

Guía de campo Anfibios de las Selvas de Yungas de Argentina

Mauricio S. Akmentins

Laura C. Pereyra

Yanina V. Bonduri

Cecilia G. García

Pablo M. Contreras

Martín Lépez

Marcos Vaira



Conservation Leadership Programme

Introducción

La **Selva de las Yungas** es una de las ecorregiones con mayor biodiversidad de Argentina. Hasta el momento se han registrado unas 39 especies de anfibios anuros en estas selvas, de las cuales 12 son endemismos estrictos de esta ecorregión. Las especies restantes se comparten en su mayoría con la ecorregión del Chaco Árido -en las partes bajas hacia el este de las Yungas- y algunas pocas con la Puna, en las partes más elevadas hacia el oeste.

La gran mayoría de los anfibios de las Selvas de las Yungas son de actividad crepuscular y nocturna, a excepción del sapito panza roja *Melanophryniscus rubriventris* que es una especie principalmente diurna. Si bien la época reproductiva de la gran mayoría de los anfibios de las Yungas coincide con las precipitaciones estivales (primavera/verano), existen especies que se reproducen o están activas en otoño/invierno. Por esta razón, se pueden registrar especies de anfibios durante todo el año. La probabilidad de observar anfibios siempre es mayor en días húmedos, generalmente después de fuertes precipitaciones o en días de llovizna.

A excepción del Parque Nacional Calilegua, la gran mayoría de las áreas naturales protegidas del noroeste de Argentina tienen un listado incompleto de especies de anfibios. Sin embargo, siempre es posible realizar nuevos registros, inclusive en localidades ya relevadas previamente, debido a los hábitos de vida crípticos y la actividad marcadamente estacional de los anfibios.

El objetivo de esta guía de campo es proveer de una herramienta práctica para el registro y la identificación a campo de las especies de anfibios anuros presentes en las Selvas de las Yungas del noroeste de Argentina.

Listado de especies registradas en la ecorregión de las Selvas de las Yungas de Argentina. Para cada especie se indican las ecorregiones que ocupan. Ch (Chaco); P (de alta montaña: Alto Andina, Puna y Monte de Sierras y Bolsones); Y (Selvas de las Yungas).

Familia Bufonidae

<i>Melanophryniscus rubriventris</i>	Y
<i>Rhinella arenarum</i>	Ch, P, Y
<i>Rhinella gallardoi</i>	Y
<i>Rhinella rumbolli</i>	Y
<i>Rhinella schneideri</i>	Ch, Y

Familia Craugastoridae

<i>Oreobates barituensis</i>	Y
<i>Oreobates berdemenos</i>	Y
<i>Oreobates discoidalis</i>	Y

Familia Hemiphractidae

<i>Gastrotheca christiani</i>	Y
<i>Gastrotheca chrysosticta</i>	Y
<i>Gastrotheca gracilis</i>	Y

Familia Hylidae

<i>Dendropsophus minutus</i>	Ch, Y
<i>Dendropsophus nanus</i>	Ch, Y
<i>Hypsiboas marianitae</i>	Y
<i>Hypsiboas raniceps</i>	Ch, Y
<i>Hypsiboas riojanus</i>	Ch, Y, P
<i>Phyllomedusa boliviana</i>	Ch, Y
<i>Phyllomedusa sauvagii</i>	Ch, Y
<i>Scinax fuscovarius</i>	Ch, Y
<i>Scinax nasicus</i>	Ch, Y
<i>Trachycephalus typhonius</i>	Ch, Y

Familia Leptodactylidae

<i>Leptodactylus bufonius</i>	Ch, Y
<i>Leptodactylus chaquensis</i>	Ch, Y

<i>Leptodactylus elenae</i>	Ch, Y
<i>Leptodactylus fuscus</i>	Ch, Y
<i>Leptodactylus gracilis</i>	Ch, Y
<i>Leptodactylus latinasus</i>	Ch, Y
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Ch, Y
<i>Physalaemus biligonigerus</i>	Ch, Y
<i>Physalaemus cuqui</i>	Ch, Y
<i>Pleurodema borellii</i>	Ch, P, Y
<i>Pleurodema tucumanum</i>	Ch, Y
Familia Odontophrynidae	
<i>Odontophrynus americanus</i>	Ch, Y
<i>Odontophrynus lavillai</i>	Ch, Y
Familia Microhylidae	
<i>Elachistocleis haroi</i>	Ch, Y
<i>Elachistocleis skotogaster</i>	Ch, Y
Familia Telmatobiidae	
<i>Telmatobius ceiorum</i>	Y
<i>Telmatobius stephani</i>	Y
<i>Telmatobius oxycephalus</i>	Y, P

Cómo manipular un anfibio

Como todo animal silvestre, se deben tomar ciertas precauciones y respetar las mínimas normas de bioseguridad a la hora de manipular un anfibio.

- ***Cuidados generales***

En Argentina no existen especies de anfibios que sean extremadamente tóxicas o potencialmente letales para los seres humanos, por lo cual se los puede manipular a mano desnuda. Sin embargo, siempre es preferible la utilización de guantes de látex descartables en caso de tenerlos. Se debe tener el recaudo de no manipular a los anfibios si usted tiene cortes o lastimaduras abiertas en las manos y tampoco llevarse las manos a las mucosas (ojos, boca, etc.) después de tocar un ejemplar, ya que ciertas especies como el sapito panza roja (*Melanophryniscus rubriventris*) y la rana lechera (*Trachycephalus typhoni*) secretan sustancias defensivas irritantes que pueden causar ardor y/o inflamación al entrar en contacto con las mucosas o heridas abiertas en la piel.

- ***Limitar la manipulación de los individuos al mínimo indispensable***

Por ser animales de sangre fría y tener piel desnuda y permeable, los anfibios requieren un especial cuidado al manipularlos. La transferencia de calor desde la mano del observador hacia el cuerpo del individuo puede causar la muerte del anfibio después de unos pocos minutos, especialmente en especies de tamaño pequeño.

- ***Manos limpias***

Por su piel húmeda y permeable, los anfibios son extremadamente susceptibles al contacto con productos químicos, por lo que el observador debe asegurarse de no tener las manos impregnadas con repelente de insectos, protector solar, combustible, etc.

- ***Como mantener a los ejemplares***

Una vez capturado el anfibio, la forma más práctica de mantener los ejemplares hasta el momento de fotografiarlos o identificarlos con el uso de la clave, es dentro de bolsas plásticas llenas de aire y humedecidas con un poco de agua en su interior. Se recomienda no introducir más de un individuo por bolsa y nunca colocar dos especies distintas en una misma bolsa o reutilizar una bolsa, dado que las secreciones defensivas de una especie suelen resultar letales para otras especies. Además, con este recaudo, se evita el contagio de patógenos entre individuos.

- ***Liberar los ejemplares***

Se recomienda liberar a los individuos capturados en el mismo hábitat en el que fueron encontrados y siempre evitar trasladar ejemplares fuera del área del registro.

- ***Limpiar el equipo utilizado***

El observador debe procurar limpiar todo el equipo utilizado en una localidad, en especial las suelas de los calzados, redes u otro objeto que haya tenido contacto con los anfibios, antes de dirigirse a otra localidad para así evitar la dispersión de patógenos. La limpieza debe realizarse con una solución de lavandina diluida en agua.

Cómo hacer el registro de una especie de anfibio

Un registro completo debe contar con información que permitirá la posterior identificación de los individuos encontrados. Todo registro debe ser acompañado por datos asociados que se deben anotar siempre que sea posible. Puede utilizarse como modelo la ficha para el registro de datos incluida en el Anexo I, a continuación de la clave de identificación.

- ***Registros fotográficos***

La regla básica para un registro fotográfico de una especie de anfibio es: ***cuantas más fotos, mejor***. Se deben tomar en cada registro un conjunto de imágenes básicas que constan de una fotografía de plano dorsal, una lateral, una ventral y si es posible, el detalle de la palma de una de las patas delanteras y traseras (con macro, en caso de disponer de una cámara con esa función y/o lente). Por lo menos en una de las fotografías se debe colocar una escala, o bien un objeto que sirva de escala para estimar el tamaño del ejemplar (monedas, encendedores, etc.). Debido al brillo de la piel de los anfibios, siempre es recomendable tomar las fotos con flash. Otra buena opción a la hora de fotografiar anfibios es utilizar un fondo uniforme, preferentemente de color blanco mate.

- ***Registros acústicos***

Cualquier dispositivo con el que se cuente puede ser útil para grabar el canto de un anfibio, desde un micrófono direccional con un grabador digital hasta un teléfono celular. Por lo general el dispositivo de grabación debe colocarse con el micrófono apuntando hacia el individuo que vocaliza a una distancia de un metro a 1,5 metros (pero la distancia óptima de registro dependerá del tipo

de dispositivo que se utilice para realizar la grabación). Siempre que sea posible, se debe grabar un mínimo de 5 a 10 cantos consecutivos de cada ejemplar. Al igual que las fotografías, mientras más individuos se graben, mejor. Un dato fundamental que debe acompañar un registro acústico es la temperatura del aire al momento de la grabación y la temperatura del agua en caso que el anfibio se encuentre vocalizando sumergido o semi-sumergido en un cuerpo de agua. También es deseable hacer una descripción del tipo de hábitat en el que se encontró al macho vocalizando, especificando el tipo de percha utilizada, altura sobre el suelo y distancia al cuerpo de agua más cercano.

- **Registros filmicos**

Como la gran mayoría de los dispositivos móviles (teléfonos y tablets) y cámaras digitales cuentan con la posibilidad de realizar grabaciones de audio/video, también es una buena opción para documentar un anfibio, en particular si se encuentra vocalizando. Al igual que con los registros acústicos, si el individuo fue filmado cantando, se deben registrar los datos de temperatura asociados.

Cómo usar la clave

Esta clave es una herramienta para identificar hasta la menor categoría taxonómica posible a las especies de anuros listados hasta el momento para la ecoregión de las Selvas de las Yungas. La identificación está basada en caracteres morfológicos externos y/o en los patrones de coloración de los individuos en vida, que distinguen a una especie o grupo de especies de las restantes. Como toda clave dicotómica, se necesita práctica y una familiarización progresiva con los caracteres a observar.

Se debe comenzar por leer ambas opciones en el primer doblete y el observador deberá contrastar los caracteres descriptos con el ejemplar a identificar. En cada instancia la clave lo dirigirá al número de la próxima dicotomía a considerar en el número que se encuentra a la derecha. Esto continuará hasta que una de las opciones de las sucesivas dicotomías que coinciden con los caracteres observados muestre el nombre científico o género al cual pertenece el individuo.

Cabe aclarar que la gran mayoría de los caracteres utilizados en esta clave sólo son plenamente observables en ejemplares adultos, por lo que los ejemplares juveniles pueden complicar su correcta identificación.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ANFIBIOS ANUROS DE LAS SELVAS DE LAS YUNGAS DEL NOROESTE DE ARGENTINA

- 1.a. Coloración del vientre, palmas de las patas delanteras y traseras de color rojo intenso; resto de la coloración ventral oscura; coloración dorsal oscura (pudiendo variar del marrón verdoso al negro); generalmente con manchas rojizas en los hombros.....*Melanophryniscus rubriventris*
- 1.b. Diferente patrón de coloración corporal al mencionado previamente (no presenta color rojo intenso en la región ventral o extremidades).....2
- 2.a. Cuerpo ovalado. Cabeza pequeña (en relación al cuerpo) y puntiaguda. Cabeza y cuerpo separados por un pliegue transversal de piel (Fig. 1). Extremidades cortas y rechonchas.....3
- 2.b. Otro diseño corporal. Sin pliegue transversal de piel entre la cabeza y el cuerpo.....4
- 3.a. Coloración dorsal grisácea, con un patrón simétrico más oscuro; con una línea longitudinal amarilla clara desde el hocico hasta la cloaca. Línea color amarillo bien definida en la parte posterior de muslos y tibias (Fig. 2). Vientre de color amarillo.....*Elachistocleis haroi*
- 3.b. Coloración dorsal gris oscura uniforme (Fig. 1), sin línea dorsal clara. Parte posterior de los muslos, ingle y axilas de color naranja brillante. Vientre oscuro*Elachistocleis skotogaster*
- 4.a. Extremos de los dedos dilatados (Figs. 3 y 4).....5
- 4.b. Extremos de los dedos no dilatados (Fig. 5).....14
- 5.a. Tamaño pequeño (no mayor a 4 cm). Pliegue discoidal en la región ventral (Fig. 6). Extremo de los dedos expandidos en forma de **T**, más notable en los dedos III y IV de las patas delanteras (Fig. 3). Machos sin saco vocal.....*Oreobates**
- 5.b. De tamaño pequeño a grande. Sin pliegue discoidal en la región ventral. Extremos de los dedos dilatados en forma de disco (Fig. 4). Machos con saco vocal simple o doble (generalmente con coloración distinta a la coloración del vientre).....6
- 6.a. Dedos de las extremidades delanteras y traseras oponibles, con los discos escasamente desarrollados (Fig. 7). Pupilas verticales (Fig. 8).....7
- 6.b. Dedos de las extremidades no oponibles, discos desarrollados. Pupilas horizontales (Fig. 9).....8
- 7.a. Borde superior del ojo de color rojo intenso. Coloración ventral clara sin manchas.....*Phyllomedusa boliviana*
- 7.b. Borde superior del ojo sin color rojo. Coloración ventral verde, con manchas blancas.....*Phyllomedusa sauvagii*

- 8.a. Dedo II de la pata delantera notablemente más reducido que el dedo IV (Fig. 10). La longitud de los dedos de las patas delanteras es $II > IV > III$. Membrana interdigital de la pata trasera muy poco desarrollada (Fig. 10). Hembras con saco de piel dorsal que se abre hacia posterior (Fig. 11). Machos con un repliegue de piel en forma de **U** invertida en las región posterior del dorso (Fig. 12).....*Gastrotheca* (tres especies, ver Anexo II)
- 8.b. Dedo II de la pata delantera ligeramente más reducido que el dedo IV (Fig. 4). La longitud de los dedos de las patas delanteras es $I > II > IV > III$. Membrana interdigital del pie desarrollada (1/2 a completamente palmeado). Hembras sin saco dorsal. Machos sin repliegue de piel dorsal en la región posterior de la espalda.....9
- 9.a. De tamaño grande (hasta 114 mm). Glándula parotoide evidentes (Fig. 13). Machos con sacos vocales laterales (Fig. 13). Discos de los dedos proporcionalmente grandes (Fig. 4). Piel de aspecto granuloso. Secretan una sustancia lechosa irritante al ser manipulados.....*Trachycephalus typhonius*
- 9.b. Tamaño mediano a pequeño (hasta 75 mm). Sin glándula parotoide. Machos con saco vocal simple (Fig 14). Discos de los dedos medianamente expandidos. Piel de aspecto liso. No secretan una sustancia lechosa al ser manipulados.....10
- 10.a. Tamaño pequeño (hasta 25 mm). Tímpano poco distinguible, de la misma coloración y textura de la piel del resto del cuerpo (Fig. 8). Superficie anterior y posterior de los muslos de color uniforme, sin manchas oscuras.....*Dendropsophus***
- 10.b. Tamaño mediano (entre 35 a 60 mm). Tímpano distinguible, de coloración y textura distinta a la piel del resto del cuerpo (Fig. 14). Parte anterior y posterior de los muslos con un patrón de barras o reticulado oscuro.....11
- 11.a. Cuando las patas traseras están extendidas, la distancia entre la cloaca y los tobillos es mayor a la longitud hocico-cloaca (Fig. 15). Patrón de coloración dorsal marrón claro/amarillento, generalmente liso pero en algunos ejemplares con una línea vertebral oscura.....*Hypsiboas raniceps*
- 11.b. Cuando las patas traseras están extendidas, la distancia entre la cloaca y los tobillos es igual o menor a la longitud hocico-cloaca. Patrón de coloración dorsal generalmente manchado, cuando es liso es verde brillante.....12
- 12.a. Hocico de aspecto ahusado en vista dorsal. Discos adhesivos de los dedos más anchos que largos, con aspecto truncado. Patas delanteras con prepollex poco visible externamente (Fig. 16A). Coloración dorsal con manchas oscuras que forman uno o dos patrones con forma de **X** o paréntesis abiertos **)**(. Axilas, ingle y parte anterior y posterior de muslos y patas de color amarillo brillante con un reticulado oscuro.....13
- 12.b. Hocico redondeado en vista dorsal. Discos adhesivos de los dedos de aspecto circular. Patas delanteras con prepollex evidente, terminado en punta (Fig. 16B). Co-

loración dorsal muy variable, desde verde brillante lisa a grisácea con distintos diseños (también distintos tonos de marrón), pero sin manchas oscuras en forma de paréntesis abiertos. Laterales del cuerpo y parte anterior y posterior de muslos y patas de color celeste o amarillento con un barrado oscuro.....*Hypsiboas****

- 13.a. Cuando las patas traseras están extendidas, la distancia entre la cloaca y los tobillos proyectada desde la cloaca hacia anterior del cuerpo llega hasta el ojo. Tamaño pequeño (hasta 35 mm). Dedos de las patas traseras completamente palmeados, más notable entre los dedos IV y V (Fig. 17A). Patrón de coloración dorsal gris amarronado con manchas más oscuras, con una mancha interocular oscura y una mancha oscura en forma de **X** o paréntesis abiertos)(a la altura de los hombros.....*Scinax nasicus*
- 13.b. Cuando las patas traseras están extendidas, la distancia entre la cloaca y los tobillos proyectada desde la cloaca hacia anterior del cuerpo queda entre las narinas y los ojos. Dedos de las patas traseras 2/3 palmeados, con la membrana entre los dedos I y II muy reducida (Fig. 17B). Patrón de coloración dorsal oliváceo con manchas más oscuras, que generalmente forman longitudinalmente dos pares de paréntesis abiertos)(.....*Scinax fuscovarius*
- 14.a. Membrana timpánica evidente.....15
- 14.b. Membrana timpánica no distinguible.....28
- 15.a. Glándula parotoide muy evidente (Fig. 18). Con crestas cefálicas (Fig. 18).....16
- 15.b. Sin glándula parotoide. Sin crestas cefálicas.....19
- 16.a. Glándula parotoide alargada, dos veces más larga que ancha (Fig. 19).....17
- 16.b. Glándula parotoide ovalada o circular (Fig. 20).....18
- 17.a. Especie de anfibio de mayor tamaño de la ecorregión (hasta 210 cm). Crestas cefálicas muy marcadas, con una coloración marrón/rojiza. Con glándula alargada y prominente en región posterior de las tibias (glándulas paracnemis, Fig. 18).....*Rhinella schneideri*
- 17.b. De tamaño grande (hasta 112 mm). Crestas cefálicas menos marcadas y sin coloración distintiva. Sin glándula paracnemis.....*Rhinella arenarum*
- 18.a. Glándulas parotides redondeadas. Cuerpo globoso. Coloración dorsal marrón clara con diseños más oscuros y una línea clara longitudinal vertebral, desde el hocico a la cloaca. Coloración ventral oscura, con puntos más claros.....*Rhinella rumbolli*
- 18.b. Glándulas parotides ovaladas. Cuerpo chato. Coloración dorsal amarronada, con algunas manchas oscuras en verrugas mayores. Coloración ventral amarillenta.....*Rhinella gallardoii*

19.a. Con glándulas ubicadas a los laterales del cuerpo sobre las caderas (glándulas lumbares, Fig. 21).....	20
19.b. Sin glándulas lumbares.....	21
20.a. Cabeza de forma triangular y hocico aguzado en vista dorsal. Glándulas lumbares de color blanquecino con una mancha central oscura que asemeja un ojo (Fig. 21). Vientre claro con manchas oscuras. Región de la ingle, posterior de los muslos y axilas de color amarillo.....	<i>Pleurodema borellii</i>
20.b. Cabeza redondeada y hocico chato en vista dorsal. Glándulas lumbares chatas y poco evidentes, no se destacan de la coloración del resto del cuerpo. Vientre blanco inmaculado. Región de la ingle, posterior de los muslos y axilas de color anaranjado.....	<i>Pleurodema tucumanum</i>
21.a. Dedos de las patas con reborde cutáneo, más evidente en las patas traseras (Fig. 5)...	22
21.b. Dedos de las patas sin reborde (Fig. 22).....	23
22.a. Tamaño mediano (hasta 65 cm). Piel dorsal lisa, sin pliegues longitudinales dorso-laterales. Coloración dorsal gris azulado. Coloración ventral grisácea con pequeños puntos amarillentos.....	<i>Telmatobius ceiorum</i>
22.b. Tamaño grande (hasta 90 cm). Con ocho pliegues longitudinales dorsolaterales (Fig. 23). Coloración dorsal verde oscura con un patrón de manchas redondeadas marrones. Coloración ventral blanca sin manchas.....	<i>Leptodactylus chaquensis</i>
23.a. Con pliegues longitudinales dorsolaterales.....	24
23.b. Sin pliegues longitudinales dorsolaterales, pero con glándulas que forman una cadena glandular en los laterales del cuerpo (Fig. 24).....	27
24.a. Con seis pliegues longitudinales dorsolaterales (Fig. 25).....	25
24.b. Con dos o cuatro pliegues longitudinales dorsolaterales.....	26
25.a. Región visible de las tibias (posterior de las pantorrillas) con dos líneas longitudinales claras que se destacan sobre patrón barrado transversal de fondo (Fig. 26).....	<i>Leptodactylus gracilis</i>
25.b. Tibias con un patrón de bandas transversales oscuras sin líneas longitudinales claras.....	<i>Leptodactylus fuscus</i>
26.a. Parte posterior de los muslos con una banda longitudinal clara sobre un fondo con un diseño barrado transversal (Fig. 27). Región central del dorso entre los pliegues longitudinales con un patrón irregular de manchas más oscuras.....	<i>Leptodactylus elenae</i>
26.b. Parte posterior de los muslos con un patrón de bandas transversales oscuras sin líneas longitudinales claras. Región central del dorso entre los pliegues longitudinales de color bronce.....	<i>Leptodactylus mystacinus</i>

- 27.a. Tamaño mediano (hasta 65 mm). Coloración dorsal gris/amarronada con manchas redondeadas negras brillantes, bien definidas (Fig. 28).....*Leptodactylus bufonius*
- 27.b. Tamaño pequeño (hasta 42 mm). Coloración dorsal gris/amarronada con un patrón de manchas irregulares más oscuras (Fig. 24).....*Leptodactylus latinasus*
- 28.a. Tímpano parcialmente cubierto por un reborde de piel (Fig. 29). Patrón de coloración dorsal marrón claro uniforme, coloración ventral amarillenta.....*Telmatobius*****
- 28.b. Tímpano no visible, sin reborde cutáneo. Patrón dorsal con diseños de coloración variables no uniforme, coloración ventral blanca o gris oscura.....29
- 29.a. Tamaño mediano (60-70 mm). Cuerpo redondo y de aspecto robusto. Hocico trunco y cabeza ancha y redondeada. Piel dorsal rugosa y glandular. Vientre de aspecto granular, de color gris oscuro con puntos más claros. En las plantas de las patas traseras presentan una cornificación en forma de pala (Fig. 30).....*Odontophrynus*****
- 29.b. Tamaño pequeño (hasta 40 mm). Cuerpo más estilizado. Piel dorsal lisa. Vientre liso, color blanco. Sin cornificaciones en forma de pala en las patas traseras.....30
- 30.a. Cabeza redondeada en vista dorsal y hocico romo en vista lateral. Cuerpo de aspecto globoso. Línea glandular con forma de Ω en el dorso. Glándula lumbar de color blanquecino con una mancha central oscura que asemeja a un ojo (Fig. 31). Vientre blanco inmaculado.....*Physalaemus biligonigerus*
- 30.b. Cabeza triangular en vista dorsal y hocico aguzado en vista lateral. Cuerpo de aspecto grácil. Sin línea glandular con forma de Ω en el dorso. Sin glándula lumbar. Vientre blanquecino con manchas oscuras en la región pectoral.....*Physalaemus cuqui*

* tres especies descriptas para las Yungas: *Oreobates barituensis*, *O. berdemenos* y *O. discoidalis*. Estas especies son casi indistinguibles morfológicamente. *O. barituensis* y *O. discoidalis* se diferencian por el canto de los machos. No está descripto el canto de *O. berdemenos*.

** dos especies en Yungas, *Dendropsophus minutus* y *D. nanus*. Estas dos especies casi indistinguibles morfológicamente, pero se diferencian por el canto de los machos.

*** dos especies en Yungas con estos caracteres, *Hypsiboas riojanus* e *H. marianitae*. Ambas especies son muy similares morfológicamente y en el canto de los machos. En el caso de *H. marianitae* el desarrollo de los antebrazos en los machos es notable.

**** dos especies en Yungas con estos caracteres, *Telmatobius oxycephalus* que habita en los arroyos de montaña desde la selva montana al pastizal del altura desde el PN Calilegua en Jujuy hacia el norte hasta Salta y *T. stephani* que habita exclusivamente en arroyos en la Sierra del Manchao, Catamarca. Ranas exclusivamente acuáticas.

***** dos especies en Yungas, *Odontophrynus americanus* y *O. lavillai*. Ambas especies son muy similares morfológicamente y en el canto de los machos.

Caracteres utilizados en la clave de identificación

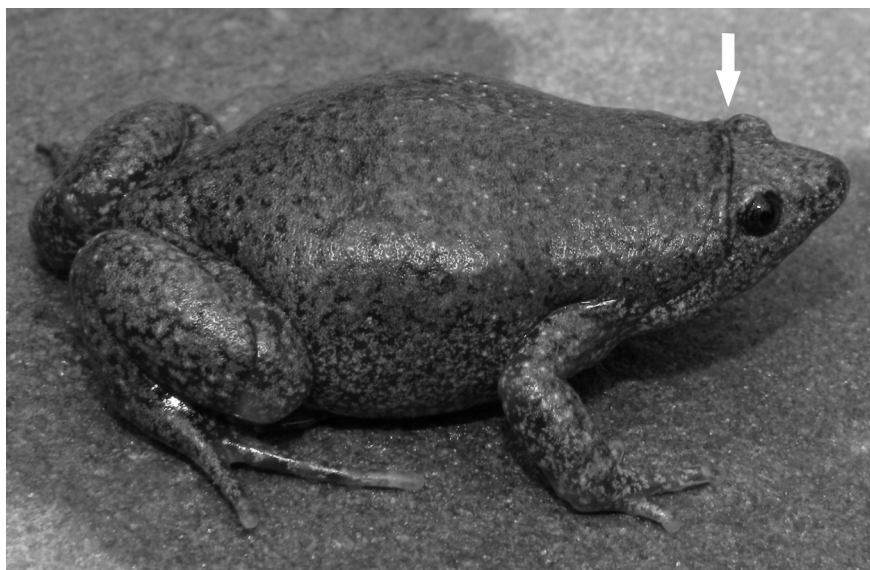


Figura 1: Detalle del pliegue nuchal que distingue a las especies del género *Elachistocleis*.

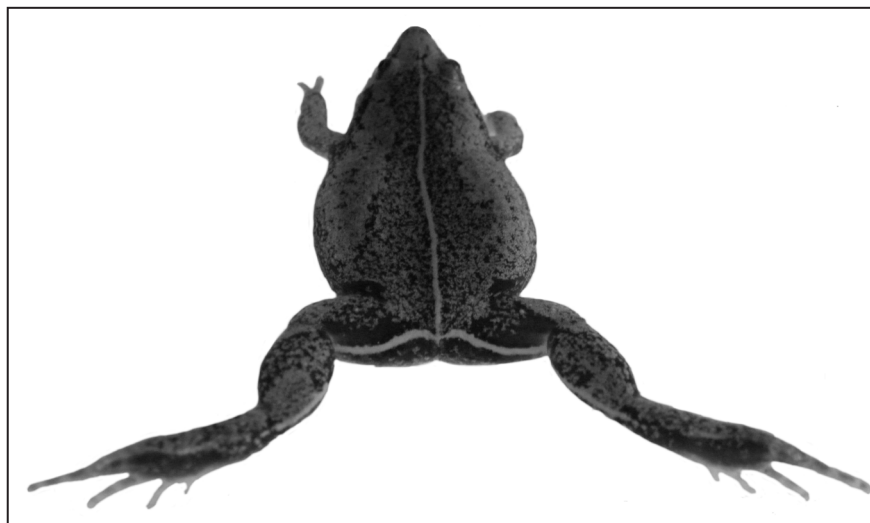


Figura 2: Patrón de coloración dorsal de *Elachistocleis haroi*.

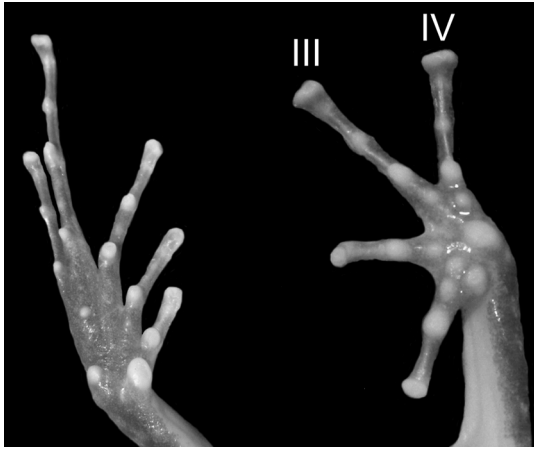


Figura 3: Vista ventral de la pata posterior derecha y pata anterior izquierda de las especies del género *Oreobates*.



Figura 4: Vista ventral de la pata posterior derecha y pata anterior izquierda de *Trachycephalus typhonius*.



Figura 5: Vista ventral de la pata posterior derecha y pata anterior izquierda de *Leptodactylus chaquensis*. La flecha indica el detalle del reborde cutáneo en los dedos.

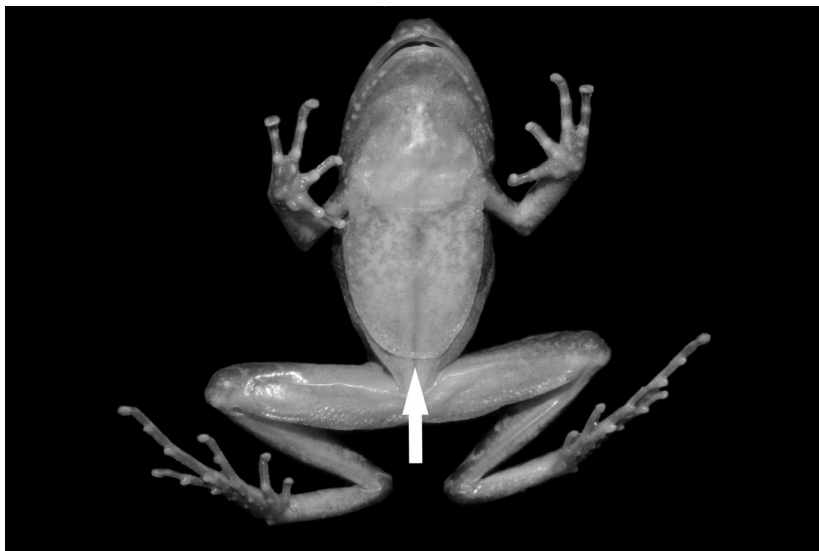


Figura 6: Detalle del pliegue discoidal ventral que distingue a las especies del género *Oreobates*.



Figura 7: Vista ventral de la pata posterior derecha y pata anterior izquierda de las especies del género *Phyllomedusa*.



Figura 8: Detalle de la pupila vertical que distingue a las especies del género *Phyllomedusa*.



Figura 9: Detalle de la pupila horizontal y de la membrana timpánica de misma textura y color del resto del cuerpo que distingue a las especies del género *Dendropsophus*.

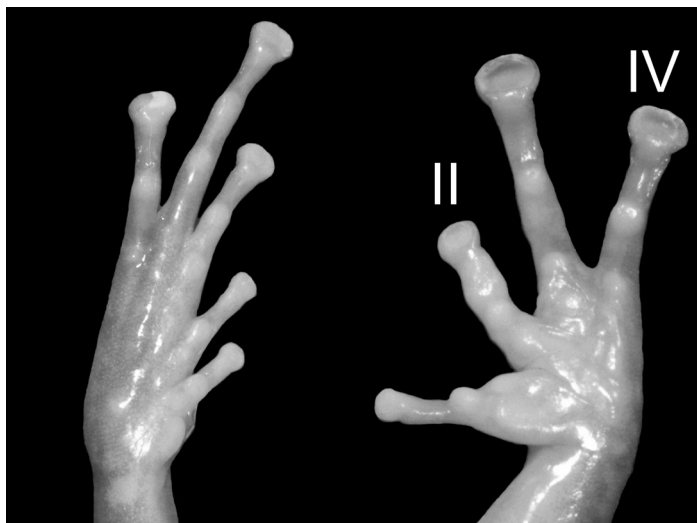


Figura 10: Vista ventral de la pata posterior derecha y pata anterior izquierda de las especies del género *Gastrotheca*.

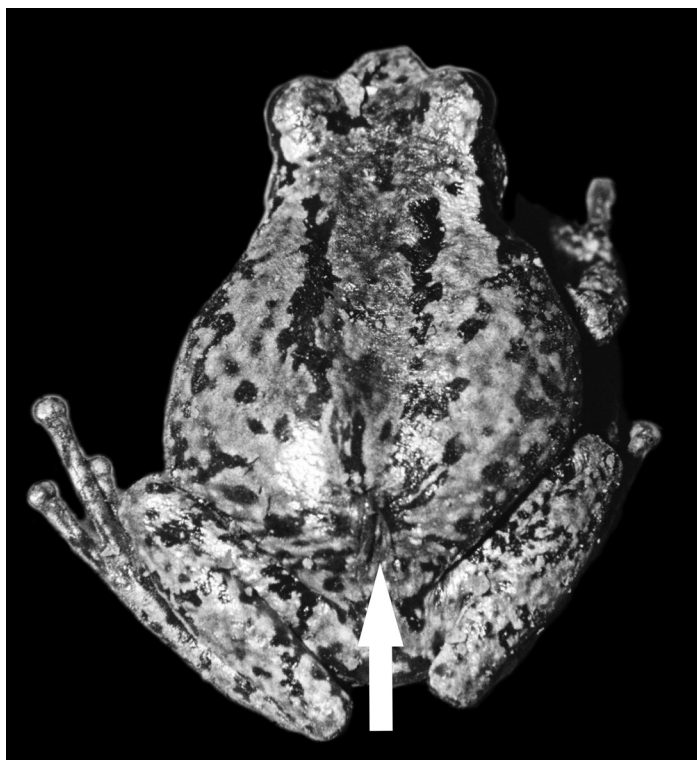


Figura 11: Detalle del saco dorsal o "marsupio" que distingue a las hembras de las especies del género *Gastrotheca*.

Figura 12: Detalle del rudimento de saco dorsal o “marsupio” que distingue a los machos de las especies del género *Gastrotheca*.

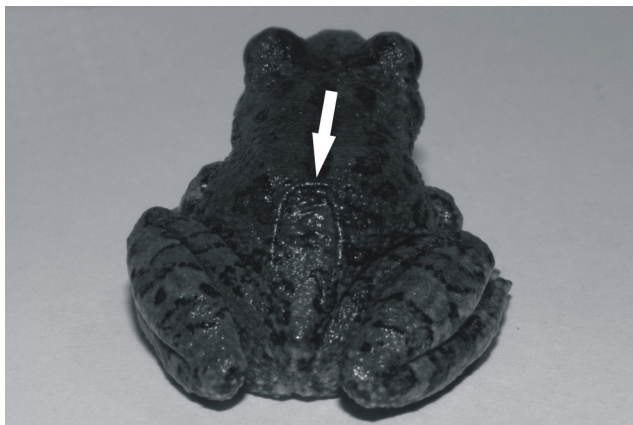


Figura 13: Ubicación de las glándulas parótoides y los sacos vocales laterales en *Trachycephalus typhonius*.

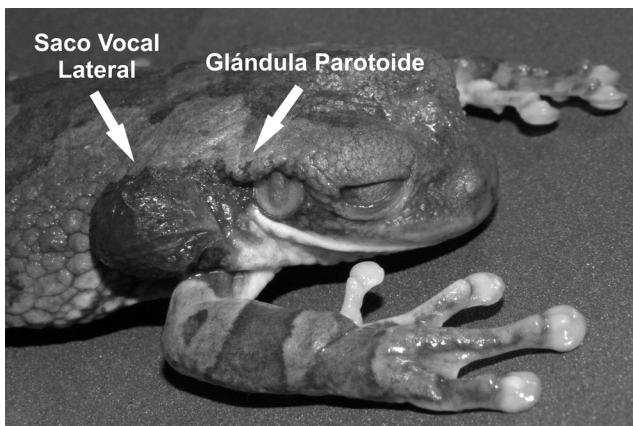


Figura 14: Saco vocal simple y membrana timpánica de diferente textura y color del resto de cuerpo en *Hypsiboas raniceps*.



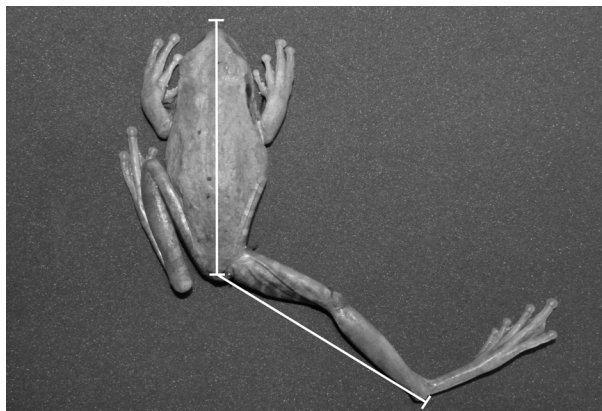


Figura 15: Longitud de la pata trasera (medida desde la cloaca al tobillo) mayor que la longitud del cuerpo (medida desde el hocico a la cloaca) que distingue a *Hypsiboas raniceps*.

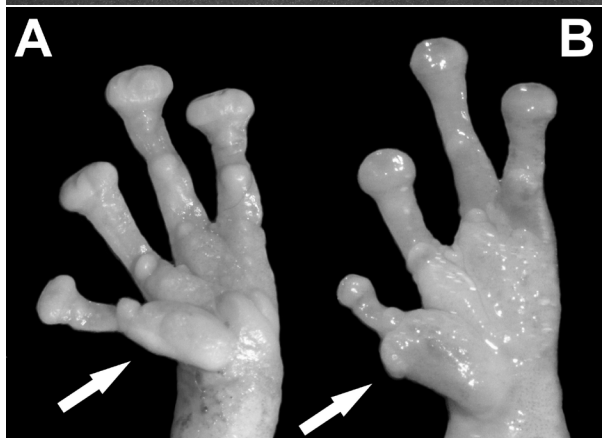


Figura 16: Vista ventral de las patas anteriores izquierdas de *Scinax fuscovarius* (A) e *Hypsiboas riojanus* (B). Se puede observar el aspecto truncado de los discos en *Scinax* y el aspecto redondeado de los discos en *Hypsiboas*. Las flechas destacan el distinto desarrollo del prepollex.

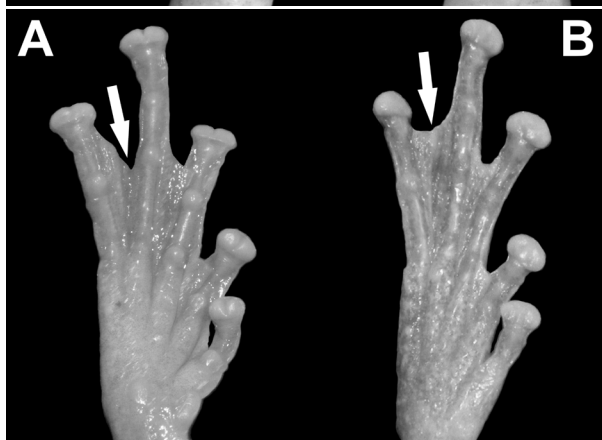


Figura 17: Vista ventral de las patas posteriores traseras de *Scinax nasicus* (A) y *Scinax fuscovarius* (B) mostrando el diferente desarrollo de la membrana interdigital.

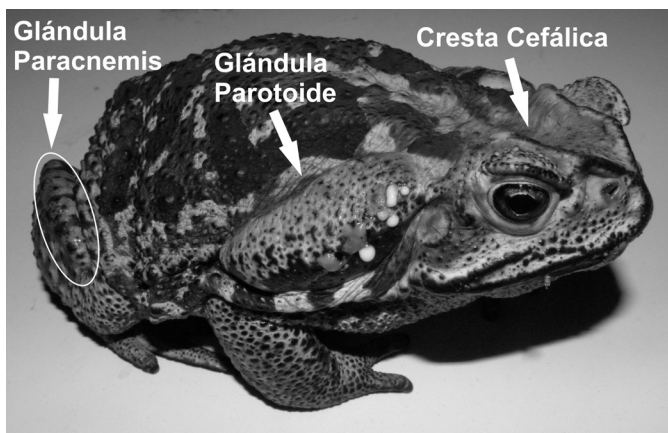


Figura 18: Ubicación de las crestas cefálicas, glándulas parotoides y glándulas paracnemis en *Rhinella schneideri*.



Figura 19: Detalle de la glándula parotoide alargada en *Rhinella schneideri*.

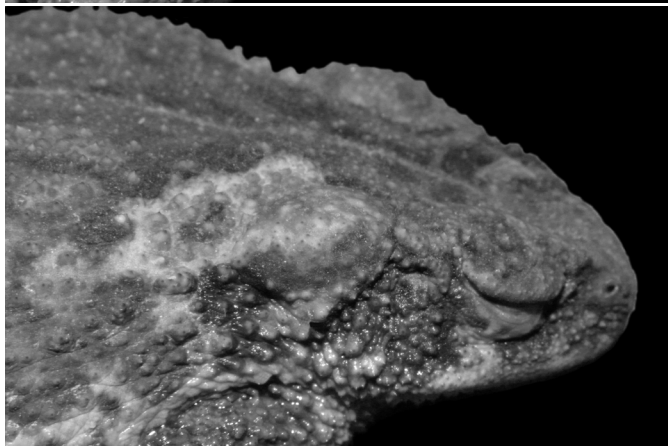


Figura 20: Detalle de la glándula parotoide redondeada en *Rhinella rumbolli*.

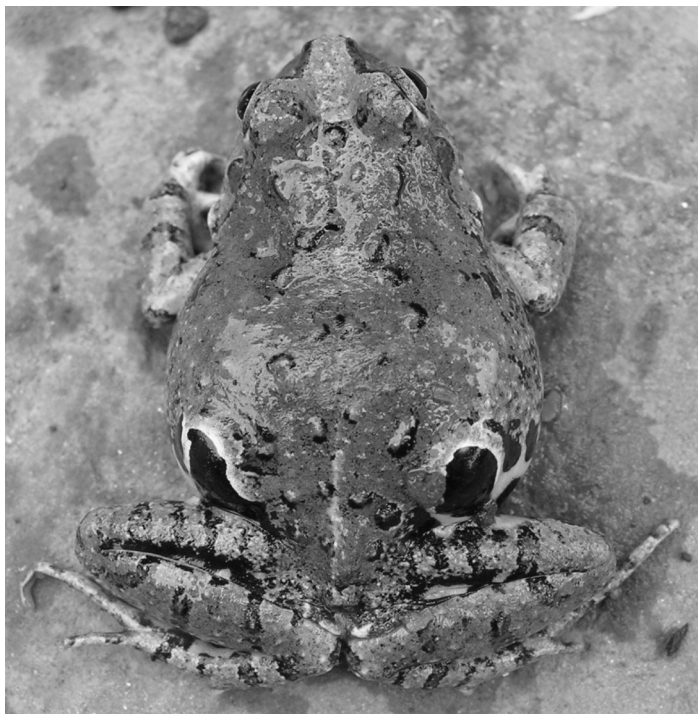


Figura 21: Ubicación de las glándulas lumbares en *Pleurodema borellii*.



Figura 22: Vista ventral de la pata posterior derecha y pata anterior izquierda, con dedos sin reborde cutáneo, de *Leptodactylus fuscus*.

Figura 23: Detalle de los ocho pliegues longitudinales dorsolaterales que distinguen a *Leptodactylus chaquensis*.

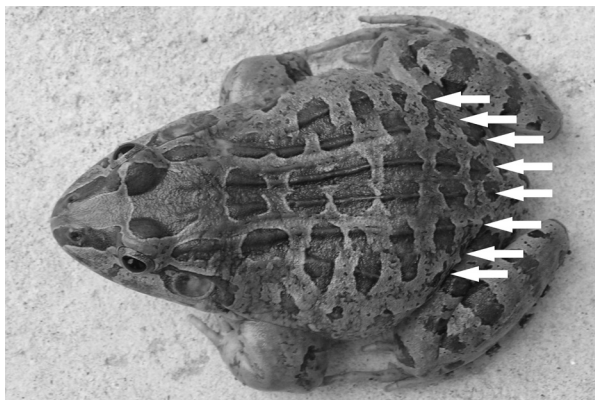


Figura 24: Detalle de la cadena glandular en los flancos de *Leptodactylus latinasus*.



Figura 25: Detalle de los seis pliegues longitudinales dorsolaterales en *Leptodactylus fuscus*.





Figura 26: Detalle de las dos líneas longitudinales claras sobre las tibias que distinguen a *Leptodactylus gracilis*.

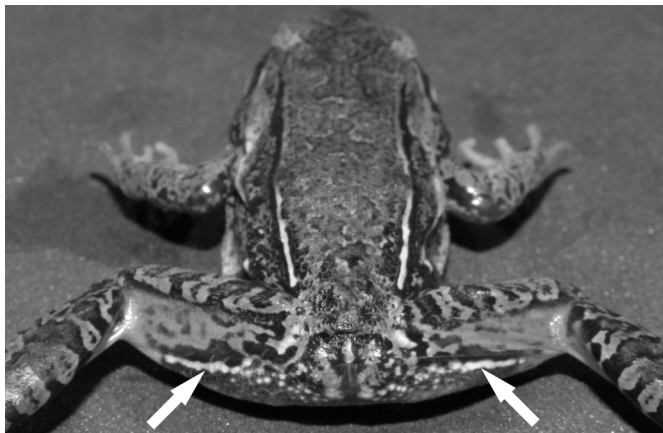


Figura 27: Detalle de las bandas longitudinales claras sobre la cara posterior de los muslos que distinguen a *Leptodactylus elenae*.



Figura 28: Patrón de coloración dorsal de *Leptodactylus bufonius*.

Figura 29: Detalle del tímpano parcialmente cubierto por un reborde de piel en *Telmatobius oxycephalus*.

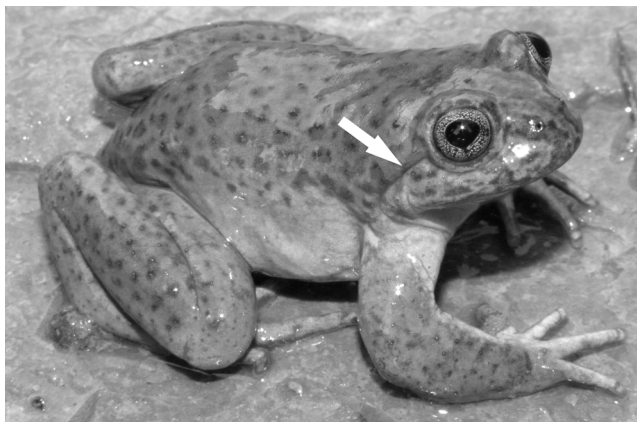


Figura 30: Vista ventral de la pata trasera de *Odontophrynus americanus* donde se ubica la cornificación en forma de pala.

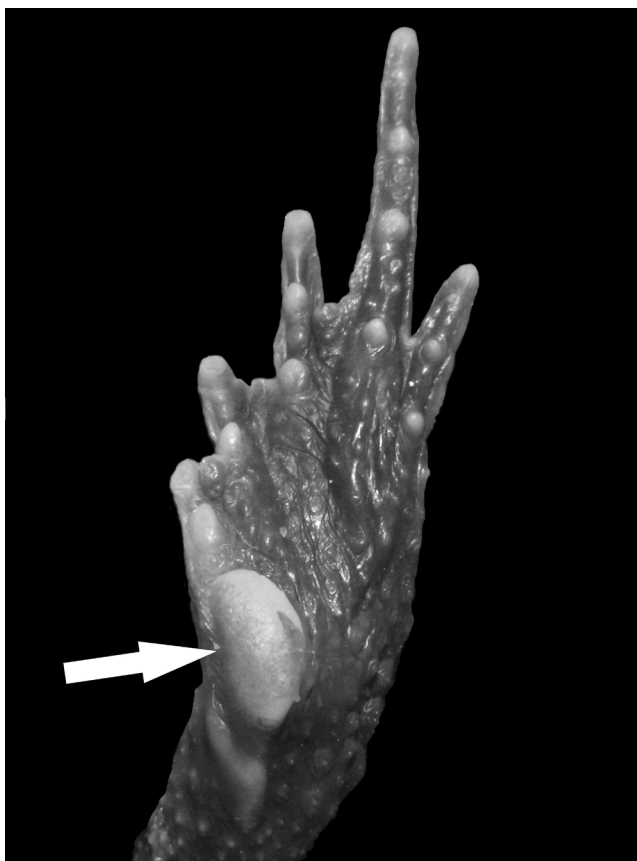




Figura 31: Ubicación de las glándulas lumbares en *Physalaemus biligonigerus*.

Anexo I

Modelo de ficha para el registro de datos asociados a una observación de anfibios

Registro de datos				
Observador:				
Fecha y hora:				
Localidad:				
Latitud:	Longitud:	Altura:	Datum:	
Condiciones climáticas:				
Temperatura del aire:		Temperatura del agua:		
Descripción del hábitat:				
Especie	sexo	Longitud hocico-cloaca	Número de fotografía	Pista de grabación
Comentarios:				

Anexo II:

Las especies de ranas marsupiales del género *Gastrotheca* de Argentina

Entre los endemismos estrictos de las Selvas de las Yungas se destacan las tres especies de ranas marsupiales del género *Gastrotheca* (Anura: Hemiphractidae). Se las denomina ranas marsupiales porque tienen un modo reproductivo especializado y único entre los anfibios de Argentina. Las hembras cuentan con un saco en la piel del dorso, que se abre hacia atrás, donde introducen los huevos una vez fecundados por el macho (Fig. 11). Dependiendo de las especies, los renacuajos pueden completar su desarrollo dentro del saco dorsal de la hembra y emerger como juveniles completamente formados, como en la rana marsupial de Calilegua *Gastrotheca christiani* o los renacuajos son liberados en vertientes temporarias donde completan su desarrollo alimentándose normalmente como los renacuajos de vida libre de otras especies de anfibios, para el caso de *Gastrotheca gracilis* y *Gastrotheca chrysosticta*.

Existe preocupación por el estado de conservación de las especies argentinas de ranas marsupiales, principalmente debido a que hace dos décadas que no se registra en la naturaleza a *Gastrotheca christiani* y a *Gastrotheca chrysosticta*. La especie *Gastrotheca gracilis* fue redescubierta en el año 2011 después de 20 años sin ser observada en la naturaleza y su reciente registro en el PN Campo de los Alisos nos da la esperanza de que las otras dos especies aún persistan. Por esta razón, es imprescindible aumentar el esfuerzo de búsqueda a fin de redescubrir a las dos especies desaparecidas.

Debido a su grado de amenaza y a que son endemismos regionales, estas tres especies fueron declaradas como Vertebrados de Valor Especial por la Administración de Parques Nacionales (Resolución H.D. 113/02).

Características de las especies

Rana marsupial de Calilegua *Gastrotheca christiani* Laurent, 1967

Los machos alcanzan los 35 mm y las hembras 40 mm. La coloración dorsal varía del marrón claro al gris, con pequeños círculos blancos u amarillentos; también con manchas más oscuras, una entre los ojos en forma de **T** y en el dorso las manchas oscuras forman dos líneas longitudinales. Una línea oscura recorre los laterales del cuerpo, desde la nariz a la ingle, separando la coloración dorsal de la ventral, que es blanquecina con pequeños puntos oscuros.

Gastrotheca christiani se destaca de las otras especies argentinas de ranas marsupiales porque es la única con desarrollo completo de los renacuajos dentro del saco dorsal de la hembra. Las hembras expulsan a juveniles completamente formados de sus “marsupios”, una vez que completaron la metamorfosis.

Esta especie fue registrada en Abra de Cañas y Aguada del Tigre en el PN Calilegua. Fuera del parque existen registros hacia el oeste entre Abra Honda y el Río Jordán; en El Duraznito camino al Alto Calilegua; en el Arroyo La Loza en Valle Grande. El último registro de esta especie fue en 1996 en el PN Calilegua. Esta especie se encuentra en los pisos de selva montana y bosque montano, entre los 1500 a los 2700 metros.

Estas ranas habitan en grietas de los roquedales expuestos, en montículos de rocas derrumbadas, en agujeros de árboles huecos o bajo el estrato continuo de musgo que cubre las rocas en lugares húmedos. La actividad de canto de los machos va desde mayo hasta noviembre y aparentemente la temporada de vocalización es más intensa a finales del invierno y en la primavera, entre agosto y noviembre. Los machos cantan principalmente en horario nocturno, en noches húmedas (no parece afectarles el frío ya que hay registro de machos cantando en temperaturas bajo cero, después de nevadas tardías en septiembre). Los machos cantan ocultos en las grietas de las rocas, en el suelo o aperchados en la vegetación baja. Las hembras grávidas y los juveniles se encuentran bajo rocas y troncos entre los meses de noviembre y febrero.

Rana marsupial grácil *Gastrotheca gracilis* Laurent, 1969

Los machos alcanzan los 37 mm y las hembras 48 mm. La coloración dorsal varía del marrón claro al gris con manchas de color verde brillante con bordes oscuros, las manchas forman un patrón de tres líneas longitudinales, la mancha en forma de **T** entre los ojos se conecta con la línea longitudinal del centro del dorso, la coloración ventral es blanquecina. Esta especie no presenta círculos claros en el dorso. Existe una variación de coloración dorsal, en donde los ejemplares son completamente verde brillante, como se puede observar en la ilustración de tapa de esta Guía.

Es la especie de rana marsupial argentina con mayor cantidad de registros geográficos, desde la localidad tipo de “La Banderita” en el límite entre las provincias de Tucumán y Catamarca, hacia el norte en las serranías del oeste y noreste de Tucumán. En el PN Campo de los Alisos la especie fue registrada en las cercanías de los destacamentos de La Mesada y La Cascada. Esta especie se

encuentra desde el piso de selva montana hasta el pastizal de altura, entre los 1200 a los 2760 metros.

Esta especie es bastante arborícola aunque también se refugia en derrumbes de rocas graníticas. La actividad de canto de los machos es similar a la de *Gastrotheca christiani*. Los machos cantan aperchados en la vegetación y también ocultos entre los roquedales. Las hembras depositan a los renacuajos en un avanzado estadio de desarrollo en vertientes temporarias que se forman con las lluvias a partir de diciembre y las larvas se las encuentra en estos cuerpos de agua hasta marzo/abril.

El canto de esta especie (y de las especies del género *Gastrotheca*) es bastante distintivo de las otras especies de anuros de la ecorregión de las Selvas de las Yungas. La grabación del canto de *Gastrotheca gracilis* está disponible en la página web del Sistema de Información de Biodiversidad de la APN: http://www.sib.gov.ar/ficha/ANIMALIA*Gastrotheca*gracilis

Rana marsupial de Baritú *Gastrotheca chrysosticta* Laurent, 1976

Los machos alcanzan los 40 mm y las hembras 54 mm. La coloración dorsal varía del marrón claro al gris con manchas oscuras irregularmente distribuidas en el dorso y pequeños círculos amarillos brillantes, coloración ventral blanquecina.

Existen varios registros de esta especie en el PN Baritú: Quebrada el Mateal/Cedral de Baritú; Serranía de las Pavas; Palca de San Martín en la Serranía del Porongal; Arroyo Santelmita/Cerro Chaguar. Fuera del Parque fue registrada en la Finca Jakulica. Existe una población asignada a *Gastrotheca chrysosticta* al sur de Salta, en las Serranías de Metán. El último registro de esta especie fue en 1993, en el PN Baritú. Esta especie se encuentra desde el límite inferior del bosque montano y en la selva montana, desde los 700 a los 1800 metros.

Especie principalmente arborícola. La actividad de canto de los machos es similar a la de *Gastrotheca christiani*. Los machos vocalizan desde troncos huecos, bromelias (*Tillandsia maxima*) y en la vegetación baja. Las hembras depositan sus larvas en la misma época y en sitios similares a los de *Gastrotheca gracilis*.

Agradecimientos

La impresión de esta Guía fue financiada con el **2013 Future Conservationist Award - Conservation Leadership Programme (CLP)**. Agradecemos al Grupo Yavi de Investigaciones Científicas por el apoyo al proyecto de conservación de las ranas marsupiales de las selvas de las Yungas de Argentina. Agradecemos a la Administración de Parques Nacionales de Argentina y en particular a la Delegación Regional NOA por el apoyo al proyecto de conservación y por el permiso para los trabajos de campo (Disposición N° 31/13). Agradecemos al Dr. Victor Zaracho quien generosamente cedió la fotografía del ejemplar de *Leptodactylus bufonius* (Figura 28).

Ilustración de tapa: Macho adulto de la rana marsupial *Gastrotheca gracilis* del Parque Nacional Campo de los Alisos, Tucumán, Argentina. **Foto:** Mauricio S. Akmentins – Conservation Leadership Programme.

Como citar esta Guía:

Akmentins, M.S.; Pereyra, L.C.; Bonduri, Y.V.; García, C.G.; Contreras, P.M.; Lépez, M. & Vaira, M. 2014. *Guía de Campo. Anfibios de las Selvas de Yungas de Argentina*. Conservation Leadership Programme.

Contactos

Dr. Mauricio S. Akmentins. Centro de Investigaciones y Transferencia de Jujuy (CIT-Jujuy), CONICET - UNJu.

Correo electrónico: mauriakme@gmail.com

Dr. Marcos Vaira. Centro de Investigaciones y Transferencia de Jujuy (CIT-Jujuy), CONICET - UNJu.

Correo electrónico: marcos.vaira@gmail.com

GLOSARIO:

Anuro: Son los anfibios que no tienen cola, a diferencia de los dos grupos restantes de anfibios: las salamandras y las cecilias.

Prepollex: Protuberancia encuentra en la base del dedo I de los anuros, internamente está formada por huesos o cartílagos supernumerarios de la muñeca (carpo). Generalmente termina en una punta que utilizan los machos para los enfrentamientos en época reproductiva.

Membrana timpánica o tímpano: Los anfibios carecen de oído externo, por lo que el oído medio recibe las vibraciones provocadas por las ondas sonoras a través de una membrana de piel que se ubica a los costados de la cabeza atrás de los ojos. Existen especies que carecen de membrana timpánica y en otras en las que está presente pero no se distingue externamente.

Glándula parotoide: Son acúmulos glandulares ubicados en la parte postero-lateral de la cabeza, por arriba o por detrás de la membrana timpánica. Su función es secretar sustancias defensivas irritantes.

Gándulas paracnemis: También denominadas glándulas tibiales, son acúmulos glandulares ubicados sobre la superficie dorsal de la tibia. Su función es secretar sustancias defensivas irritantes.

Glándulas lumbares: Son acúmulos glandulares ubicados en la parte postero-lateral del cuerpo en la región de la articulación del cuerpo con los miembros posteriores. Su función es secretar sustancias defensivas irritantes.



El Conservation Leadership Programme está orientado a brindar apoyo a proyectos de conservación a largo plazo que aborden a nivel local los temas prioritarios de conservación global.

Para más información, visitar la página:

<http://www.conservationleadershipprogramme.org/>
