna Castillos, Valizas) y San José (Delta del Tigre). Además en las Provincias argentinas de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa, Mendoza y Santa Fé y en el Estado brasileño de Río Grande do Sul.

Referencias bibliográficas:

Ceratophrys ornata Fernández & Fernández, 1921). Barrio (1963b). Martínez.Achenbach (1964). Klappenbach (1969). Gallardo (1970). García (1972). Gallardo (1974). Braun et al. (1980). Cei (1980). Barrio (1980). Honegger et al. (1985). Radcliffe et al. (1986). Basso (1990).

Subfamilia Leptodactylinae Werner, 1896

La mayoría de los representantes de esta subfamilia son terrestres o semiacuáticos, aunque algunas pasan gran parte de su vida en cuevas o enterradas.

Los huevos pueden ser depositados separadamente o en nidos de espuma, tanto flotantes en el agua como en cuevas construidas por el macho.

Esta subfamilia comprende 10 géneros y 120 especies.

Género *Leptodactylus* Fitzinger, 1826

Generalmente a las especies de este género se les denomina popularmente "ranas" por su morfología similar a las especies del género *Rana* del hemisferio Norte, aunque no están ni cercanamente relacionadas con estas.

La pupila es horizontal.

El tímpano externo es siempre visible.

Los extremos de los dedos son redondeados.

Los miembros posteriores no poseen membranas interdigitales, pudiendo si poseer un reborde cutáneo.

El género con 50 especies ha sido dividido en 4 grupos fenéticos: ***fuscus***, ***melanonotus***, ***ocellatus*** y ***pentadactylus***, de los cuales en Uruguay existen representantes de los tres primeros.

Grupo ***fuscus***

Las especies de este grupo se caracterizan por: poseer los miembros posteriores sin reborde cutáneo; los machos no presentan almohadillas nupciales en los dedos de los miembros anteriores; y realizan la oviposición en nidos de espuma ubicados en cuevas construidas por estos.

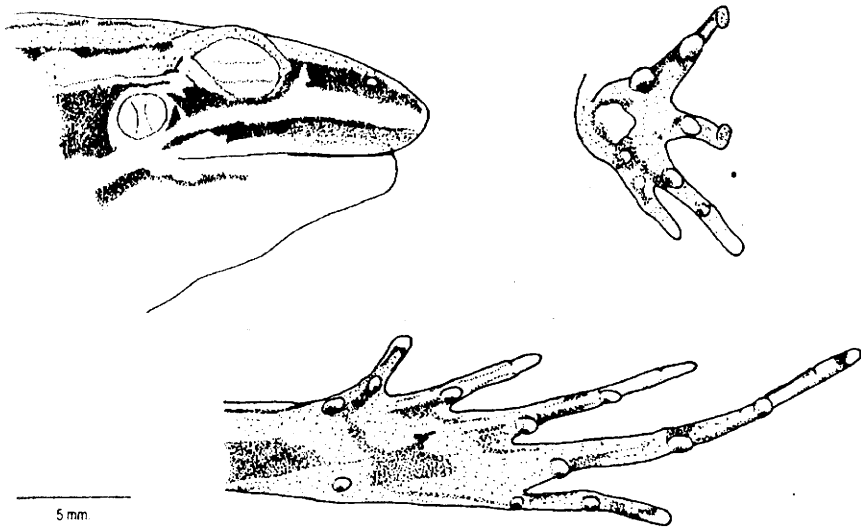
Leptodactylus gracilis (Dumeril & Bibron, 1841)

Fig 23

Reconocimiento del adulto:

Machos de 39 a 48 mm. Hembras de 40 a 47 mm.

La cabeza es más larga que ancha. El hocico es puntiagudo. El diámetro del tímpano es aproximadamente igual al del ojo.

El pliegue supratimpánico está presente pero es delgado. Los miembros posteriores son muy largos.

Los tubérculos metacarpales son redondeados siendo el interno menor que el externo. Los metatarsales son alargados y de igual tamaño.

El pliegue tarsal es indistinto.

La piel dorsalmente posee seis pliegues cutáneos longitudinales. Ventralmente es lisa.

La coloración dorsal es castaño o verdosa con cinco líneas claras, la medida va del extremo del hocico a la cloaca. El labio superior es blanco, rodeado superiormente por una faja clara, otra oscura, otra clara y otra oscura que incluye el canto rostral. Los miembros posteriores poseen manchas oscuras alargadas y divididas por líneas longitudinales blancas. El vientre es blanco amarillento homogéneo. El área gular de los machos es oscura.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Fernández & Fernández (1921):

El cuerpo es ovoide.

La boca es subterminal ventral. La fórmula de los queratodontes es: [(1) (1-1) / (1-1) (2)] o [(1) (1-1) / (3)]. Existe una única hilera de papilas marginales con amplio claro rostral. Los rostrodontes son aserrados.

El espiráculo es lateral.

El tubo proctodeal es medio.

La aleta dorsal es normal y de igual altura que el cuerpo. El extremo caudal es agudo.

La coloración del dorso es castaño grisáceo, mientras que el vientre no posee pigmentación. Las aletas están pigmentadas en los bordes.

Biología:

Vive en campos húmedos cubiertos de vegetación herbácea, pudiendo ser observada durante el día saltando a pleno sol lejos de depósitos de agua y refugiándose bajo hojarasca o vegetación. También al ser molestada puede refugiarse en el agua, pero abandonándola rápidamente. Su período reproductor no parece estar bien establecido, aunque algunos autores lo ubican en los meses de verano.

Los machos vocalizan preferente mente al atardecer, pero también es muy frecuente escuchar su canto emitido desde el interior de su cueva a cualquier hora del día. El sonido producido a sido comparado al de un martillo golpeando contra una chapa metálica y al choque de dos trozos de hierro repetido a intervalos de uno o más segundos. Depositatan unos 150 huevos en cada "nido". Estos carecen completamente de pigmento, siendo de color amarillo, quizás debido a que están provistos de gran cantidad de vitelo.

Las larvas viven en depósitos de agua poco profundos con fondo barroso.

Su alimentación consiste en insectos (coleópteros, lepidópteros, ortópteros) y crustáceos terrestres (Isópodos).

Distribución geográfica:

Presente en todo el país. Además en las provincias argentinas de Buenos Aires, Catamarca, Corrientes, Córdoba, Chaco, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, Misiones, Salta, Santa Fé, Santiago del Estero y Tucumán y en los estados brasileños de Paraná, Río grande do Sul y Santa Catarina.

Referencias bibliográficas:

Leptodactylus gracilis Jiménez De La Espada (1875). Fernández & Fernández (1921). Gallardo (1964a). Martínez-Achenbach (1964). Barrio (1965c). Klappenbach (1969). Heyer (1978). Ceí (1980).

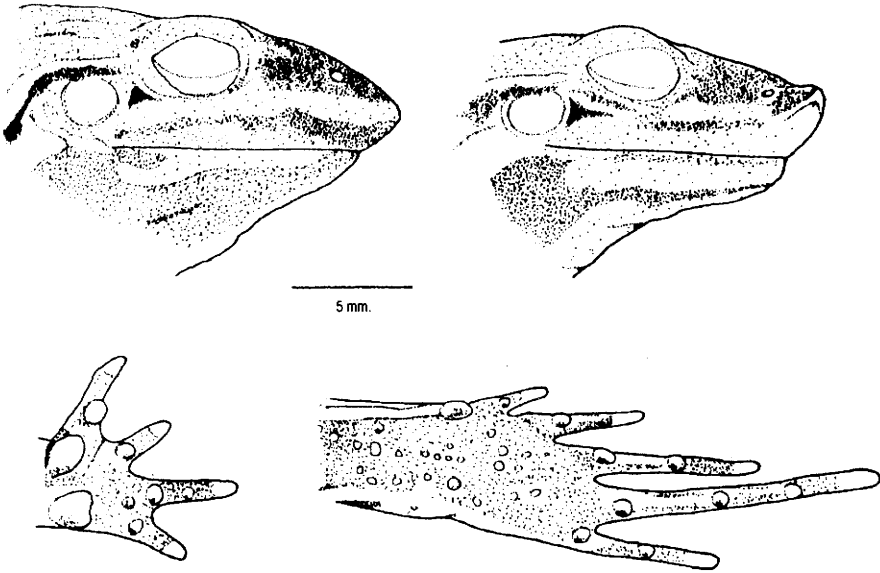
Leptodactylus latinasus Jiménez de la Espada, 1875

Fig. 24

Reconocimiento del adulto:

Machos de 32 a 37 mm. Hembras de 33 a 40 mm.

La forma del hocico es variable, pudiendo en algunos casos ser respingado (ver figura).

El canto rostral es redondeado.

El diámetro del ojo es igual a la distancia ojo-narina y ligeramente mayor que el del tímpano.

El pliegue supratimpánico es delgado, alcanzando la axila y continuándose dorsalmente con una hilera glandular que alcanza la ingle.

Los tubérculos metacarpales son redondeados y de igual tamaño. Los metatarsales son pequeños y redondeados, siendo el interno mayor que el externo.

La coloración del dorso es grisácea a castaña clara con puntos negros distribuidos irregularmente, destacándose una mancha oval rojiza más o menos desarrollada ubicada en la porción medio dorsal. La mancha interocular está presente. Una banda oscura de cada lado de la cabeza desde el hocico hasta detrás del tímpano atraviesa la narina, el ojo y el tímpano. A cada lado del tronco existe una hilera glandular de color amarillo claro. Las extremidades poseen bandas transversales oscuras. El borde posterior del muslo es amarillento. El vientre es blanquecino.

En los machos el saco vocal se evidencia al exterior como una línea negra en el borde interno de la mandíbula inferior.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Fernández & Fernández (1921) y Echeverría (1991):

El cuerpo es oval.

El hocico es redondeado.

Los ojos son de posición dorsolateral.

La boca es subterminal ventral. La fórmula de queratodontes es [(1) (1-1) / (3)]. Las hileras de papilas marginales son múltiples en la región mental y desaparecen en la región rostral, dejando un claro. Los rostrodontes son aserrados.

El espiráculo es lateral.

El tubo proctodeal es medio.

La aleta dorsal es normal y más alta que el cuerpo. El extremo caudal es agudo.

El dorso es de color castaño claro con una línea media levemente amarillenta. El vientre es rosa tomasolado.

Biología:

El período reproductor de esta especie va de octubre a fines de marzo.

Los machos construyen cuevas de forma casi esférica de 4,5 cm. de diámetro que comunican con el exterior por un conducto de longitud variable, a veces de hasta 12 cm. Luego de construidas comienzan a vocalizar desde su entrada, desde el atardecer y continúan hasta la madrugada; pudiendo ser, en algunas ocasiones, escuchados durante el día. El sonido producido es alto, fuerte y monótono similar a un "pink-pink" repetido. Parece existir ciertas agrupaciones de individuos (entre 10 y 15) durante estas vocalizaciones. Estos grupos de canto pueden estar separados entre sí 50 y 400 metros, permaneciendo, con pequeñas variaciones, a través de diversos años.

El amplexo y la oviposición se producen dentro de la cueva, siendo el macho el encargado de batir con sus patas posteriores una sustancia albuminoidea producida por la hembra.

La postura está formada por unos 370 huevos de 2 mm. de diámetro y color amarillo claro.

Algunas especies de arañas (como *Lycosa pampeana* Holmberg) pueden entrar en las cuevas y devorar los embriones en desarrollo, causando en algunos casos la destrucción total de la puesta.

Luego de fuertes lluvias las larvas alcanzan los charcos al producirse la inundación de las cuevas. Su alimentación consiste en algas, protozoarios, rotíferos y restos vegetales. Pueden resistir a veces la desecación del charco en el que viven, ocultándose debajo de hojas caídas o entre la vegetación, siempre en zonas húmedas; en esta ocasión suelen ser devorados por aves o insectos.

La metamorfosis culmina aproximadamente a los 18 días de la puesta, midiendo los ejemplares entre 8 y 9 mm.

Su alimentación consiste de arañas, insectos y caracoles.

Distribución geográfica:

Presente en todo el país. Además en las Provincias argentinas de Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, Salta, Santa Fé, Santiago del Estero y Tucumán; sur de Bolivia y en el Estado brasileño de Río Grande do Sul.

Referencias bibliográficas:

Leptodactylus prognathus Fernández & Fernández (1921). Gallardo (1958a). Gallardo (1964b). Barrio (1965c). Klappenbach (1969).

Leptodactylus anceps Gallardo (1964b).

Leptodactylus latinasus Heyer (1969). Heyer (1978). Villa, et al. (1982). Basso (1990).

Leptodactylus latinasus latinasus Cei (1980).

Leptodactylus latinasus anceps Cei (1980).

Leptodactylus mystacinus (Burmeister, 1861)

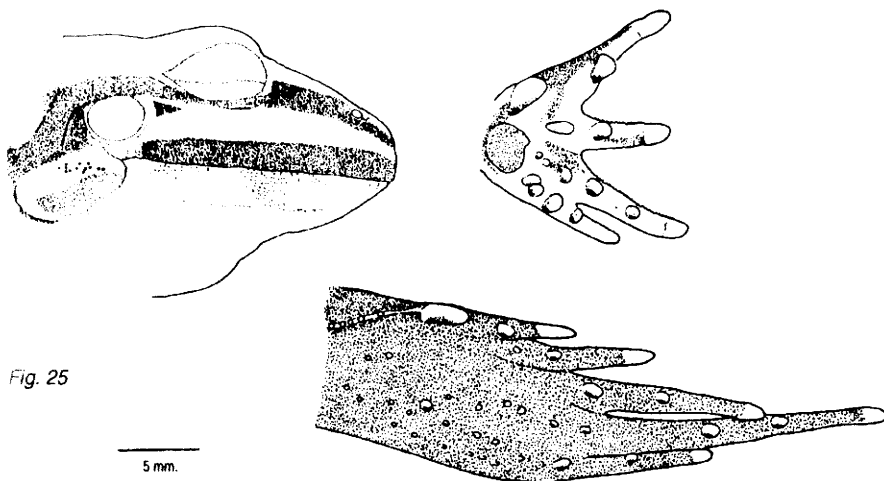


Fig. 25

5 mm.

Reconocimiento del adulto:

Machos de 43, 5 a 55 mm. Hembras de 42,5 a 58,5 mm. El hocico es bastante agudo.

El borde maxilar es afilado.

El diámetro del ojo es igual a la distancia ojo-narina y dos veces mayor que el del tímpano.

La glándula comisural es notoria, ubicándose por debajo del tímpano y dirigida hacia abajo hasta el inicio del miembro anterior.

El pliegue supratimpánico es notorio.

Los miembros posteriores son cortos y anchos.

El tubérculo metacarpal interno es alargado, mientras que el externo es redondeado. El metatarsal interno es alargado y el externo es muy pequeño y redondeado.

El pliegue tarsal es apenas saliente.

Poseen un par de pliegues dorsolaterales longitudinales, entre los cuales se destacan

pequeñas granulaciones dorsales hacia atrás del tronco. Además pueden observarse 3 pares de hileras longitudinales laterales de granulaciones alargadas.

El vientre es liso excepto la cara inferior de los muslos.

La coloración general del dorso es grisácea o castaña clara. En el dorso de la cabeza se destacan pequeñas manchas más oscuras. Lateralmente, desde el extremo del hocico hasta el inicio del miembro anterior se destaca una gruesa banda oscura; por debajo de esta hay otra más delgada que bordea superiormente el axilar y que junto con la banda anterior rodea la glándula comisural. En el dorso se destacan dos bandas oscuras dorsolaterales desde el ojo hasta el sacro y otras laterales interrumpidas. Los miembros posteriores poseen bandas oscuras transversales. El vientre es blanquecino y la zona gular puede estar muy pigmentada.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Sazima (1975):

El cuerpo es de forma elíptica con una ligera constricción en su porción media.

El hocico es redondeado.

Los ojos son de posición dorsolateral.

La boca es subterminal ventral. La fórmula de queratodontes es: $[(1)(1-1)/(1-1)(2)]$. Los hileras de papilas marginales se presentan dobles, dejando un claro rostral. Los rostrodontes son aserrados.

El espiráculo es lateral.

El tubo proctodeal es medio.

La aleta dorsal es normal y más alta que el cuerpo. El extremo caudal es agudo.

La coloración general del cuerpo es castaña, más oscuro en el dorso. La musculatura caudal y las aletas están fuertemente pigmentadas.

Biología:

Durante el día es frecuente encontrarla oculta en huecos o depresiones debajo de troncos y piedras. Tiene gran capacidad de resistir en ambientes secos encontrándosele rara vez en el agua.

El período reproductor va de octubre a diciembre.

Los machos vocalizan en el suelo, siempre fuera del agua en zonas inundables cubiertas por la vegetación. Emiten su vocalización poco antes de oscurecer y el sonido producido es similar al silbido con que usualmente se atrae a los perros.

Luego de aproximada la hembra al macho vocalizante se realizan diferentes contactos entre uno y otro; luego el macho cava una depresión utilizando su hocico. La puesta se realiza en un nido de espuma dentro de esa "cueva". El número de huevos parece variar entre 420 y 515. El nido citado es difícil de ubicar pues además de estar parcialmente cubierto por la vegetación, su parte externa se confunde con las irregularidades del terreno. Visto en corte el nido es más largo que alto estando cubierto por una bóveda de tierra y se prolonga en un canal obstruido y orientado hacia el lado opuesto al depósito de agua. Durante grandes lluvias la bóveda se derrumba y las larvas ya eclosionadas abandonan el nido para pasar al depósito de agua más próximo.

Los individuos recién metamorfoseados miden unos 20 mm.

La piel del adulto produce abundante secreción que además de protegerlo contra la desecación lo hace sumamente escurridizo al tomarlo con la mano.

La alimentación consiste fundamentalmente de insectos.

Distribución geográfica:

Presente en todo el país. Además en las Provincias argentinas de Buenos Aires, Córdoba, Corrientes, Chaco, Entre Ríos, Jujuy, La Pampa, Misiones, Salta, San Luis, Santa Fé, Santiago del Estero y Tucumán; Bolivia; los Estados brasileños de Goiás, Matto Grosso, Minas Gerais, Paraná, Río de Janeiro, Río Grande do Sul, Santa Catarina, San Pablo y Paraguay.

Referencias bibliográficas:

Leptodactylus mystacinus Jiménez de la Espada (1875). Gallardo (1964b). Barrio (1965c). Klappenbach (1969). Sazima (1975). Heyer (1978). Cei (1980).

Grupo *melanonotus*

Los dedos de los miembros anteriores y posteriores poseen reborde cutáneo.

Generalmente no poseen pliegues dorsolaterales.

Los huevos son pigmentados. La oviposición se realiza en nidos de espuma flotantes en el agua y no parece existir cuidado parental de la puesta.

Los machos durante la época de reproducción presentan dos espinas cornificadas y oscuras en el dedo I del miembro anterior.

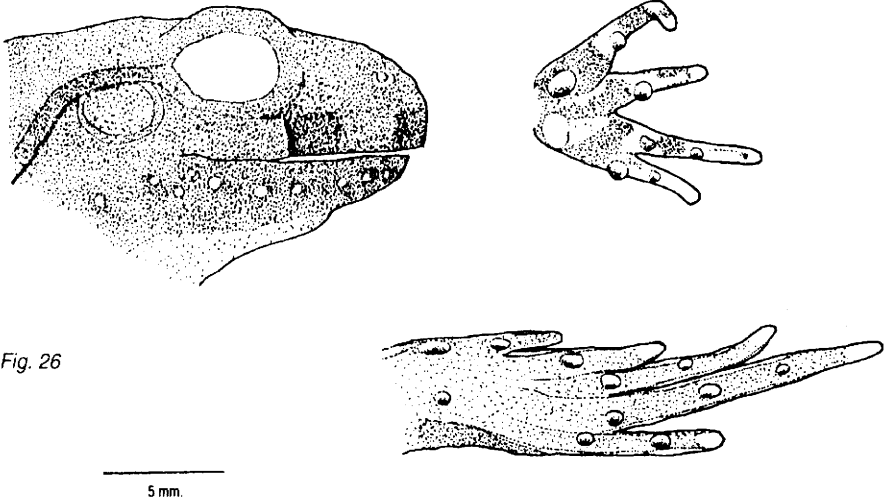
Leptodactylus podicipinus (Cope, 1862a)

Fig. 26

5 mm.

Reconocimiento del adulto:

Machos de 28 a 38 mm. Hembras de 36 a 44 mm.

El hocico es redondeado.

El diámetro del ojo es igual a la distancia ojo-narina y ligeramente mayor que el del tímpano.

El pliegue supratimpánico alcanza la axila.

Los dedos de los miembros anteriores y posteriores poseen reborde cutáneo.

Los tubérculos metacarpales son redondeados y de igual tamaño. El metatarsal interno es alargado y el extremo redondeado.

El pliegue tarsal está bien marcado.

Los machos poseen saco vocal único.

Ventralmente la piel es lisa, excepto en la cara inferior de los muslos.

La coloración general del dorso es marrón con dos bandas oscuras irregulares hacia los lados.

El borde anterior del hocico con algunas bandas verticales castaño claro sobre fondo grisáceo.

Poseen una mancha interocular triangular oscura. La mancha postocular es negra, existiendo por debajo de esta otra marrón clara. El reborde inferior de la mandíbula y la zona gular con pequeñas manchas blancas. El vientre es grisáceo con manchas blancas.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Vizotto (1967) y Cei (1980):

El cuerpo es de forma oval.

El hocico es redondeado.

Los ojos son dorsolaterales.

La boca es subterminal ventral. La fórmula de queratodontes es: [(1) (1-1) / (3)]. Existe una doble hilera de papilas marginales con claro rostral. Los rostrodontes son lisos.

El espiráculo es ventrolateral.

El tubo proctodeal es medio.

La aleta dorsal es normal y de igual color que el cuerpo. El extremo caudal es agudo.

La coloración dorsal es castaño oscuro, ventralmente es brillante. Las aletas son transparentes.

Biología:

Probablemente el período reproductor en Uruguay va de agosto a febrero, dependiendo de las condiciones ambientales (luminosidad y temperatura). Durante estos meses los machos vocalizan tanto de día como de noche. Al oído humano el sonido que producen es muy reiterado con intervalos cortos y bastante agudo y regular. Son similares a las emisiones acústicas de *L. gracilis* e *Hyla pulchella pulchella*.

Distribución geográfica:

Hasta el momento conocida de dos localidades en el norte del país. El Espinillar (Dpto. Salto) y Arroyo Tigre (Dpto. Artigas). Citada en los arribos de "Camalotes" (*Eichornia* sp.) provenientes del Río Paraná a costas uruguayas.

Además en las Provincias argentinas de Buenos Aires, Chaco, Entre Ríos, Formosa y Santa Fé, Chaco Boliviano, Brasil Central y Paraguay.

Referencias bibliográficas:

Leptodactylus podicipinus Heyer (1970). Vaz Ferreira et al. (1984).

Leptodactylus sp. Achaval et al. (1979).

Leptodactylus podicipinus podicipinus CeI (1980).

Grupo *ocellatus*

Los dedos de los miembros posteriores poseen reborde cutáneo.

Los huevos son pigmentados. Como en las especies del grupo anterior la oviposición se realiza en nidos de espuma flotantes, pero ha sido confirmado el cuidado parental tanto de este nido como de las larvas en 3 de las 6 especies que componen este grupo.

Los machos también poseen dos espinas cornificadas en el dedo I del miembro anterior.

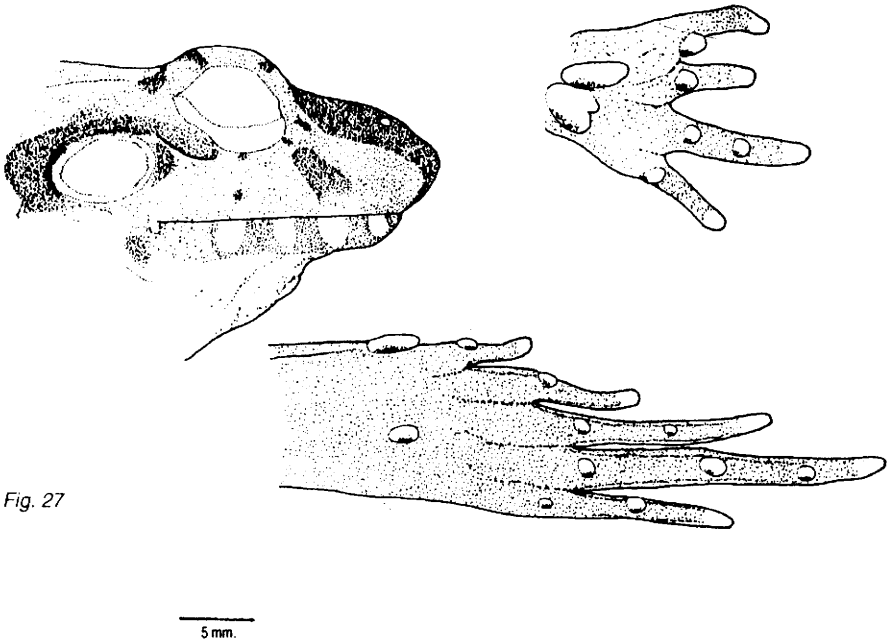
Leptodactylus chaquensis Cei, 1950

Fig. 27

Reconocimiento del adulto:

Machos de 67 a 83 mm. Hembras de 78 a 80 mm.

La cabeza es tan larga como ancha.

El hocico es redondeado.

El diámetro del ojo es igual a la distancia ojo-narina y al diámetro del tímpano.

La glándula comisural está presente y es alargada.

El pliegue supratimpánico es curvado, alcanzando la axila.

El tubérculo metacarpal interno es alargado, el externo cordiforme. Los metatarsales son alargados, siendo el interno mayor que el externo.

El pliegue tarsal está presente.

No posee glándula femoral.

El dorso es glandular con 8 a 10 pliegues longitudinales.

El vientre es liso excepto en la cara inferior de los muslos.

Los machos poseen el antebrazo poco desarrollado y dos sacos vocales oscuros.

La coloración general del cuerpo es verde oliva oscuro con 8 franjas longitudinales más claras redondeadas negras. La mancha negra postocular tiene forma de hoz y la superficie posterior del muslo es de color verdoso oliváceo oscuro, uniforme, y no barrada. El vientre es blanco.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Cei (1980):

Similar a la de *L. ocellatus* aunque el espiráculo está ubicado más anteriormente y la cola parece ser más corta.

Biología:

En Uruguay ha sido encontrada en zonas abiertas, pastizales, charcos con vegetación, depresiones debajo de piedras y orillas de arroyos; en muchas ocasiones en simpatria y sintopia con *L. ocellatus*.

Como en el caso de *L. ocellatus*, existe cuidado de la puesta por parte de las hembras, comportamiento que también se extiende a la etapa larval.

Su alimentación consiste de insectos y otros anfibios.

Distribución geográfica:

Citada para varias localidades de los Departamentos de Artigas y Salto. Además en las Provincias argentinas de Corrientes, Cahco, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, Misiones, Salta Santa Fé, Santiago del Estero y Tucumán y en el chaco boliviano y paraguayo.

Referencias bibliográficas:

Leptodactylus chaquensis Gallardo (1964d). Barrio (1966b) Cei (1980). Vaz-Ferreira et al. (1984). Lavilla & Scrocchi (1991).

Leptodactylus ocellatus (Linnaeus, 1758)

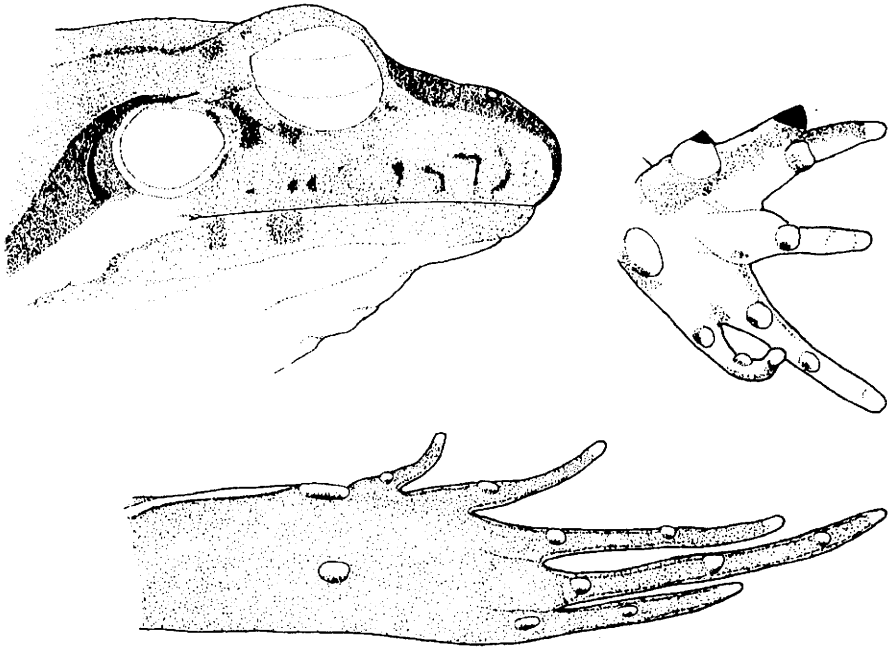


Fig. 28

5 mm.

Reconocimiento del adulto:

Machos de 92 a 130 mm. Hembras de 86 a 120 mm. Es una de las pocas especies de anfibios uruguayos en que el macho es mayor y más robusto que la hembra.

Muy similar en su morfología a la especie anterior de la que puede diferenciarse en pocos caracteres morfológicos externos: posee glandular femoral; el antebrazo de los machos está muy desarrollado; el saco vocal es único. En la coloración se destaca como diferencia la mancha postocular en forma de triángulo (no en forma de hoz) y la superficie posterior del muslo es reticulada.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Rosa (1965):

El cuerpo es de forma elíptica en vista dorsal.

El hocico es redondeado.

La boca es mediana, subterminal ventral. La fórmula de queratodontes es: $\{(2)/(3)\}$. Las papilas marginales se presentan en doble hilera (en alguna porción triple) con claro rostral ancho. Los rostrodontes son aserrados.

Los ojos son dorsolaterales y medianos.

El espiráculo es ventrolateral.

El tubo proctodeal es medio.

La aleta dorsal es normal con pliegues transversales y más alta que el cuerpo. El extremo caudal es agudo.

El cuerpo es dorsalmente castaño-oliváceo oscuro. El vientre tiene pequeñas manchas amarillas.

Biología:

Es una de las especies más conspicuas debido a su abundancia y tamaño, por lo que popularmente se le conoce como "Rana común" o "Rana criolla".

La reproducción de esta especie en Uruguay se verifica sobre todo en los meses de setiembre y octubre, aunque puede ocurrir también en otros meses de primavera y verano.

Los machos vocalizan en la orilla de depósitos de agua, eligiendo los lugares que reciben mayor iluminación, tanto de día como de noche. El sonido producido es similar a un "um" emitido con la boca cerrada y en forma de interrogación.

Los machos son territoriales, habiéndose observado luchas entre individuos, lo que corrobora lo expresado por otros autores.

La postura se realiza próximos a la orilla, donde la profundidad del agua es entre 5 y 10 cm. Los huevos son incluidos en un nido de espuma flotante y adherido a la vegetación. Este tiene forma de rosquilla, con un diámetro entre 12 y 25 cm. mientras que el orificio central mide entre 4 y 8 cm. de diámetro. Los huevos miden 1,4 mm. de diámetro y son frecuentemente pigmentados. Si bien el número de estos en cada nido es variable, aproximadamente es de unos 1.000.

La hembra vigila el nido generalmente desde el centro perforado o desde sus inmediaciones, manteniendo este comportamiento hasta el abandono de la espuma por las larvas. En este período ataca mordiendo a animales u objetos inanimados que se le acerquen al nido.

Las larvas eclosionan a los dos días de la postura, alimentándose de algas y congregándose en cardúmenes de 70 hasta 300 individuos (a este comportamiento se le denomina allomimético). La hembra se mueve constantemente con estas congregaciones reaccionando de igual modo al señalado antes en su defensa. Se ha podido comprobar que las larvas emiten sonidos que pueden percibirse desde el aire o a través del agua. En el aire pueden ser escuchados hasta 5 m. de distancia, siendo el sonido producido comparable a pequeñas gotas cayendo sobre una superficie incandescente. Dicho sonido parece tener como función la detección del resto del grupo para orientarse hacia el y también guiar a la hembra que los cuida.

El período total de atención parental es de 46 a 58 días.

Los ejemplares recién metamorfoseados miden entre 16 y 18 mm.

Fuera del período reproductivo, los adultos pueden ser encontrados a orillas de depósitos de agua en los cuales se refugian al ser molestados, o lejos de estos ocultándose entre la vegetación.

Su alimentación parece consistir de lombrices de tierra, caracoles, arañas, insectos y otros anfibios. Según esta dieta puede confirmarse que come tanto en tierra como en el agua.

La carne de esta especie, que puede pesar hasta 130 gr., es sumamente apreciada en Gastronomía, constituyéndose en uno de los pocos anfibios indígenas comestibles.

Distribución geográfica:

Presente en todo el país. Además en gran parte del territorio argentino (desde la Provincia de Río Negro a Misiones) en Brasil y Paraguay. Los límites netos de su distribución norteña no son actualmente bien conocidos.

Referencias bibliográficas:

Leptodactylus pachypus Jiménez de la Espada (1875a).

Leptodactylus ocellatus Fernández & Fernández (1921). Fernández (1927). Gallardo (1964d). Rosa (1965). Barrio (1966b). Klappenbach (1969). Gallardo (1970). Vaz-Ferreira & Gerhau (1975). Cei (1980). Gallardo, et al. (1985). Basso (1990).

Género *Physalaemus* Fitzinger, 1843

La pupila es horizontal.

El tímpano usualmente no es visible.

Las glándulas inguinales y paratoides pueden estar presentes (las últimas están ausentes en todas las especies uruguayas).

Generalmente los dedos de los miembros anteriores y posteriores están libres y no poseen reborde cutáneo.

Todas las especies uruguayas de este género poseen pliegue y tubérculo tarsal más o menos desarrollados.

Los machos poseen sacos vocales muy dilatados, subgulares que tienden a bilobados y almohadillas nupciales en el dedo I.

Sus especies tienen hábitos marcadamente terrestres, permaneciendo ocultos y semienterrados gran parte de su vida.

Los huevos son depositados en gran número en nidos de espuma flotantes.

Este género se distribuye desde el Sur de México hasta la Argentina Central. Comprende 37 especies conocidas reunidas en 4 grupos fenéticos, no muy bien definidos en cuanto a su morfología externa. En Uruguay existen especies de los grupos *biligonigerus* y *cuvieri*.

Grupo *biligonigerus*

Physalaemus biligonigerus (Cope, 1861)

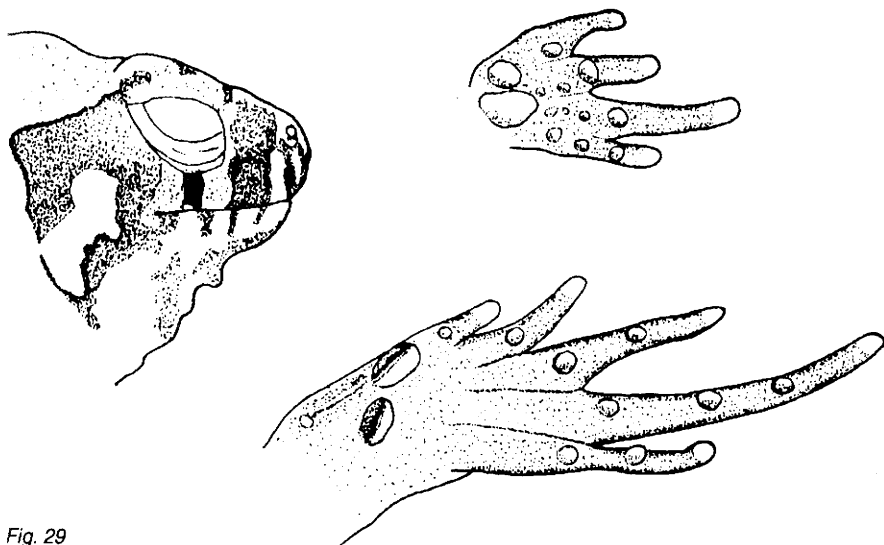


Fig. 29

5 mm.

Reconocimiento del adulto:

De 35 a 40 mm. Existen variaciones muy acentuadas en cuanto al tamaño adulto de los individuos de esta especie, existiendo poblaciones "pequeñas" y "grandes". No existen hasta el momento estudios que permitan explicar dichas variaciones.

La cabeza es pequeña, más ancha que larga.

El hocico es truncado en vista lateral.

El diámetro del ojo es mayor que la distancia ojo-narina.

El tímpano no es visible.

El pliegue supratimpánico está presente.

El tubérculo metacarpal interno es redondeado y menor que el externo que es elíptico. Los metatarsales están fuertemente desarrollados y queratinizados en forma de azada. El tubérculo tarsal es pequeño y redondeado.

El pliegue tarsal está presente.

La piel del dorso es lisa con grupos de glándulas redondeadas. ventralmente es lisa a excepción de la cara inferior de los muslos que es granulosa.

Posee una glándula inguinal redondeada y grande.

El patrón de coloración dorsal es altamente variable inclusive en individuos de una misma población; puede ser verdoso o castaño uniforme, con bandas longitudinales oscuras, con reticulado complejo o con una línea glandular en forma de omega. Los miembros posteriores son barrados. El vientre es blanco.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Fernández & Fernández (1921):

El cuerpo es oval.

El hocico es redondeado.

Los ojos son de posición dorsolateral.

La boca es subterminal ventral. La fórmula de queratodontes es: [(1) (1-1) / (2)]. Existe una única hilera de papilas marginales con ancho claro rostral. Los rostrodontes son aserrados.

El espiráculo es lateral.

El tubo proctodeal es dextrógiro.

La aleta caudal dorsal es normal y algo más alta que el cuerpo. El extremo caudal es redondeado.

La coloración general del cuerpo es gris. Las aletas son más pigmentadas en los bordes.

Biología:

El período reproductor de esta especie en Uruguay parece coincidir con las grandes precipitaciones de primavera y verano.

Los machos vocalizan flotando en el agua, produciendo un sonido que recuerda a un maullido o llanto prolongado ("ueeee").

Los nidos de espuma de esta especie miden unos 8,5 cm. de diámetro; en ellos son incluidos los huevos, de color ligeramente gris amarillentos.

Ejemplares recién metamorfoseados miden entre 12 y 13 mm.

Específicamente de esta especie han sido encontrados en la arena acumulada en las bocas de madrigueras del roedor conocido como vulgarmente como "Tucu-Tucu" (*Ctenomys* sp.).

Distribución geográfica:

Además en gran parte del norte argentino, sur de Bolivia, Brasil y Paraguay

Referencias bibliográficas:

Paludicola fuscumaculata (no Steindachner, 1864) Fernández & Fernández (1921).

Physalaemus biligonigerus Milstead (1963). Gallardo (1964c). Barrio (1965d). Klappenbach (1969). Cei (1980).

Physalaemus fuscumaculatus Milstead (1960).

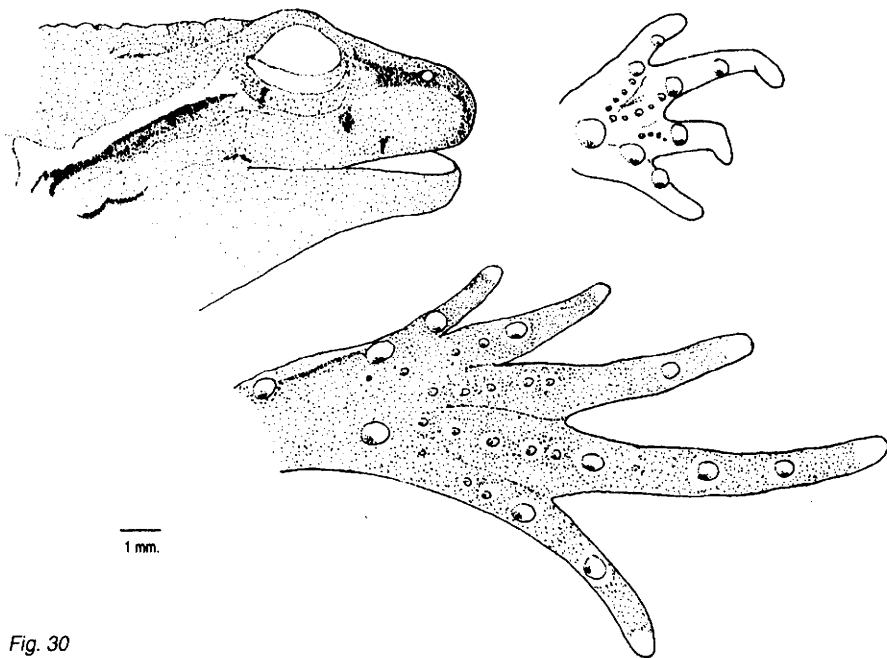
Grupo *cuvieri**Physalaemus fernandezae* (Müller, 1926)

Fig. 30

Reconocimiento del adulto:

Machos de 17 a 22 mm. Hembras de 17 a 26 mm.

La cabeza es tan ancha como larga.

El hocico es redondeado en vista lateral.

El diámetro del ojo es igual a la distancia ojo-narina.

El tímpano no es visible.

El pliegue supratimpánico es delgado.

Los tubérculos metacarpales son redondeados. Los metatarsales son redondeados y de igual tamaño. El tarsal tiene la misma forma y tamaño que los metatarsales.

La piel del dorso es granular con glándulas alargadas. Ventralmente es lisa a excepción de la cara inferior de los muslos.

No posee glándulas inguinales.

El saco vocal de los machos es muy dilatado y plegado lateralmente.

El dorso es de color castaño a gris verdoso con manchas más oscuras. Ventralmente es blanquecino. Hay una faja oscura postocular bien notoria que alcanza el inicio de los miembros anteriores. El labio superior es blanco-amarillento. Los miembros posteriores son barrados.

Reconocimiento de la larva:

No existe una descripción detallada de la morfología larval a excepción de las partes bucales (Barrio, 1964b).

La fórmula de queratodontes es $[(1) (1-1) / (1-1) (2)]$. Las papilas marginales están dispuestas irregularmente, siendo única en la región próxima al claro mental y múltiples en la región del ángulo oral y doble en las regiones supra e infraangular. Existe un ancho claro rostral y mental.

Biología:

Su reproducción se verificó en dos períodos, uno que va de mediados de junio a fines de setiembre y otro de enero a marzo. Juntamente con *Physalaemus henselii* y *Pleurodema bibroni* son de las especies uruguayas que se reproduce a menor temperatura (hasta 5°C).

Los machos como en otras especies del género, vocalizan flotando sobre la superficie del agua, inflando el saco vocal y los lados del cuerpo; ante la más mínima perturbación expelen el aire y se sumergen para desaparecer. El sonido producido se percibe al oído como un silbido prolongado.

La oviposición se efectúa en cuerpos de agua temporarios o semipermanentes, para ello construyen nidos de espuma de 3 a 4 cm. de diámetro, donde depositan unos 200 huevos no pigmentados y de unos 0,9 mm. de diámetro.

La metamorfosis culmina luego de transcurridos unos 2 meses.

Distribución geográfica:

Citada hasta el momento en la franja costera de Río de La Plata desde Santiago Vázquez a la desembocadura de Arroyo Solís y de una localidad del Departamento de Florida (Cerro Colorado). Además en las Provincias argentinas de Buenos Aires, Corrientes y Entre Ríos.

Referencias bibliográficas:

Physalaemus barbouri Gallardo (1965b).

Physalaemus fernandezae Barrio (1964b) (1965c). Gallardo (1965c). Vaz-Ferreira & Gerhau (1974). Cei (1980).

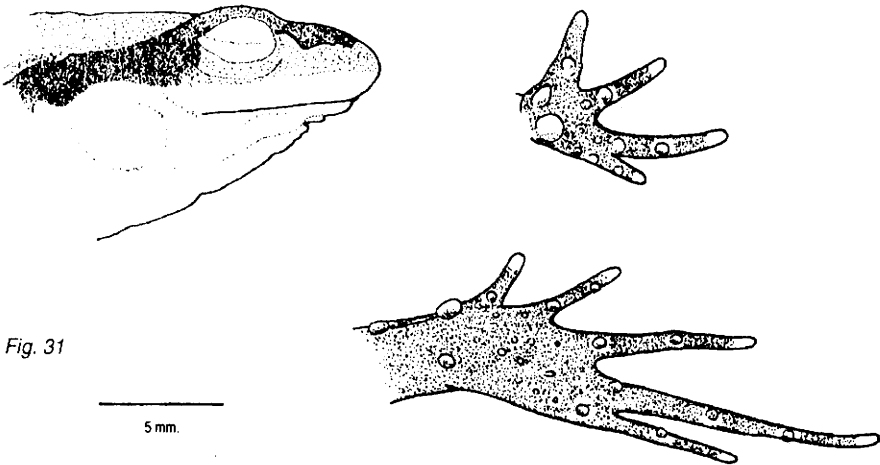
Physalaemus gracilis (Boulenger, 1883)

Fig. 31

5 mm.

Reconocimiento del adulto:

Machos de 27 a 29 mm. Hembras de 30 a 32 mm.

La cabeza es tan larga como ancha.

El hocico es redondeado en vista lateral.

El diámetro del ojo es aproximadamente igual a la distancia ojo-narina.

El tímpano es indistinguible en la mayoría de los ejemplares.

El pliegue supratimpánico es poco marcado.

El tubérculo metacarpal interno es elíptico y menor que el externo redondeado. Los metatarsales son redondeados, siendo el interior mayor que el externo. El tarsal es elíptico y de igual tamaño que el metatarsal externo.

El pliegue tarsal está presente.

La piel del dorso es lisa con cadenas glandulares en forma de X. Ventralmente es lisa a excepción de la cara inferior de los muslos que es granulada.

La glándula inguinal es bien notoria y de forma redondeada.

El patrón de coloración dorsal es altamente variable, generalmente castaño, liso o con marcadas reticulaciones oscuras. Posee una banda oscura lateral desde el extremo del hocico hasta la ingle bordeada por una línea blanca. Los miembros posteriores poseen franjas oscuras transversales. La zona inguinal es de color rojizo a anaranjado. La glándula inguinal es de color negro intenso, bordeada de amarillo. Ventralmente es pigmentado de oscuro con algunas manchas más claras.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Langone (1989):

El cuerpo es deprimido y de forma elíptica con una leve constricción en la región media.

El hocico es redondeado.

Los ojos son grandes y dorsolaterales.

La boca es subterminal ventral. La fórmula de queratodontes es: [(1) (1-1) / (1-1) (2)]. Las papilas marginales se presentan en doble hilera, con claro rostral. Los rostrodontes son aserrados.

El espiráculo es laterodorsal.

El tubo proctodeal es dextrógiro.

La aleta dorsal es normal, siendo su altura igual a la del cuerpo.

El cuerpo es de color castaño dorsal y lateralmente, sin pigmentación ventralmente. La aleta dorsal es más pigmentada que la ventral.

Biología:

El período reproductor de esta especie va de mediados de setiembre a marzo, siempre luego de fuertes lluvias.

Los machos vocalizan desde el agua, ocultos totalmente por la vegetación. El sonido que producen es un llanto o maullido casi indistinguible al oído humano del de *P. bibiligonigerus*.

La postura se realiza en nidos de espuma flotantes y adheridos a la vegetación. Los huevos son blancos y desprovistos de pigmentos.

El macho frecuentemente permanece cantando al lado del nido de espuma ya terminado.

Distribución geográfica:

En gran parte del territorio uruguayo. Además en las Provincias argentinas de Corrientes, Entre Ríos y Misiones y los Estados brasileños de Paraná, Río Grande do Sul, Santa Catarina y San Pablo.

Referencias bibliográficas:

Paludicola gracilis Boulenger (1883).

Physalaemus gracilis Milstead (1960). Barrio (1965d).

Klappenbach (1969). Vaz-Ferreira & Gerhau (1974). Cei (1980). Langone (1989).

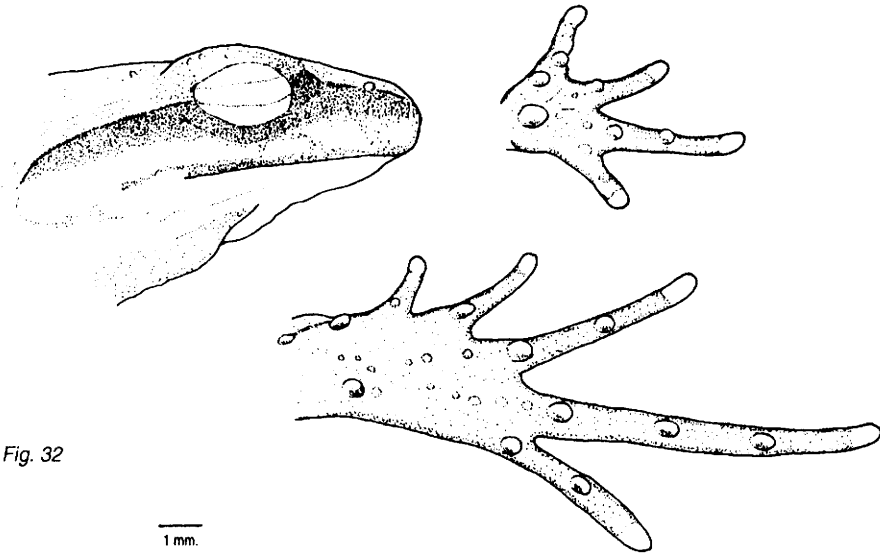
Physalaemus henselii (Peters, 1872)

Fig. 32

1 mm.

Reconocimiento del adulto:

Machos de 17,2 a 21,5 mm. Hembras de 18,4 a 23,6 mm.

La cabeza es tan larga como ancha.

El hocico es redondeado.

El diámetro del ojo es igual a la distancia ojo-narina.

El tímpano no es visible.

La glándula comisural está presente y es de forma alargada.

Los tubérculos metacarpales son redondeados, siendo el interno mayor que el externo. Los metatarsales son redondeados y de igual tamaño. El tarsal está poco marcado.

La piel del dorso posee pliegues glandulares longitudinales entrecortados. Ventralmente es lisa a excepción de la cara inferior de los muslos que es granulada.

La glándula inguinal es poco visible, generalmente con una mancha amarillenta.

El dorso es castaño con manchas oscuras longitudinales. Se destaca una banda lateral desde el externo del hocico al inicio del miembro anterior. Ventralmente es amarillento o anaranjado rojizo distribuido en forma irregular.

Reconocimiento de la larva:

No existe una descripción detallada de la morfología larval a excepción de las partes bucales (Barrio, 1964b):

La fórmula de queratodontes es: [(2) / (1-1) (2)]. Las papilas marginales se disponen irregularmente, una única hilera próximo a la región mental, doble en la región supra e infraangular, dejando claros rostral y mental.

Biología:

Como en el caso de *P. fernandezae*, en Uruguay se ha registrado su reproducción en los meses de junio y julio, luego de fuertes lluvias con temperaturas de hasta 5° C. Un segundo período reproductor parece situarse entre los meses de noviembre y marzo.

Los machos vocalizan desde la orilla a veces semisumergidos y ocultos por la vegetación. El sonido producido es semejante al de los grillos. La oviposición se realiza en cuerpos de agua temporarios o semipermanentes. Los huevos blancos, carentes de pigmentos y de 0,9 mm. de diámetro son incluidos en nidos de espuma de unos 4 a 5 cm. de diámetro.

Distribución geográfica:

Esta especie ha sido registrada hasta el momento en los Departamentos de Canelones, Cerro Largo, Colonia, Florida, Lavalleja, Maldonado, Montevideo, Paysandú, Río Negro, Rivera, Rocha, San José, Soriano, Tacuarembó y Treinta y Tres.

Además en la Provincia argentina de Entre Ríos y en los Estados brasileños de Río Grande do Sul y Santa Catarina.

Referencias bibliográficas:

Physalaemus henselii Barrio (1953).

Physalaemus henselii Barrio (1964b) (1965d). Klappenbach (1969). Cei (1980).

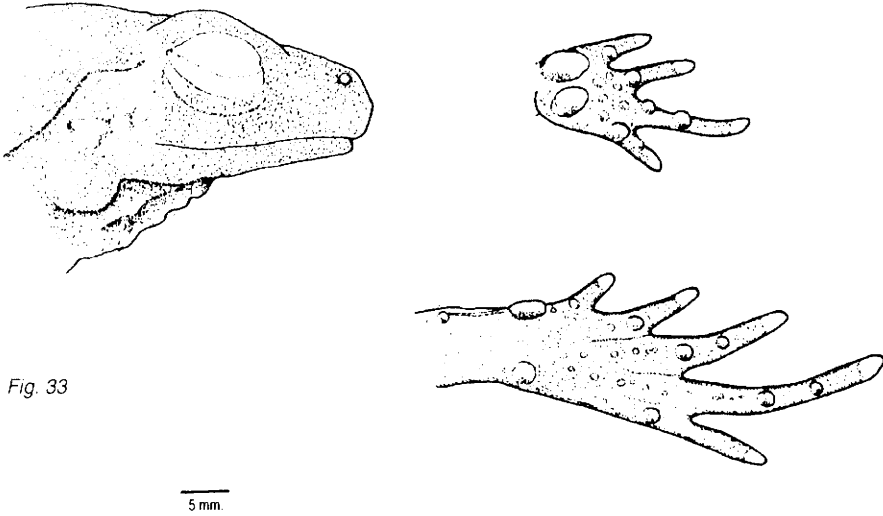
Physalaemus riograndensis Milstead, 1960

Fig. 33

5 mm.

Reconocimiento del adulto:

Machos de 14 a 21 mm. Hembras de 19 a 26 mm.

La cabeza es más ancha que larga.

El hocico es redondeado.

El diámetro del ojo es igual a la distancia ojo-narina.

El tímpano es poco visible.

El pliegue supratimpánico es diagonal.

Los dedos de los miembros tanto anteriores como posteriores poseen un leve reborde cutáneo.

Los tubérculos metacarpales son redondeados siendo el interno ligeramente mayor que el externo. El metatarsal interno es alargado y mayor que el externo que es redondeado.

El tarsal es poco notorio.

En el dorso se destacan cadenas glandulares en forma de >>. Ventralmente la piel es lisa.

Las glándulas inguinales no son visibles.

Los machos poseen almohadilla nupcial en el dedo I y el saco vocal muy desarrollado.

La coloración general del dorso es castaña a gris oscura con líneas o manchas más o menos oscuras salpicadas de negro. Ventralmente es blanco con reticulado gris oscuro y una línea blanca longitudinal media que va desde la zona gular hasta la cara inferior de los muslos. Los flancos son oscuros. Se destaca una banda castaña oscura que se inicia en el hocico y se extiende hacia atrás hasta la ingle.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Prigioni (1988):

El cuerpo es deprimido y de forma elíptica con una constricción en la región posterior a los ojos.

El hocico es redondeado en vista dorsal y lateral.

Los ojos son grandes y dorsolaterales.

La boca es subterminal ventral. Las papilas marginales se presentan en una hilera única con claro rostral. La fórmula de queratodontes es: [(1) (1-1) / (1-1) (1)]. Los rostrodontes son lisos, no aserrados.

El espiráculo es lateral anterior.

El tubo proctodeal es medio.

La aleta dorsal es normal, siendo su altura igual a la del cuerpo. El extremo caudal es redondeado.

Biología:

El período reproductivo de esta especie va de diciembre a marzo, siempre luego de fuertes lluvias.

Los machos vocalizan ocultos entre la vegetación a los márgenes de depósitos de agua de carácter temporario (campos inundados) o semipermanentes. Repetidamente han sido observados vocalizando durante el día, flotando en la superficie del agua debido al llenado del saco vocal y de los flancos del animal. El sonido producido es un maullido nazalizado y más agudo que en *P. biligonigerus* o *P. gracilis*.

Los nidos de espuma, de 3 a 4 cm. de diámetro contienen huevos de 0,7 a 1 mm. de diámetro y son ligeramente pigmentados.

Como en el caso de *P. gracilis*, el macho frecuentemente permanece cantando al lado del nido de espuma ya terminado.

Su alimentación consiste de pequeños insectos y arácnidos.

Distribución geográfica:

Hasta el momento esta especie es conocida de unas pocas localidades uruguayas de los Departamentos de Artigas (Barra del arroyo Yacuí), Cerro Largo (20 km. NNW Plácido Rosas), Paysandú (Río Queguay, 24 Km N Guichón), Rocha (La Coronilla), Salto (Termas del Arapey) y Tacuarembó (Río Negro). Además en las Provincias argentinas de Corrientes y Entre Ríos y en el Estado brasileño de Río Grande do Sul.

Referencias bibliográficas

Physalaemus riograndensis Mistead (1960). Cei & Roig (1961). Barrio (1965d). Vaz-Ferreira & Gerhau (1974). Prigioni & Langone (1983). Prigioni (1988).

Género *Pleurodema* Tschudi, 1838

La pupila es horizontal.

El tímpano puede o no ser visible.

En el 50% de las especies conocidas las glándulas lumbares están presentes y son prominentes.

El tubérculo tarsal está ausente a excepción de una especie del norte de América del Sur.

Las especies de este género tienen hábitos marcadamente terrestres, permaneciendo ocultos y semienterrados gran parte de su vida.

El amplexo es axilar, excepto en una especie que es inguinal.

La oviposición puede realizarse directamente en el agua o en nidos de espuma flotantes.

Este género se distribuye desde el Sur de Paraná hasta el sur de Argentina y Chile; una de sus especies, *P. bufonina* (Bell, 1843), es el de anuro más austral, alcanzando el Estrecho de Magallanes. Comprende 12 especies conocidas reunidas en 6 grupos fenéticos. Existe una única especie del género en Uruguay.

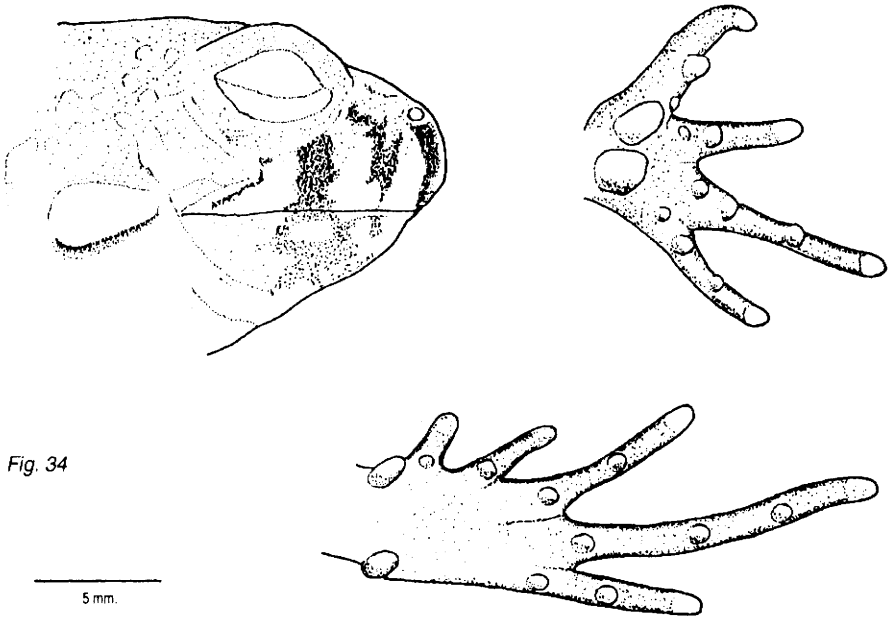
Pleurodema bibroni Tschudi, 1838

Fig. 34

5 mm.

Reconocimiento del adulto:

Machos 38 mm. Hembras 40 mm.

La cabeza es más ancha que larga.

El hocico es redondeado.

El diámetro ocular es mayor que la distancia ojo-narina.

El tímpano es generalmente visible y menor que el diámetro ocular.

El tubérculo metacarpal es elíptico y menor que el externo que es de forma redondeada. Los metatarsales son alargados y prominentes.

El pliegue tarsal está ausente.

Es notoria una glándula comisural.

La piel del dorso es fuertemente granulada presentando pliegues laterales, mientras que la del vientre es lisa.

La glándula lumbar es grande y prominente.

Los machos poseen saco vocal mediano y subgular con expansiones laterales.

El dorso es de color sepia con manchas más oscuras. La glándula lumbar es de color negro intenso, rodeada de amarillo. La zona inguinal es rojiza-anaranjada. El vientre es blanquecino.

Reconocimiento de la larva:

La morfología larval de esta especie no es conocida.

Biología:

La época de reproducción de esta especie se sitúa en invierno de junio a agosto, realizándose la oviposición a temperaturas entre 5 a 15° C. El amplexo es axilar.

Los huevos son depositados en masas gelatinosas semiflotantes en grupos de 3 a 6, envueltos en una masa gelatinosa común. La puesta se lleva a cabo en cuerpos de agua formados por precipitaciones pluviales y alejadas de arroyos o vertientes. Individuos de esta especie si son excitados, asumen una postura defensiva que consiste en inflar los pulmones, bajar la cabeza y levantar la parte posterior del cuerpo proyectando el coxis hacia atrás y haciendo que las glándulas lumbares resalten. Este comportamiento denominado deimático ha sido citado para algunas especies de *Physalaemus* y *Pleurodema* con glándulas inguinales o lumbares evidentes.

Distribución geográfica:

Conocida hasta el momento de los Departamentos de Canelones, Florida, Lavalleja, Maldonado, Montevideo, Rocha, San José y Treinta y Tres. Además en el Estado brasileño de Río Grande do Sul.

Referencias bibliográficas:

Pleurodema darwini Klappenbach (1969). Vaz-Ferreira (1984).

Pleurodema bibroni Duellman & Veloso (1977). Barrio (1977). Cei (1980). Altuna (1983). Cei (1990).

Género *Pseudopaludicola* Miranda-Ribeiro, 1926

La característica más notoria en las especies de este género es la presencia de un tubérculo antebraquial.

Su tamaño es pequeño, entre 16 y 22 mm.

El tímpano es poco distinguible.

El amplexo es axilar. Los huevos no son depositados en nidos de espuma, siendo pigmentados y adheridos separadamente a los tallos de las hojas de las plantas acuáticas.

Este género comprende 8 especies distribuidas desde Colombia al Norte de Argentina y Sur de Uruguay. Una única especie citada para nuestro país.

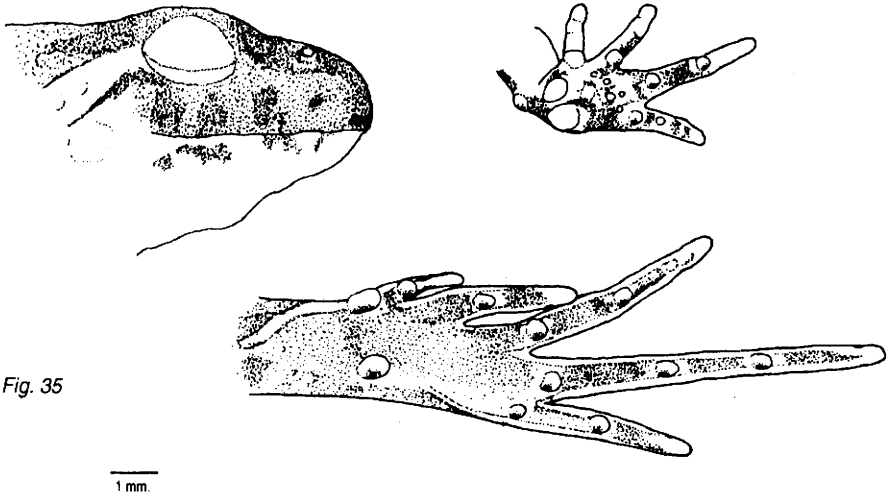
Pseudopaludicola falcipes (Hensel, 1867)

Fig. 35

1 mm.

Reconocimiento de adulto:

Machos de 15 a 17 mm. Hembras de 17 a 20 mm. Es la especie de anuro de menor tamaño que existe en Uruguay.

El hocico es redondeado y no prominente.

El pliegue supratimpánico es poco evidente.

Los dedos de los miembros anteriores y posteriores poseen reborde cutáneo.

Los tubérculos metacarpaceos son redondeados, siendo el interno menor que el externo. Los metatarsales son elípticos y de igual tamaño. El antebraquial es aproximadamente de igual tamaño que el metacarpal interno.

El pliegue tarsal es notorio y curvado.

En la piel del dorso se destacan 2 grupos de cadenas glandulares en forma de λ . Ventralmente es lisa.

En los machos la zona gular es plegada y de color amarillo.

La coloración general del dorso va de castaño a gris con pequeñas manchas oscuras. En algunos ejemplares es notoria una faja vertebral de color amarillo. El vientre es blanco con pequeñas manchas grises.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Fernández & Fernández (1921) y Barrio (1945):

El cuerpo es de forma oval.

El hocico es redondeado.

Los ojos son de posición dorsolateral.

La boca es subterminal ventral. La fórmula de queratodontes es: [(1) (1-1) / (3)]. Una hilera de papilas marginales que en la zona infraangular se torna múltiple y se interrumpe en la zona mental y rostral. Las papilas intramarginales están presente.

El espiráculo es lateral.

El tubo proctodeal es medio.

La aleta caudal dorsal es normal, siendo algo más alta que el cuerpo. El extremo caudal es agudo.

La coloración general del cuerpo es gris oscura. La cola es gris manchada de oscuro. Las aletas son transparentes.

Biología:

El período reproductor de esta especie en Uruguay va desde setiembre a febrero.

Los machos vocalizan a toda hora desde la orilla de depósitos de agua semipermanentes escondidos entre la vegetación. El sonido producido es similar al de algunos grillos, algo así como un "gli, gli" intenso, continuo y repetido muy rápidamente. Su ubicación es difícil debido a la facilidad con que se ocultan y su agilidad ya que a pesar de su pequeño tamaño pueden dar saltos de hasta 1 metro.

Los huevos pigmentados y en número de 300, son depositados separadamente y adheridos a la vegetación sumergida.

La eclosión de las larvas se verifica entre 52 y 80 horas después de producida la oviposición y culminan su desarrollo total en un período de 1 mes y medio a 2 meses. Los individuos recién metamorfoseados miden entre 8 y 9 mm.

Durante la hibernación suelen ocultarse bajo escombros o troncos caídos.

Su alimentación consiste de pequeñas larvas de coleópteros que habitan en los pastizales.

Distribución geográfica:

Presente en todo el país. Además en las Provincias argentinas de Buenos Aires, Corrientes, Entre Ríos, Misiones y Santa Fé; los Estados brasileños de Paraná, Río Grande do Sul, Santa Catarina, San Pablo y en Paraguay.

Referencias bibliográficas:

Paludicola falcipes Fernández & Fernández (1921). Fernández (1927).

Pseudopaludicola falcipes. Barrio (1945) (1953). Milstead (1963). Gallardo (1964c). Gallardo (1968b). Klappenbach (1969). Haddad & Cardoso (1987). Basso (1990).

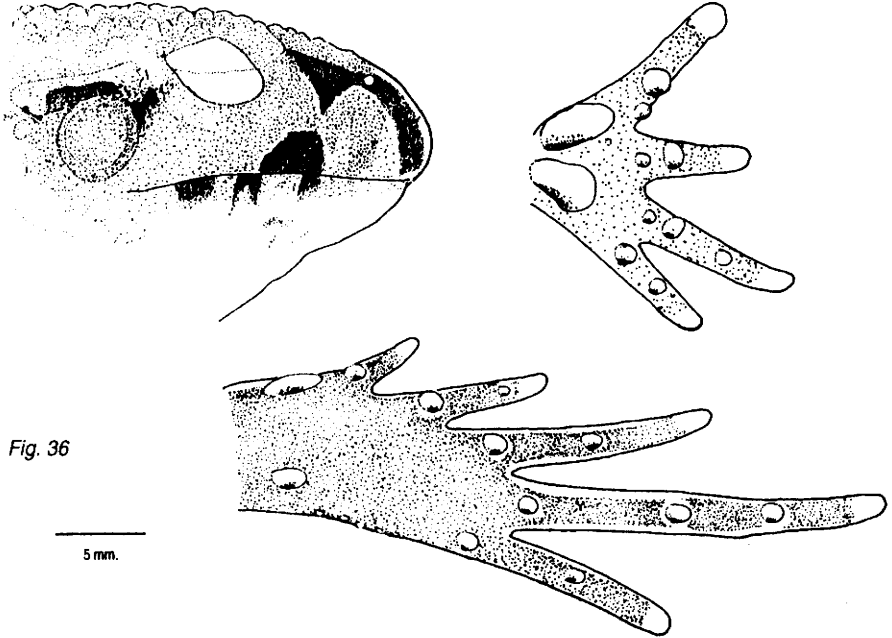
Subfamilia Telmatobiinae Fitzinger, 1843

Esta subfamilia comprende 34 géneros 733 especies de las cuales 512 pertenecen a *Eleutherodactylus* uno de los géneros de vertebrados conocidos con mayor número de componentes.

Género *Limnomedusa* Fitzinger, 1843

Este género es monotípico, o sea constituido por una única especie, *L. macroglossa*.

Limnomedusa macroglossa (Dumeril & Bibron, 1841)



Reconocimiento del adulto:

Machos de 42 a 53 mm. Hembras de 42 a 62 mm.

La cabeza es más ancha que larga.

El hocico es redondeado.

El diámetro del ojo es igual a la distancia ojo-narina y al diámetro del tímpano.

La pupila es vertical.

El pliegue supratimpánico es delgado y alcanza la axila.

Los tubérculos metacarpales son elípticos y prominentes. El metatarsal interno es alargado y mayor que el externo que es redondeado.

El pliegue tarsal es evidente.

Dorsalmente la piel es verrucosa, con grandes granulaciones aplanadas en hileras irregulares.

Ventralmente es lisa excepto en la superficie ventral de los muslos. Los machos poseen almohadillas nupciales en los dedos I, II y III y un saco vocal mediano subgular.

La coloración general del dorso es castaña a gris con manchas más oscuras. El espacio interocular, dorso de la cabeza y hocico son blanco amarillentos. Los lados del cuerpo y la cara posterior de los muslos son amarillos con reticulado negro. Ventralmente es blanca inmaculada.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Gerhau & De Sá (1980) y Lavilla (1988):

El cuerpo es oval.

El hocico es redondeado.

Los ojos son dorsolaterales.

La boca es subterminal ventral. La forma de queratodontes es: [(1) (1-1) / (1-1) (2)]. Existe una hilera de papilas marginales, que es múltiple en la zona mental y con un claro rostral. Las intramarginales están presentes.

El espiráculo es lateral.

El tubo proctodeal es medio.

La aleta caudal dorsal es normal y de altura ligeramente mayor que el cuerpo. El extremo caudal es agudo.

La coloración general del cuerpo es castaña oscura. La aleta dorsal es más pigmentada que la ventral.

Biología:

Los adultos tienen hábitos terrestres a semifosoriales, encontrándose generalmente bajo rocas apoyados sobre tierra, apareciendo semienterrados u ocupando depresiones elaboradas que se ajustan a su cuerpo; o asoleándose sobre piedras al borde de pequeñas corrientes de agua.

El período reproductor en Uruguay parece ir de fines de setiembre a diciembre.

Los machos vocalizan desde el borde del agua y a veces con parte del cuerpo ligeramente sumergido.

La puesta de esta especie consiste de unos 400 huevos de 2 mm. de diámetro y muy pigmentados, esparcidos en el fondo de charcos semipermanentes. Machos han sido observados próximos a las posturas lo que hace pensar en un posible cuidado parental.

Las larvas viven en charcos pequeños y estacionales sobre substrato rocoso o en pequeños remansos en corrientes serranas. Ante la presencia de observadores estas nadan rápidamente en zig-zag, deteniéndose repetidamente y en forma brusca en el fondo del charco donde permanecen desapercibidos por su coloración críptica.

Distribución geográfica:

Presente en todo el país, asociada a hábitats de afloramientos rocosos y suelos superficiales. Además en las Provincias argentinas de Corrientes y Misiones y en los Estados brasileños de Paraná, Río Grande do Sul y Santa Catarina.

Referencias bibliográficas:

Litopleura maritimum Jiménez de la Espada (1875).

Limnomedusa macroglossa Klappenbach (1969). Barrio (1971). Gerhau & De Sa (1980). Cei (1980). Gudynas & Gerhau & Gerhau (1981). Langone & Prigioni (1985). Lavilla (1988).

Género *Odontophrynus* Reinhardt & Lutken, 1862

De aspecto externo muy similar a *Ceratophrys*, se diferencian externamente de este género por su tamaño y la ausencia de tubérculo metatarsal externo.

El género comprende 7 especies distribuidas en el norte y Centro de Argentina, sur de Bolivia, sur y sureste de Brasil, Paraguay y Uruguay. Una única especie ha sido citada para nuestro país.

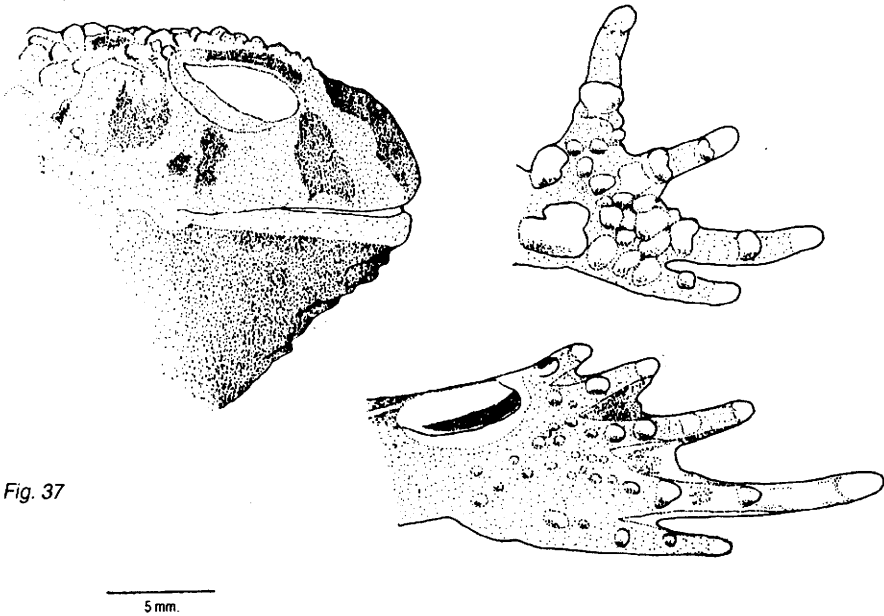
Odontophrynus americanus (Dumeril & Bibron, 1841)

Fig. 37

Reconocimiento de adulto:

Machos de 49,5 a 51,5 mm. Hembras de 54 a 56 mm.

La cabeza es más ancha que larga.

El hocico es ligeramente truncado.

El diámetro del ojo es mayor que la distancia ojo-narina.

El tímpano no es visible.

Los miembros posteriores son cortos.

El tubérculo metacarpal interno es menor que el externo.

El metatarsal interno está muy desarrollado, tiene forma de azada y su borde es queratinizado; el externo falta. Los subarticulares son bifidos.

El pliegue tarsal es corto y prominente.

Los dedos de los miembros anteriores sin membrana interdigital. Los de los posteriores con membrana.

La piel del dorso y vientre es sumamente granulosa.

Los machos poseen almohadillas en los dedos I y II y el saco vocal subgular muy dilatado y fuertemente pigmentado.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Scott-Biraben & Fernández (1921) y Savage & Cei (1965):

El cuerpo es ovalado.

Los ojos son dorsolaterales.

La boca es subterminal ventral. La fórmula de queratodontes es: [(1) (1-1) / (1-1) (2)]. Existe un única hilera papilas marginales con claro rostral, pudiendo existir un claro mental en algunos ejemplares.

La aleta dorsal es expandida y de aproximadamente igual altura que el cuerpo.

El dorso y los lados del cuerpo son uniformemente castaños, mientras que el vientre es transparente. La musculatura caudal y aletas están fuertemente pigmentadas con manchas. Existe una línea blanca a lo largo de la unión de la aleta ventral y la musculatura caudal.

Biología:

Los hábitos de esta especie son marcadamente terrestres, permaneciendo enterrada a unos 8 cm. de profundidad la mayor parte del tiempo. Sólo abandona este refugio en ocasión de grandes lluvias para reproducirse y/o alimentarse.

El período reproductor coincide generalmente con los de mayores precipitaciones.

Los machos vocalizan semienterrados en pequeñas excavaciones a varios metros del agua, desde el atardecer hasta altas horas de la madrugada con algunos intervalos.

Los huevos son puestos separadamente, cayendo al fondo del charco. Las larvas viven en el fondo de estos, ocultándose debajo de hojas caídas y alimentándose de las larvas muertas de otras especies, así como de algas y zooplancton. Su desarrollo es lento (7 a 8 meses) pasando algunos individuos el invierno en estado de hibernación.

Los adultos se alimentan de insectos (coleópteros, dípteros, larvas de lepidópteros, etc.), anélidos (lombrices de tierra), moluscos pequeños y crustáceos terrestres.

Individuos de esta especie han sido hallados en cuevas del roedor conocido popularmente como "Tucu-tucu" (*Ctenomys pearsonii* Lessa & Langguth, 1983).

Distribución geográfica:

Presente en todo el país. Además en gran parte del norte argentino, sur de Bolivia, Brasil y Paraguay.

Referencias bibliográficas:

Pyxicephalus americanus Hensel (1867). Jiménez de la Espada (1875).

Ceratophrys americana Fernández & Fernández (1921). Scott-Biraben & Fernández (1921).

Odontophrynus americanus Gallardo (1963). Barrio (1964c). Savage & Cei (1965). Klappenbach (1969). Gallardo (1970). Cei (1980). Altuna (1983). Gallardo et al. (1985).

Familia Pseudidae Fitzinger, 1843

Los ojos están en posición casi dorsal.

La forma de la pupila es horizontal.

Los miembros anteriores están libres de membranas interdigitales, mientras que en los miembros posteriores están sumamente desarrolladas.

El dedo I de los miembros anteriores es oponible al resto.

Todas las especies conocidas tienen hábitos estrictamente acuáticos.

Su tamaño va desde 16 hasta 70 mm.

El amplexo es axilar. La oviposición se realiza directamente en el agua.

Tanto los huesos como los huevos son de intenso color verde debido a la presencia de un pigmento (biliverdina). Este fenómeno es conocido como cloricia fisiológica (Barrio (1965b).

Las larvas son de mayor tamaño que el individuo adulto, alcanzando en algunos casos excepcionales hasta 270 mm.

Su distribución va desde Colombia al Noreste de Argentina y Uruguay.

Esta familia comprende 2 géneros, ambos con representantes en Uruguay.

Género *Lysapsus* Cope, 1862a

Los representantes de este género se caracterizan fundamentalmente por poseer los dedos rematados en discos.

El número de especies que comprende este género está en discusión ya que algunos autores consideran una única especie, *L. limellus* conformada por cuatro subespecies: *L. bolivianus* Gallardo, 1961, *L. caraya* Gallardo 1964e, *L. laevis* Parker, 1935 y la forma nominal. Otros autores consideran *caraya* y *laevis* como buenas especies y a *bolivianus* como una subespecie de *laevis*.

La distribución geográfica del género va desde las Guayanas al Noreste de Argentina y Noroeste de Uruguay. En este país existe un único representante.

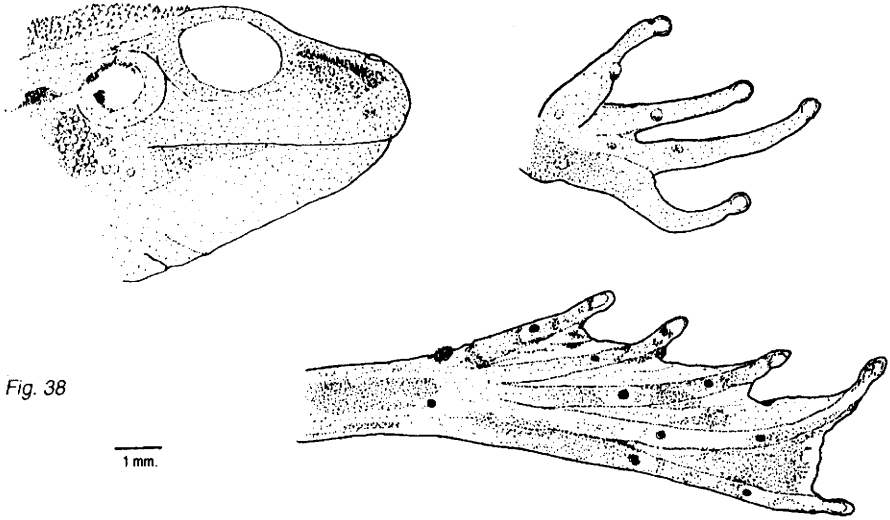
Lysapsus limellus Cope, 1862a

Fig. 38

1 mm.

Reconocimiento del adulto:

Machos de 16 a 20 mm. Hembras de 17 a 21 mm.

La cabeza es acuminada.

El hocico es redondeado.

El diámetro del ojo es mayor que la distancia ojo-narina y que el del tímpano.

El pliegue supratimpánico no es evidente.

La membrana interdigital de las extremidades posteriores alcanza la base de los discos.

Los tubérculos metacarpales son redondeados y muy poco notorios. El metatarsal interno es cónico y mayor que el externo redondeado.

En la piel del dorso y vientre se destacan pequeñas asperezas de forma cónica. Dos fuertes pliegues laterales van desde el párpado superior a la ingle.

El color del dorso es verde claro con manchas castañas. El vientre es amarillo. En la cara ventral del muslo se destaca una línea longitudinal continua y otra interrumpida sobre fondo blanco-amarillo.

Los machos poseen un único saco vocal de color amarillo-anaranjado.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Kerrk & Basso (1990):

El cuerpo es más alto que ancho.

El hocico es redondeado.

Los ojos son laterales y visibles ventralmente.

La boca es terminal, dirigida anteriormente. La fórmula de queratodontes es: [(1) (1-1) / (3)].

De una a dos hileras de papilas marginales interrumpidas anteriormente. Las intramarginales están presentes. Los rostrodontes son aserrados.

El espiráculo es visible en vista dorsal.

El tubo proctodeal es siniestral.

La aleta dorsal es expandida. El extremo caudal es agudo.

El color dorsal del cuerpo es verde. Las aletas y la musculatura caudal son de color verde a amarillo traslúcido con pequeñas manchas irregularmente dispuestas castaño-doradas. El extremo de la cola está fuertemente pigmentado.

Biología:

Los machos vocalizan fuera del agua, posados en posición horizontal sobre plantas acuáticas flotantes.

Las larvas viven a media agua, sumergiéndose en la densa vegetación acuática al ser molestadas.

Distribución geográfica:

Conocida hasta el momento en Uruguay de una única localidad: Termas del Arapey, Departamento de Salto. Además en las Provincias argentinas de Buenos Aires, Corrientes, Chaco, Entre Ríos, Formosa, Santa Fé y Santiago del Estero; los Estados brasileños de Matto Grosso y Rondonia y Paraguay.

Referencias bibliográficas:

Lysapsus limellus limellus. Gallardo (1964e). Barrio (1970). Gudynas & Rudolf (1983).

Lysapsus limellus Klappenbach (1985). Kehr & Basso (1990).

Género *Pseudis* Wagler, 1830

Las extremidades de los dedos son redondeadas y no terminadas en discos.

El género comprende 2 especies con distribución desde Colombia al Noreste de Argentina y Uruguay.

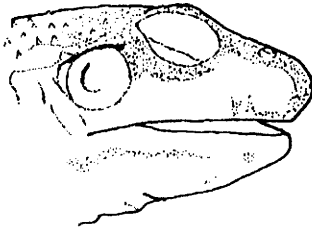
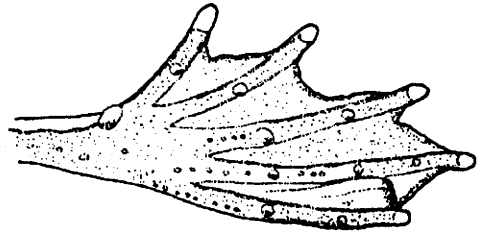
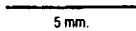
Pseudis minutus Günther, 1859

Fig. 39

**Reconocimiento de adulto:**

Machos de 25 a 39 mm. Hembras de 32 a 48 mm.

La cabeza es tan ancha como larga.

El hocico es redondeado.

El diámetro del ojo es ligeramente mayor que la distancia ojo-narina y que el diámetro del timpano.

El pliegue supratimpánico es evidente.

El tubérculo metacarpal interno es poco visible, mientras que el externo es redondeado y pequeño. El metatarsal interno es elíptico, el externo no es visible.

El pliegue tarsal está bien marcado.

Los miembros posteriores poseen membranas interdigitales bien desarrolladas que alcanzan casi el extremo de los dedos.

La piel del dorso y del vientre es generalmente lisa.

Los machos poseen dos sacos vocales marcados en oscuro externamente.

La coloración del dorso es verde con tres a cuatro hileras de grandes manchas oscuras irregulares. Algunos ejemplares poseen una ancha banda dorsal de color dorado. El dorso del muslo posee bandas oscuras oblicuas, mientras que en su cara inferior se destacan 4 o 5 bandas longitudinales borrosas.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Fernández & Fernández (1921) y Kehr & Williams (1990):

El cuerpo es oval.

El hocico es redondeado en vista dorsal y lateral.

Los ojos son laterales.

La boca es terminal y dirigida anteriormente. La fórmula de queratodontes es: [(1) (1-1) / (2)] o [(1) (1-1) / (3)]. Las papilas marginales se presentan en hileras múltiples, con un pequeño claro rostral.

El espiráculo es lateral y próximo al ojo.

El tubo proctodeal es medio. La aleta dorsal es expandida y más alta que el cuerpo. El extremo caudal es agudo.

Se destacan 3 bandas verticales oscuras en la cola; el resto de las aletas poseen pigmentos dispersos.

Biología:

La época de reproducción va desde mediados de julio a principios de noviembre, mediados de diciembre a fines de enero y de fines de febrero a fines de abril.

Los machos vocalizan flotando en el agua, semisumergidos, desde la orilla o sobre plantas acuáticas.

Los huevos de color verde son puestos en número de 100 separadamente y adheridos a plantas acuáticas.

Las larvas se alimentan de algas. Su desarrollo se completa entre 2 meses y medio a 4 meses y medio. Este último en el caso de las larvas que pasan el invierno en estado hibernante.

Los individuos recién metamorfoseados miden 18 mm.

La alimentación de los adultos consiste de larvas y adultos de insectos acuáticos y de anfibios.

Distribución geográfica:

Presente en todo el país. Además en las Provincias argentinas de Buenos Aires, Corrientes, Entre Ríos, Misiones, Santa Fé y Santiago del Estero y en los Estados brasileños de Río Grande do Sul y Santa Catarina.

Referencias bibliográficas:

Pseudis mantidactyla Fernández & Fernández (1921).

Pseudis minutus Klappenbach (1969). Klappenbach (1985).

Lysapsus mantidactylus Gallardo (1961e). Gallardo (1964e). Barrio (1970). Gallardo et al. (1985).

Superfamilia Ranoidea Rafinesque, 1815

Familia Microhylidae Noble, 1931 (1843)

La pupila es horizontal en la mayoría de las especies (vertical solo en algunas exóticas).

El tímpano externo no es visible a excepción de un género del Norte de América del Sur.

En general el tamaño oscila entre los 20 y 40 mm., alcanzando algunas especies exóticas hasta 100 mm. de longitud total.

Sus hábitos son generalmente terrestres a fosoriales, aunque existen especies exóticas adaptadas a la vida arborícola.

Los huevos pueden ser depositados en el agua o en tierra. En el primer caso las larvas son acuáticas mientras que en el segundo caso existe desarrollo directo. En anexo es axilar, excepto en el género africano *Breviceps* que es adherente-inguinal.

Los representantes de esta familia se distribuyen desde el Sur de América del Norte al Norte de Argentina y Uruguay; además del sur y sureste de Asia, Nueva Guinea, Madagascar y África al sur del Sáhara y comprenden 10 subfamilias de las cuales una única subfamilia, género y especie están representados en Uruguay.

Sufamilia Microhylinae Noble, 1931 (1843)

Género *Elachistocleis* Parker, 1927

Este género se distribuye desde el Sur de Panamá al Noreste de Argentina y Uruguay.

El número de especies conocidas no está bien establecido debido a los innumerables problemas taxonómicos y nomenclaturales.

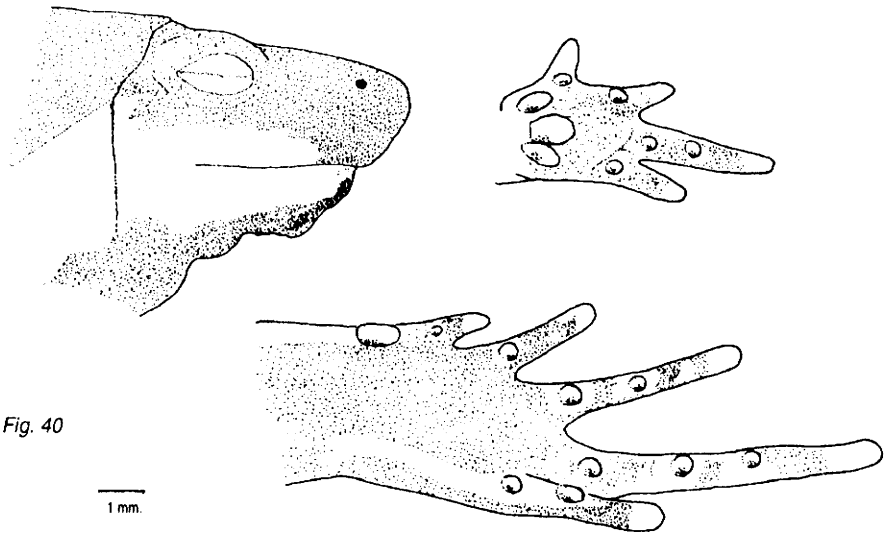
Elachistocleis ovalis (Schneider, 1799)

Fig. 40

1 mm.

Reconocimiento del adulto:

De 40 a 45 mm.

El cuerpo es de forma oval.

La cabeza es triangular y muy pequeña, más ancha que larga.

El hocico es acuminado.

El tímpano no es visible.

Los ojos son pequeños, siendo su diámetro menor que la distancia ojo-narina.

Existe un pliegue nucal evidente que rodea el área timpánica y la superficie inferior de la zona gular.

Los miembros posteriores son cortos.

Los tubérculos metacarpales se presentan en número de 3 (interno, externo y medio): El metatarsal interno es alargado, mientras que el externo falta.

La piel es lisa, tanto dorsal como ventralmente.

Los machos poseen la zona gular intensamente pigmentada de oscuro.

La coloración dorsal es castaña a gris, siendo ventralmente amarilla. En la cara externa del muslo se destaca una línea fina transversal de color blanco.

Reconocimiento de la larva:

Basado en Williams & Gudynas (1987) y Lavilla & Langone (1991):

El cuerpo es de forma oval. Las narinas no están abiertas al exterior hasta los últimos estadios de la metamorfosis.

Los ojos son de posición lateral.

La boca es pequeña, subterminal ventral. No posee queratodontes, papilas ni rostrodontes, pero dos faldas libres posteriormente cubren su abertura.

El espiráculo es ventral.

El tubo proctodeal es corto y medio, pudiendo variar su posición durante la metamorfosis.

La aleta dorsal es normal y de altura ligeramente mayor que el cuerpo. El extremo caudal es agudo.

Biología:

El período reproductivo de esta especie en Uruguay va de octubre a febrero, siempre luego de grandes precipitaciones.

Los machos vocalizan con el cuerpo semisumergido, con la cabeza y el saco vocal dilatado dirigidos hacia arriba. El sonido producido es similar al de un timbre. Los sitios elegidos son generalmente depósitos de agua de carácter semipermanente, en muchos casos zanjas de desagüe cavadas en zonas semiurbanas.

El amplexo en esta especie es axilar. El macho se adhiere al dorso de la hembra mediante secreciones producidas por glándulas presentes en la zona pectoral.

Los huevos recién colocados pueden ser encontrados flotando en la superficie del agua en grupos de 10 a 15.

Como en otras especies afines existen diversos mecanismos que le permiten defenderse del ataque de las hormigas de las que se alimentan. El pliegue transversal posterior a los ojos puede ampliarse hacia adelante hasta proteger estos, mientras que la piel segrega una sustancia mucosa.

Distribución geográfica:

Esta especie ha sido citada para los Departamentos de Artigas, Canelones, Cerro Largo, Colonia, Maldonado, Montevideo, Río Negro, Rivera, Rocha, San José y Tacuarembó.

Referencias bibliográficas:

Elachistocleis ovalis Martínez-Achenbach (1961). Klappenbach (1969).

Elachistocleis bicolor Williams & Gudynas (1987). Scrocchi & Lavilla (1990). Lavilla & Langone (1991).

BIBLIOGRAFIA

- Achaval, F., J. G. González, M. Meneghel & A. Melgarejo.
1979. Lista comentada del material recogido en costas uruguayas, transportado por camalotes desde Río Paraná. *Acta Zoológica Lilloana*, 35: 195-200.
- Altuna, C. A.
1983. Sobre la estructura de las construcciones de *Ctenomys pearsoni* Lessa y Langguth, 1983 (Rodentia, Octodontidae). *Resúmenes y Comunicaciones de las Jornadas de Ciencias Naturales*, 3: 70-72.
- Barrio, A.
1945. Contribución al estudio de la etología y reproducción del batracio *Pseudopaludicola falcipes*. *Revista Argentina de Zoogeografía*, 5: 37-43.
1953. Sistemática, morfología y reproducción de *Physalaemus henselii* (Peters) y *Pseudopaludicola falcipes* (Hensel). *Physis*, 20(59): 379-389.
1962. Los Hylidae de Punta Lara, provincia de Buenos Aires. *Physis*, 23(65): 129-142.
1963a. Influencia de la temperatura sobre el canto nupcial de *Hyla squalirostris* A. Lutz (Anura, Hylidae). *Physis*, 24(67): 137-142.
1963b. Consideraciones sobre comportamiento y grito agresivo propio de algunas especies de Ceratophrynidae (Anura). *Physis*, 24(67): 143-148.
1964a. Characteristics of *Hyla berthae* (Amphibia, Salientia). *Copeia*, 1964 (3): 583-585.
1964b. Relaciones morfológicas, eto-ecológicas y zoogeográficas entre *Physalaemus henselii* (Peters) y *P. fernandezae* (Müller) (Anura, Leptodactylidae). *Acta Zoológica Lilloana*, 20: 285-305.
1964c. Carateres eto-ecológicos diferenciales entre *Odontophrynus americanus* (Dumeril et Bibron) y *O. occidentalis* (Berg) (Anura, Leptodactylidae). *Physis*, 24(68): 385-390.
1965a. Las subespecies de *Hyla pulchella* Dumeril y Bibron (Anura, Hylidae). *Physis*, 25(69): 115-128.
1965b. Cloricia fisiológica en batracios anuros. *Physis*, 25(69): 137-142.
1965c. Afinidades del canto nupcial de las especies cavícolas del género *Leptodactylus* (Anura, Leptodactylidae). *Physis*, 25(70): 401-410.
1965d. El género *Physalaemus* (Anura, Leptodactylidae) en la Argentina. *Physis*, 25(70): 421-448.

- 1966a. Descripción del alotipo macho y del canto nupcial de *Trachycephalus siemersi* (Mertens) (Anura, Hylidae). *Physis*, 26(71): 225-228.
- 1966b. Divergencia acústica entre el canto nupcial de *Leptodactylus ocellatus* (Line) y *L. chaquensis* Cei (Anura, Leptodactylidae). *Physis*, 26(72): 275-277.
1970. Caracteres del canto nupcial de los pseudidos. *Physis*, 29(79): 511-515.
1971. Sobre la coespecificidad de *Limnomedusa misionis* Schmidt y *Limnomedusa macroglossa* (Dumeril et Bibron) (Anura, Leptodactylidae). *Physis*, 30(81): 667-672.
1977. Aportes para la elucidación del "status" taxonómico de *Pleurodema bibroni* Tschudi y *Pleurodema kriegi* (Müller) (Amphibia, Leptodactylidae). *Physis*, 37(93): 311-331.
1980. Una nueva especie de *Ceratophrys* (Anura, Ceratophryidae) del Dominio Chaqueño. *Physis*, 39(96): 21-30.
- Basso, N G.
1990. Estrategias adaptativas en una comunidad subtropical de anuros. Cuadernos de Herpetología, (Serie Monografías) (1): 1-72.
- Bell, T.
1843. Zoology of the voyage of H. M. S. Beagle, under the command of Captain Fitzroy, R. N., during the years 1832 to 1836. Edited and superintended by Charles Darwin . . . naturalist to to expedition. Pat V. Reptiles. Págs. i-vi + 1-51. Smith, Elder & Co. London.
- Boulenger, G. A.
1883. Notes on little-known species of frogs. *Annals and Magazine of Natural History*, (Ser.5) 11 (61): 16-19.
1885. Second list of reptiles and batrachians from the province Río Grande do Sul, Brazil sent to the Natural History Museum by Dr. H. von Ihering. *Annals and Magazine of Natural History*, (Ser.5) 16 (92): 85-88.
1889. On a collection of batrachians made by prof. Charles spegazzini at Colonia Resistencia, South Chaco, Argentina Republic. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova*, (ser.2) /: 246-249.
- Braun, P. C. & C. A. S. Braun.
1981. Ocorrencia de *Hyla pinima*. Bokermann & Sazima, 1973 no estado do Río grande do Sul, Brasil. *Iheringia*, (Zoología) (57): 113-118.
- Braun, P. C., C. A. S. Braun & M. D. Schuler Pineda.
1980. Observações sobre o comportamento alimentar de *Ceratophrys ornata* (Bell, 1843) en cativeiro. *Revista Brasileira de Biología*, 40(2): 401-403.

Burmeister, H.

1861. Reise durch die La Plata-Staaten mit besonderer. Rücksicht auf die physische Beschaffenheit und den Culturzustand der Argentinische Republik. Ausgeführt in den Jahren 1857, 1858, 1859 und 1860 . . . Vol. 2. Págs. i-iv + 1-538. H.W. Schmidt. Halle.

Cardoso, A. J.

1981. Organização especial e temporal na reprodução e vida larvaria em uma comunidade de hylideos no sudeste do Brasil (Amphibia, Anura). Dissertação de Mestrado. Universidade de Campinas. Págs. 1-106.

Cei, J. M.

1950. *Leptodactylus chaquensis* n. sp. y el valor sistemático real de la especie linneana *Leptodactylus ocellatus* en la Argentina. Acta Zoológica Lilloana, 9: 395-423.
1964. La vibración preventiva en poblaciones sympatridas chaqueñas de *Bufo granulosus* *máior* y *Bufo granulosus fernandezae*. Notas Biológicas de la Facultad de Ciencias Exactas. Físicas y Naturales, (Zoología) (4): 15-21.
1980. Amphibians of Argentina. Monitore Zoológico Italiano, (N. S.) Monografía 2: i-ixii, 1-609.
1987. Additional notes to "Amphibians of Argentina" an update, 1980-1986. Monitore Zoológico Italiano, (N. S.) 21: 209-272.

Cei, J. M. & S. A. Pierotti.

1955. Notas batracológicas y biogeográficas argentinas V. Fauna bromelícola de la Isla del Delta (Paraná) en provincia de Buenos Aires. Anales del Departamento de Investigación Científica. Sección Biología. Universidad Nacional de Cuyo, 2(2): 11-14.

Cei, J. M. & V. G. Roig.

1961. Batracios recolectados por la Expedición biológica Erspamer en Corrientes y selva oriental de Misiones. Notas Biológicas. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, (Zool.) (1): 5-40.

Cope, E. D.

1861. Description of new species of the reptilian genera *Hyperolius*, *Liuperus* and *Tropidodipsas*. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, (1860) 12: 517-518.
- 1862a. On some new and little known american Anura. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 14: 151-154.
- 1862b. Catalogues of the reptiles obtained during the explorations of the Paraná, Paraguay, Vermejo and Uruguay Rivers by Capt. Thos. J. Page, U. S. N.; and of the procured by Lieut N. Michler, U. S. Top. Eng., Commander of the Expedition conducting the survey of the Atrato River. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 14: 346-359.

D'Orbigny, A.

1847. Voyage dans L'Amerique Méridionale. Reptiles. Págs. 5-12. P. Bertrand ed. Libraire de la Societé Géologique de France. Strasbourg.

De Sa, R. O.

- 1983 Descripción de la larva de *Argenteohyla siemersi* (Mertens, 1937) (Anura, Hylidae). Resúmenes y Comunicaciones de las Jornadas de Ciencias Naturales, 3: 40-41.

De Sa, R. O. & A. Gerhau.

1983. Observaciones sobre la biología de *Phyllomedusa iheringi* Boulenger, 1885 (Anura, Hylidae). Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay, (2^{da} época)1: 44-49.

Duellman, W. E. & Trueb.

1986. Biology of amphibians. Págs. i-xvii + 1-6670. Mc. Graw-Hill Book.

Duellman, W. E. & A. Veloso.

1977. Phylogeny of *Pleurodema* (Anura: Leptodactylidae): A biogeographical model. Occasional Papers of the Museum of Natural History. The University of Kansas, (64): 1-46.

Duellman, W. E. & Wiens.

1992. The status of the hylid frog genus *Ololygon* and the recognition of *Scinax* Wagler, 1830. Occasional Papers of the Museum of Natural History. The University of Kansas, (151): 1-23.

Dumeril, A. M. & G. Bibron.

1841. Erpétologie générale, ou historis naturelle des Reptiles. Vol. 8. Págs. 1-792. Libraire Encyclopedique de Robert. Paris.

Echeverría, D. D.

1991. Modificaciones de la coloración del tegumento durante el desarrollo de la metamorfosis de *Leptodactylus gracilis* (Anura, Leptodactylidae): Boletín de la Asociación Herpetológica Argentina, 7(1): 20-21.

1992. Microscopia electrónica de barrido del aparato bucal de la larva de *Hyla pulchella pulchella* (Anura, Hylidae). Cuadernos de Herpetología. Asociación Herpetológica Argentina, 7(4): 24-28.

Fernández, K.

1927. Sobre la biología y reproducción de batracios argentinos. Segunda Parte. Boletín de la Academia Nacional de Córdoba, 29: 271-290.

Fernández, K. & M. Fernández.

1921. Sobre la biología y reproducción de algunos batracios argentinos I. Cystignathidae. Anales de la Sociedad Científica Argentina, 91: 97-140.

Fouquette, M. J., Jr. & A. J. Delahoussaye.

1977. Sperm morphology in the *Hyla rubra* Group (Amphibia, Anura Hylidae) and its bearing on generic status. *Journal of Herpetology*, 11(4): 387-396.
- Gallardo, J. M.
1957. Las subespecies argentinas de *Bufo granulatus* Spix. *Revista del Museo Argentino de Ciencias naturales "B. Rivadavia"*, (Zoología) 3 (6): 337-374.
- 1958a. Observaciones biológicas sobre *Leptodactylus prognathus* Boulenger. *Ciencia e Investigación*, 14 (10-11): 460-465.
- 1958b. Observaciones sobre el comportamiento de algunos anfibios argentinos. *Ciencia e Investigación*, 14 (7): 291-302.
- 1961a. *Hyla strigilata* Spix e *Hyla squalirostris* A. Lutz en la República Argentina y algunas observaciones sobre otros anfibios del grupo de *Hyla rubra* Daudin. *Comunicaciones del Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia"*, (Zoología) 3 (5): 145-158.
- 1961b. Observaciones biológicas sobre *Hyla raddiana* Fitz., de la provincia de Buenos Aires. *Ciencia e Investigación*, 17: 63-69.
- 1961c. On the species of Pseudidae. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 125(4): 11-134.
1963. Observaciones biológicas sobre *Odontophrynus americanus* (D. & B.) 1841. *Ciencia e Investigación*. 19(6): 177-186.
- 1964a. *Leptodactylus gracilis* (D. et B.) y especies aliadas (Amphibia, Leptodactylidae). *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"*, (Zoología) 9 (3): 37-57.
- 1964b. *Leptodactylus prognathus* Boul. y *L. mystacinus* (Burm.) con sus respectivas especies aliadas (Amphibia, Leptodactylidae del grupo Cavicola). *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia"*, (Zoología) 9 (5): 91-121.
- 1964c. Los anfibios de la provincia de Entre Ríos, Argentina y algunas notas sobre su distribución geográfica y ecología. *Neotropica*, 10 (31): 23-28.
- 1964d. Consideraciones sobre *Leptodactylus ocellatus* (L.) (Amphibia, Anura) y especies aliadas. *Physis*, 24 (68): 373-384.
- 1964e. Una nueva forma de Pseudidae (Amphibia, Anura) y algunas consideraciones sobre las especies argentinas de esta familia. *Acta Zoológica Lilloana*, 20: 193-209.
- 1965a. Especiación en tres *Bufo* neotropicales. *Papéis Avulsos do Departamento de Zoología*, 17: 57-75.
- 1965b. Las especies bonaerenses de pequeño tamaño del género *Physalaemus* Fitzinger (Amphibia, Leptodactylidae). *Neotrópica*, 11(34): 28-37.

- 1965c. The species *Bufo granulosus* Spix (Salientia, Bufonidae) and its geographic variation. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, 134 (4): 107-138.
- 1968a. Sobre la validez de algunas especies argentinas de *Pleurodema* (Anura, Leptodactylidae). Physis, 28 (76): 135-144.
- 1968b. Observaciones sobre *Pseudopaludicola falcipes* (Hensel). Ciencia e Investigación, 24 (9): 411-419.
1969. La distribución de las subespecies de *Bufo granulosus* Spix. Su fidelidad a los sistemas hidrográficos sudamericanos. Ciencia e Investigación, 25 (9): 406-416.
1970. Estudios sobre los anfibios y reptiles del sudoeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina, Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", (Zoología) 10 (3): 27-63.
1974. Anfibios de los alrededores de Buenos Aires. EUDEBA, Págs. 1-231.
- Gallardo, J. M., D. D. Echeverría, S. B. Montanelli & L. Fiorito de López.
1985. Microanatomía del aparato bucal de las larvas de anuros de la fauna argentina I. Larvas de los alrededores de Buenos Aires. Boletín de la Asociación Herpetológica Argentina, 2(4): 2-3.
- García, J. E.
1972. Ampliación de la distribución geográfica de *Ceratophrys ornata* (Bell) (Anura, Ceratophrynidae) y algunas observaciones etoecológicas. Physis, 31 (82): 656-658.
- Garrido, R. R.
1989. Descripción de la larva de *Melanophryniscus stelzneri montevidensis* (Philippi, 1902) (Anura: Bufonidae). Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay, (2ª época) 5: 7-8.
- Gerhau, A. & R. De Sa.
1980. Comunicación preliminar sobre larvas de *Limnomedusa macroglossa* (Amphibia: Leptodactylidae). Resúmenes de las Jornadas de Ciencias Naturales, 1: 85-86.
- Grassé, P-P & M. Delsol (eds).
1986. Traite de Zoologie. Anatomie, systématique, biologie. Batraciens. Tomo 14. Fasciculo 1b. Págs. 1-828. masson.
- Gudynas, E. & A. Gehrau.
1981. Notas sobre la distribución y ecología de *Limnomedusa macroglossa* (Dumeril & Bibron, 1841) en Uruguay (Anura, Leptodactylidae). Iheringia, (Zoología) (60): 81-99.
- Gudynas, E. & J. C. Rudolf.
1983. Notas sobre la presencia de *Lysapsus limellus limellus* en Uruguay (Anura, Pseudidae). Centro educativo Don Orione. Contribuciones en Biología, (9): 1-7.

Günther, A.

1859. Catalogue of the Batrachia Salientia in the collection of the British Museum. i-xvi 1-160, láms. 1-12. London.

Haddad, C. F. B. & A. J. Cardoso.

1987. Taxonomía de tres especies de *Pseudopaludicola* (Anura, Leptodactylidae). Papéis Avulsos de Zoología, 36(24): 287-300.

Hensel, R.

1867. Beiträge zur kenntniss der wirbelthiere südbrasilien. Wiegmann's Archiv Naturgeschichte, 33 (1-2): 120-162.

Heyer, W. R.

1969. Studies on frogs of the genus *Leptodactylus* (Amphibia, Leptodactylidae) V. Taxonomic notes on *L. latinasus*, *rhodonotus*, *rhomani* and *wuchereri*. Herpetológica, 25 (1): 1-8.
1970. Studies on the frogs of the genus *Leptodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae) VI. Biosystematics of the *melanonotus* group. Contributions in Sciences. Los Angeles County Museum, (191): 1-48.
1978. Systematics of the fuscus group the frog genus *Leptodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae). Natural History Museum of Los Angeles County. Science Bulletin, 29: 1-85.

Honegger, R., C. Schneider & E. Zimmermann.

1985. Notizen zur aufzucht von schmuckhornfröschen *Ceratophrys ornata* (Bell, 1843). Salamandra, 21(1): 70-80.

Ihering, H. von.

1886. On the oviposition in *Phyllomedusa iheringii*. Annals and Magazine of Natural History, (serie 5) 17: 461-464.

Jimenez De La Espada, M.

1875. Vertebrados del viaje al Pacífico verificado de 1862 a 1865 por una comisión de naturalistas enviada por el gobierno español. Batracios. Imprenta Miguel Ginesta. Págs. 1-208. Madrid.

Kehr, A. I. & N. Basso.

- 1990 Description of the tadpole of *Lysapsus limellus* (Anura: Pseudidae) and some considerations on its biology, Copeia, 1990 (2): 573-575.

Kehr, A. I. & J. D. Williams.

1990. Larvas de anuros de la República Argentina. Cuadernos de Herpetología. Asociación Herpetológica Argentina, Serie. monografías (2): 1-44, figs, 1-8.

Klappenbach, M. A.

1961. Notas herpetológicas II. Hallazgo de *Trachycephalus siemersi* (Mertens) y *Phyllomedusa iheringe* (Amphibia, Salientia) en Uruguay. Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo, 5 (86): 1-8.
- 1968a. Notas herpetológicas III. Identificación de las especies uruguayas descritas por Philippi en el "Suplemento a los Batraquios chilenos". Investigaciones Zoológicas Chilenas. 23: 147-151.
- 1968b. Notas herpetológicas IV. El género *Melanophryniscus* (Amphibia, Salientia) en el Uruguay, con la descripción de dos nuevas especies. Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo, 9 (118): 1-12.
1969. Anfibios, in M. A. Klappenbach & B. Orejas-Miranda. Anfibios y Reptiles. Nuestra Tierra (11): 1-36.
1985. Notas herpetológicas V. Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo, (150): 1-23.

Klappenbach, M. A. & J. A. Langone.

1992. Lista sistemática y sinonímica de los anfibios del Uruguay, con comentarios y notas sobre su distribución. Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo, (2ª Serie) 8: 163-222.

Kolenc, F.

1987. Anuros del género *Melanophryniscus* en la República Oriental del Uruguay. Aquarama, 5 (30): 16-21.

Langone, J. A.

1989. Descripción de la larva de *Physalaemus gracilis*. (Boulenger, 1883) (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo, 12 (171): 1-11.
1990. Revalidación de *Hyla uruguayana* Schmidt, 1944 (Amphibia, Anura, Hylidae). Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo, 12 (172): 1-9.
1993. Notas sobre *Phyllomedusa iheringii* Boulenger, 1885 (Amphibia, Anura, Hylidae). Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo, 12 (179): 1-7.

Langone, J. A. & N. G. Basso.

1987. Distribución geográfica y sinonimia de *Hyla nana* Boulenger, 1889 y de *Hyla sanborni* Schmidt, 1944 (Anura, Hylidae) y observaciones sobre formas afines. Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo, 11 (164): 1-17.

Langone, J. A. & C. M. Prigioni.

1985. Observaciones sobre una puesta de *Limnomedusa macroglossa* (Anura: Leptodactylidae). Actas de las Jornadas de Zoología, 1: 83-86.

Langone, J. A., C. M. Prigioni & L. Venturino.

1985. Informe preliminar sobre el comportamiento reproductor y otros aspectos de la biología de *Phyllomedusa iheringi* Boulenger, 1885. Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo, 11 (152): 1-12.

Lavilla, E. O.

1988. Lower *Telmatobinae* (Anura: Leptodactylidae) generic diagnoses based on larval characters. Occasional Papers of the Museum of Natural History. The University of Kansas, (124): 1-19.

1990. The tadpole of *Hyla nana* (Anura: Hylidae). Journal of Herpetology, 24 (2): 207-209.

Lavilla, E. & J. A. Langone.

1991. Ontogenetic changes in spiracular and proctodeal tube orientation of *Elachistocleis bicolor* (Anura, Microhylidae). Journal of Herpetology, 25 (1): 119-121.

Lavilla, E. O. & M. Rouges.

1992. Reproducción y desarrollo de anuros argentinos. Serie Divulgación científica. Asociación Herpetológica Argentina, (5): 1-66.

Lavilla, E. O. & G. J. Scrocchi.

1991. Aportes a la herpetología del Chaco Argentino I. Lista comentada de los taxa colectados por la Expedición Prherp 1985. Acta Zoológica Lilloana, 40: 22-32.

Linnaeus, C.

1758. Systema Naturae per regna Tria Nature, Secundum Classes, Ordines, Genera, Species, cum Characteribus, Differentiis, Synonymus, Locis. Editio Decima, Reformata. Tomo I, Pars I, Regnum Animale. Págs i-iii + 1-824. Laurenti Salvii. Holmiae.

Lutz, A.

1925. Batracians du Brésil. Comptes Rendus de la Societe de Billogie, 93 (22): 211-214. Paris.

1934. Notas sobre especies brasileñas do Género *Bufo*. Memorias del Instituto Oswaldo Cruz, 28 (1): 111-133.

Lutz, B.

1973. Brazilian species of *Hyla*. Págs. i-xix + 1-265. University of Texas Press. Austin.

Lutz, B. & A. Barrio.

1966. Notas batracológicas II. Observaciones etoecológicas sobre *Trachycephalus siemersi* (Mertens) (Anura, Hylidae). Physis, 26 (71): 108.

Martínez Achebach, G.

1964. Contribución al conocimiento de batracios que viven en el departamento de La Capital de la Provincia de Santa Fé (República Argentina). Anais 2º Congreso Latinoamericano de Zoología (San Pablo): 261-285.

Mertens, R.

- 1926 Wieder andere froschlurche und eine sidechsse aus Porto Alegre, Süd-Brassilien. Blätter für Aquarien una Terrarienkunde, 37 (7): 1-4.

1937. Ein neuer laubfrosch aus Argentinien. Senckenbergiana, 19(1-2): 12-14.

Milstead, W. W.

1960. Frogs of the genus *Physalaemus* in southern Brazil with description of a new species. Copeia, 1960 (2): 83-89.

1963. Notes on brazilian frogs of the genera *Physalaemus* and *Pseudopaludicola*. Copeia, 1963 (3): 565-566.

Miranda-Ribeiro, A. De.

1920. Os Brachycephalideo do Museu Paulista. Revista do Museu Paulista, 12: 305-313.

Mones, A. & U. Kuhl de Mones.

1991. Comentarios sobre el uso de nombres vulgares en Zoología. Anales del Instituto de Biología. Universidad Autónoma de México, 62(2): 249-252.

Müller, L.

1926. Neue reptilien und batrachier der Zoologischen Sammlung der Baryschen Staates. Zoologischer Anzeiger, 5: 193-200.

Müller, L. & W. Hellmich.

1936. Wissenschaftliche ergebnisse der Deutschen Gran Chaco Expedition. Amphibien und reptilien, 1 Teil: Amphibia, Chelonia, Loricata. Págs. i-xvi + 1-120. Strecker & Schöder. Stuttgart.

Péfaur, J. E.

- 1993 Educación ambiental: Anfíbios, una herramienta pedagógica para detectar el deterioro ambiental. Educación Ambiental y Extensión Universitaria. Encuentro Nacional de Universidades. Boletín 1: 27-37.

Philippi, R.A.

- 1902 Suplemento a los batraquios chilenos descritos en la historia física y política de Chile de Don Claudio Gay. Págs i-xi + 1-161. Santiago.

Prigioni, C. M.

1988. Descripción de la larva de *Physalaemus riograndensis*. Resúmenes de la Va Reunión Iberoamericana de Conservación y Zoología de Bertebados (Montevideo, julio 1988): 91.

- Prigioni, C. M. & F. Achaval.
1992. Clave para determinación de los anfibios de Uruguay. Servicio de Publicaciones Docentes Internas. Facultad de Ciencias. Universidad de la República. Págs. i-ii + 1-19.
- Prigioni, C. M. & D. Arrieta.
1992. Descripción de la larva de *Melanophryniscus sanmartini* Klappenbach, 1968 (Amphibia, Anura, Bufonidae). Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay, (2ª época) 7: 57-58.
- Prigioni, C. M., & R. R. Garrido.
1989. Algunas observaciones sobre la reproducción de *Melanophryniscus stelzneri montevidensis* (Anura, Bufonidae). Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay, (2ª época) 5: 13-14.
- Prigioni, C. M. & J. A. Langone.
1983. Nuevo hallazgo de *Physalaemus riograndensis* Milstead, 1960 (Anura, Leptodactylidae). Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay, (2ª época) 1: 81-84.
1986. *Melanophryniscus orejasmirandai* n. sp., un nuevo Bufonidae (Amphibia, Anura) de Uruguay con una clave para las especies del grupo *tumifrons*. Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo, 11 (159): 1-11.
1990. Descripción de la larva de *Melanophryniscus orejasmirandai* Prigioni & Langone, 1986 (Amphibia, Anura, Bufonidae). Comunicaciones del Museo Nacional de Historia Natural, 12 (173): 1-9.
- Radcliffe, C. W., D. Chiszar, K. estep, J. B. Murphy & H. M. Smith.
1986. Observations on pedal luring and pedal movements in leptodactylid frogs. Journal of Herpetology, 20 (3): 300-306.
- Rengel, D.
1948. Sobre la vibración sexual preventiva (warning vibration) en los sapos machos del norte argentino. Acta Zoológica Lilloana, 6: 279-282.
- Riet, F.
1966. Consideraciones sobre la farmacología y toxicología del veneno de *Bufo paracnemis* Lutz. Anales de la Facultad de Veterinaria, 11 (9): 17-25.
- Rosa, C. N.
1965. Sistemática e biología de alguns girinos do Estado de São Paulo. Boletín da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Universidade de São Paulo, 287: 467-487.
- Savage, J. M. & J. M. Cei.
1965. A review of the leptodactylid frog genus *Odontophrynus*, Herpetologica, 21 (3): 178-195.

Sazima, I.

1975. Hábitos reproductivos e fase larvaria de *Leptodactylus mystacinus* e *L. sibilatrix* (Anura, Leptodactylidae). Dissertação de Mestre em Zoologia. Universidade de São Paulo. Págs. 1-71- Tesis no publicada.

Schmidt, K. P.

1944. New frogs Misiones and Uruguay. Field Museum of Natural History, (Zool. Series) 29 (9): 153-160.

Schneider, J. G.

1799. Historias Amphibiorum naturalis et literariae. Fasciculus primus continens Ranas, Calamitas, Bufones, Salamandras et Hydros in genera et species descriptos notisque suis distinctos. Págs. 1-264. Friederici Frommanni. Jena.

Scott-Biraben, M. I. & K. Fernández.

1921. Variaciones locales de caracteres específicos en larvas de anfibios. Anales de la Sociedad Científica Argentina, 92: 129-144.

Scroochi, G. & E. Lavilla.

1990. *Elachistocleis bicolor*. Amplexus behavior. Herpetological Review, 21(1): 18.

Trueb, L.

1970. The generic status of *Hyla siemersi* Mertens Herpetologica, 26 (2): 254-267.

Tschudi, J. J.

1838. Classification der batrachier mit berücksichtigung fossilien thiere dieser abtheilung der reptilien. Mémoires de la Société des Sciences Naturalles de Neuchâtel, i-ii + 1-102.

Vaz Ferreira, R.

1984. Etología: el estudio biológico del comportamiento animal. O. E. A., (Serie Biología) Monografía (29): 1-146.

Vaz Ferreira, R., R. De Sa, F. Achaval & A. Gerhau.

1984. *Leptodactylus podicipinus* (Cope, 1862) y *Leptodactylus chaquensis* Cei, 1959 (Anura, Leptodactylidae) en el Uruguay. Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay (2ª época) 2: 72-77.

Vaz Ferreira, R. & A. Gerhau.

1974. Protección de la prole en leptodactilidos. Revista de Biología del Uruguay, 2 (1): 59-62.
1975. Comportamiento epimeletico de la Rana común *Leptodactylus ocellatus* (L.) (Amphibia, Leptodactylidae) I. Atención de la cría y actividades alimentarias y agresivas relacionadas. Physis, 34 (88): 1-14.

Vaz Ferreira, R. & E. Palerm.

1973. Sucesión y moldes de actividad en la construcción del nido de *Furnarius rufus rufus* (Gmelin) ("Hornero"). Revista de Biología del Uruguay, 1 (2): 103-120.

Villa, J., R. W. Mc Diarmid & J. M. Gallardo.

1982. Arthropod predators of leptodactylid frog foam nests. Brenesia, 19/20: 577-589.

Vizotto, L. D.

1967. Desenvolvimento de Anuros da Região Norte-ocidental do estado de São Paulo. Departamento de Zoologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Número especial: 1-161.

Williams, J. D. & A. Bosso.

1992. Estado sistemático de *Argenteohyla siemersi* (Mertens, 1937) en la República Argentina. Resúmenes del 2º Congreso Argentino de Herpetología. La Plata.

Williams, J. D. & E. Gudynas

1987. Descripción de la larva de *Elachistocleis bicolor* (Valenciennes, 1838) (Anura: Microhylidae). Amphibia-Reptilia, 8:225-229.

INDICE DE NOMBRES CIENTIFICOS

A

americana, <i>Ceratophrys</i>	99
americanus, <i>Odontophrynus</i>	14, 98
americanus, <i>Pyxicephalus</i>	99
Amphibia	13
<i>Amphisbaena</i>	20
anceps, <i>Leptodactylus</i>	70
Anura	9, 13, 18
arenarum, Bufo	18, 21
arenarum arenarum, Bufo	13, 18, 19
arenarum platensis, Bufo	21
<i>Argenteohyla</i>	13, 38
atroluteus, <i>Melanophryniscus</i>	13, 28

B

barbouri, <i>Physalaemus</i>	83
<i>Batrachyla</i>	60
berthae, <i>Hyla</i>	51
berthae, <i>Ololygon</i>	51
berthe, <i>Scinax</i>	13, 50
bibroni, <i>Pleurodema</i>	14, 83, 91, 92
bicolor, <i>Elachistocleis</i>	107
biligonigerus, <i>Physalaemus</i>	14, 79, 80,
.....	81, 89
bolivianus, <i>Lysapsus</i>	100
<i>Breviceps</i>	105
Bufo	13, 18, 27
Bufoinae	13, 18
bufonina, <i>Pleurodema</i>	90

C

caraya, <i>Lysapsus</i>	100
catharinae, Grupo	50
<i>Ceratophryninae</i>	14, 60
<i>Ceratophrys</i>	10, 14, 61, 97
connectens, <i>Phryniscus</i>	20, 21
Cortadeira	45
<i>Ctenomys</i>	20, 81

cuvieri, Grupo	14, 79, 82
----------------------	------------

CH

chaquensis, <i>Leptodactylus</i>	14, 75, 76
--	------------

D

darwini, <i>Pleurodema</i>	92
devincenzii, <i>Melanophryniscus</i>	13, 34
d'orbignyi, Bufo	13
d'orbignyi, <i>Chilophryne</i>	26
dorbignyi, Bufo	23, 24

E

<i>Eichornia</i>	74
<i>Elachistocleis</i>	15, 105
<i>Eleutherodactylus</i>	60, 94
<i>Eryngium</i>	40, 45, 47, 49, 55, 63

F

falcipes, <i>Paludicola</i>	94
falcipes, <i>Pseudopaludicola</i>	14, 93, 94
fernandezae, Bufo	13, 24, 25, 26
fernandezae, <i>Physalaemus</i>	14, 82, 83, 87
<i>Furnarius</i>	47
fuscumaculatus, <i>Physalaemus</i>	81
fuscus, Grupo	14, 65

G

giganteus, <i>Scirpus</i>	51
gracilis, <i>Paludicola</i>	85
gracilis, <i>Physalaemus</i>	14, 84, 85, 89
gracilis, <i>Leptodactylus</i>	14, 66, 67, 74
granulosus, Bufo	13, 26
granulosus d'orbignyi, Bufo	24
granulosus fernandezae, Bufo	26
granulosus, Grupo	23
<i>Gymnophiona</i>	9

H

henseli, Physalaemus	14, 83, 86, 87
henselii, Physalaemus	14, 86, 87
Hyla	13, 40
Hylidae	13, 18, 37
Hylinae	13, 38
Hyoidea	13, 18

I

iheringi, Phyllomedusa	14, 58, 60
iheringii, Phyllomedusa	60

L

latinasus, Leptodactylus	68, 70
latinasus anceps, Leptodactylus	70
latinasus latinasus, Leptodactylus ..	14, 70
Lepidobatrachus	10
Leptodactylidae	14, 18, 60
Leptodactylinae	14, 64
Leptodactylus	14, 64, 74
laevis, Lysapsus	100
limellus, Lysapsus	101, 102
limellus, Lysapsus	15, 100
Limnomedusa	14, 95
Lisamphibia	9, 13
Lycosa	69
Lysapsus	14

M

macroglossa, Limnomedusa	14, 95, 97
Mantidactyla, Pseudis	104
mantidactylus, Lysapsus	104
marinus, Bufo	18, 21
marinus paracnemis, Bufo	22
marinus var. platensis, Bufo	21
marinus, Grupo	13, 18
maritimum, Litopleura	97
melanonotus, Grupo	14, 72
Melanophryniscus	12, 13, 27
microcephala, Grupo	13, 41
Microhylidae	15, 18, 105
Microhylinae	15, 105

minutus, Pseudis	15, 103, 104
montevicensis, Melanophryniscus	12,
.....	13, 29, 30
mystacinus, Leptodactylus	14, 70, 72

N

nana, Hyla	13, 42, 43, 44, 45
nana sanborni, Hyla	45
nasica, Hyla	53, 57
nasica, Ololygon	53
nasica, Scinax	13, 52
Nectophrynoides	18
nigricans, Phryniscus	31

O

ocellatus, Grupo	14, 74
ocellatus, Leptodactylus	14, 76, 77, 79
Odontophrynini	14
Odontophrynus	14, 97
Ololygon	50
orbignyi, Bufo	24
orejasmirandai, Melanophryniscus	13,
.....	33, 36, 37
ornata, Ceratophrys	14, 62, 64
ovalis, Elachistocleis	15, 106, 107

P

pampeana, Lycosa	69
pachypus, Leptodactylus	79
paracnemis, Bufo	13, 21, 22
pearsoni, Ctenomys	20, 99
Pelodyadinae	38
perpusilla, Grupo	50
Phyllomedusa	14, 57
Phyllomedusinae	14, 57
Physalaemus	14, 79, 92
pinima, Hyla	49
Pleurodema	14, 60, 90, 92
podicipinus, Leptodactylus	14, 73, 74
podicipinus podicipinus, Leptodactylus	74
prognathus, Leptodactylus	70
pulchella, Grupo	13, 45

pulchella, Hyla	13, 48
pulchella pulchella, Hyla	46, 48, 74
Pseudidae	14, 18, 100
Pseudis	15, 102
Pseudopaludicola	14, 92

R

raddiana, Hyla	48
raddiana raddiana, Hyla	48
Rana	64
Ranoidea	15, 105
Ranoidei	13
riograndensis, Physalaemus	14, 88, 89
rizibilis, Grupo	50
rostrata, Grupo	50
rubra, Hyla	50
rubra, Grupo	50
rufus, Furnarius	47

S

Salientia	13
sanmartini, Melanophryniscus .	13, 32, 33
sanborni, Hyla	13, 43, 44, 45, 47
Scinax	13, 50
Scirpus	45
siemersi, Argenteohyla	7, 12, 13,
.....	38, 39, 40
siemersi, Hyla (Trachycephalus)	7, 40
siemersi, Trachycephalus	40
squalirostris, Ololygon	55
Scinax	13, 54
squalirostris evelynae, Hyla	55
staufferi, Grupo	50
stelzneri, Dendrophryniscus	29
stelzneri, Grupo	13, 27
stelzneri montevidensis, Melanophryniscus	29, 31
stelzneri atroluteus, Melanophryniscus	29
Stombus	61
strigilata eringiophila, Hyla	57

T

Telmatobiinae	14, 94
Telmatobiini	14
tumifrons, Grupo	13, 33

U

Urodela	9
uruguaya, Hyla	13, 41, 48, 49

V

vauterii, Scinax	14, 56
------------------------	--------

X

x-signata, Grupo	50
x-signata eringiophila, Hyla	57
x-signata nasica, Hyla	53

Z

Zizanopsis	63
------------------	----

Se terminó de imprimir
en el Servicio de Imprenta de la
Intendencia Municipal de Montevideo
en enero de 1995
D. L. N° 294.239/ 95