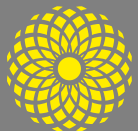




ANFIBIOS DEL PARAGUAY

Autores:

Andrea Weiler, Karina Nuñez, Katia Airaldi, Esteban Lavilla, Salvador Peris y Diego Baldo



FACEN
Facultad de Ciencias
Exactas y Naturales



UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA



APAH
Asociación Paraguaya
de Herpetología.



Fundación
Miguel Lillo

Con el apoyo de:



Proyecto: PCI B/030936/10
Proyecto: 11-CAP2-1434





ANFIBIOS DEL PARAGUAY

AUTORES:

Andrea Weiler

Karina Nuñez

Katia Airaldi

Esteban Lavilla

Salvador Peris

Diego Baldo

Como citar esta obra:

Weiler, A., K. Núñez, K. Airaldi, E. Lavilla, S. Peris y D. Baldo. 2013. Anfibios del Paraguay. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción – Universidad de Salamanca. San Lorenzo, Paraguay.

Anfibios del Paraguay / Andrea Weiler.../et. al./-- San Lorenzo: FACEN 2013.
i-vii 130 p., 28 cm
Incluye bibliografía, fotografías, mapas etc.

ISBN 978-99953-2-718-7

1. Zoología 2. Anfibios - Paraguay. 3. Anfibios - Clasificación.
4. Anfibios - Identificación. 5. Ranas I. Título.

597.6/An579a

Anfibios del Paraguay por Weiler, A.; Núñez, K.; Airaldi, K.; Lavilla, E.; Peris, S. y D. Baldo. Esta obra está bajo licencia de **Creative Commons: Reconocimiento-No Comercial-Sin Obra Derivada 3.0 Unported License.**

Para ver una copia de la licencia visite http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es_ES



Diseño e impresión Gráfica: Leandro Gil de Muro

“WWF apoya la publicación de esta importante herramienta de conservación, pero no se hace responsable por el contenido de la misma.”

ACERCA DE ESTA GUIA

Al igual que todos los seres vivos, los anfibios poseen un valor intrínseco, son parte de la biodiversidad de nuestro planeta y como todo grupo biológico posee unas características genéticas únicas que merecen nuestro respeto y atención. Comparado con los demás grupos de vertebrados, los anfibios son el único grupo que presenta dos fases distintas en su ciclo de vida (acuática y terrestre). Cerca de la mitad de las especies de anfibios del mundo pertenecen a América Latina. Aunque en las últimas décadas se han reportado declives poblacionales de anfibios debidos a causas tales como pérdida de hábitat, patógenos, introducción de exóticos entre otras. La ausencia de anfibios o su declive poblacional puede alterar seriamente el funcionamiento de las comunidades ecológicas, ya que los anfibios ocupan varios eslabones de la cadena alimentaria tropical.

Sin duda, la investigación junto con la educación son pilares fundamentales sobre los que se apoyan las estrategias de conservación. La elaboración y difusión de materiales científicos y didácticos son claves para el conocimiento y la conservación de la diversidad biológica. Esta guía está enfocada en los anfibios, debido a que es escasa la literatura que hace referencia a los mismos en el país y está destinada a profesionales que se desempeñen en el área de las ciencias ambientales, como a investigadores y naturalistas, instituciones educativas, organizaciones relacionadas a temas ambientales y al público en general interesado en el conocimiento de nuestra riqueza natural.

La guía ofrece información acerca de las diez familias de anfibios del Paraguay y contiene una ficha informativa de cada una de las 85 especies presentes en el país. Las fichas contienen información acerca de la clasificación taxonómica de cada especie, su nombre común, su caracterización, datos de la biología de la especie, su distribución regional y nacional y comentarios acerca del estado de conservación u otros datos significativos de cada una de las especies.

Cada ficha está ilustrada con fotografías de la especie y un mapa de distribución según colectas científicas realizadas en el país. La guía también ofrece una clave de identificación de las especies presentes en el país y un glosario, así como capítulos que discuten la relación de los anfibios con la cultura paraguaya, la diversidad de anfibios del país y las amenazas para su conservación.



En las fichas se incluye la siguiente información de cada especie:

Nombre científico de la especie:

compuesto por el nombre genérico, el epíteto específico y el autor que describió a la especie.

Nombre común:

En Paraguay los anfibios reciben los nombres genéricos de sapos, ranas, kururu o ju'í. En algunos casos llevan un nombre más descriptivo, que es señalado en la ficha siguiendo a Norman (1994), Achaval y Olmos (2003), Lavilla (2005) y en el caso de los nombres en inglés se sigue a Frank y Ramus (1995).

Caracterización:

Se describen características básicas de los individuos adultos de la especie, como aspecto general, coloración y tamaño, basada en información bibliográfica y observaciones personales de los autores.

Biología:

Se detallan datos generales sobre el comportamiento, reproducción y preferencias de hábitats de la especie, basados en información bibliográfica y observaciones personales de los autores.

Distribución general:

Se citan los países en los cuales ha sido reportada la especie.

Distribución en Paraguay:

Se citan los departamentos del Paraguay en los cuales ha sido reportada la especie. Estos datos se basan en información bibliográfica de especímenes con ejemplares de referencia y datos de la Colección Zoológica de la FACEN.

Ecorregiones: Se citan las ecorregiones a las cuales corresponden los puntos de colecta de la especie. Para la clasificación de ecorregiones se sigue a Dinerstein et al. (1995).

ACERCA DE ESTA GUIA

Comentarios:

Se hacen aclaraciones interesantes sobre la especie.

Referencias:

Se menciona a los autores cuya información es citada en los puntos anteriores.

Fotografías:

Se cita a los autores de las fotografías.

AGRADECIMIENTOS

Esta obra fue posible gracias al apoyo financiero de:

La Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (**AECID**) a través de sus proyectos (PCI B/030936/10) y 11-CAP2-1434.

La WORLD WILDLIFE FUND (**WWF**) en colaboración con la Fundación Moisés Bertoni.

Agradecemos especialmente a:

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (**FACEN**) de la Universidad Nacional de Asunción por apoyar e incentivar la producción técnica y científica.

Los Colaboradores: Andrea Caballero, Hugo Cabral, Alberto Esquivel y David Galeano.

Lucy Aquino y Norman Scott, reconocidos herpetólogos del Paraguay, por presentar esta obra.

Norman Scott y Carlo D Loughy por donar su banco de fotografías de fauna del Paraguay a la Colección Zoológica de la FACEN.

Guyra Paraguay que ha colaborado con la digitalización de las fotografías.

Asociación Paraguaya de Herpetología por apoyar esta obra.

Todos los biólogos, naturalistas y amigos que han colaborado con fotografías sin las cuales esta obra no sería posible.

Nuestras familias por el apoyo incondicional.

AUTORES

Andrea Weiler, FACEN-UNA, Miembro fundador de la APAH, Paraguay, andreaweiler1@gmail.com

Karina Núñez, FACEN-UNA, Miembro fundador de la APAH, Paraguay, ranitapy@gmail.com

Katia Airaldi, FACEN-UNA, Miembro fundador de la APAH, Paraguay, kairaldi@gmail.com

Esteban Lavilla, FUNDACIÓN MIGUEL LILLO, Miembro honorario de la APAH, Argentina, eolavilla@gmail.com

Salvador Peris, UNIVERSIDAD DE SALAMANCA, España, peris@usal.es

Diego Baldo, FUNDACIÓN MIGUEL LILLO, Argentina, diegobaldo@gmail.com



PROLOGO

Hace más de 30 años, se inicio una nueva era para la herpetología de Paraguay. En aquel entonces, apoyamos a la construcción de la sección herpetológica del Inventario Biológico del Paraguay, conjuntamente con los voluntarios del Cuerpo de Paz de Estados Unidos y los estudiantes de la Universidad de Asunción quienes formaron el núcleo de nuestros esfuerzos de recolección en el país. Hoy, constituye un gran placer ver que el programa de herpetología de la Universidad ha madurado hasta el punto de producir la primera guía de campo para los anfibios de Paraguay.

La guía, completamente ilustrada, cuenta con claves de identificación, mapas de distribución y fotografías de las especies. Estamos seguros, que la obra, continuará incrementando el interés y dedicación hacia la herpetología que hemos visto crecer en los últimos años entre los estudiantes y profesores de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción.

El trabajo es el resultado de una impresionante colaboración entre científicos paraguayos, argentinos, y españoles que ponen sus experiencias para formar un producto que va a elevar el perfil de la herpetología paraguaya en el Cono Sur de América, hecho que refleja con orgullo el cumplimiento de uno de los objetivos de la Universidad Nacional de Asunción.

Esta guía de campo también constituye una herramienta, la cual ayudará en la conservación de los hábitats de este grupo de vertebrados. Proporcionara a los tomadores de decisiones indicadores claves en la planificación del uso de recursos, el desarrollo y la conservación. Además, aumentará el conocimiento sobre la biodiversidad de América del Sur a todos los niveles y de esta manera los ciudadanos del Paraguay y otros que viven en Paraguay podrán apreciar la

belleza de su patrimonio natural.

Felicitemos a los autores por esta magnífica obra y esperamos que con esta inspiración podamos ver en el futuro muchos trabajos más sobre anfibios y otros vertebrados del Paraguay. Al mismo tiempo agradecemos sinceramente a los autores y a cada uno de los que han colaborado en hacer esta publicación posible y accesible a todos.

Lucy Aquino, Asunción, Paraguay .

Norman Scott, Creston, California, USA



CARACTERÍSTICAS DEL PARAGUAY

Características del Paraguay

La República del Paraguay es un país mediterráneo, ubicado en el corazón de América del Sur entre las latitudes 19° 18' y 27° 30' y las longitudes 54° 19' y 62° 38' W. Posee una superficie de 406.752 Km² bañados por numerosos cursos hídricos que confluyen en dos cuencas principales: la cuenca del Río Paraguay y la cuenca del Río Paraná. El Río Paraguay corre de Norte a Sur y divide al territorio paraguayo en dos grandes regiones geográficas: Región Oriental con una superficie de: 159.827 Km² y la Región Occidental o Chaco con una superficie de: 246.925 Km² (Figura 1).

El clima del país es tipo continental. La temperatura media anual es de 23 °C. El país está determinado por dos estaciones marcadas, una estación calurosa y húmeda correspondiente a los meses de primavera y verano, y otra estación templada y seca que corresponde a los meses de otoño e invierno. El régimen de lluvia del país en el límite noroeste es de 400 mm anuales y aumenta gradualmente llegando a registrarse 2000 mm anuales en el límite sureste del país. La ausencia de barreras montañosas permite la circulación de masas de aire calurosos provenientes del ecuador así como de masas de aires fríos de la región sur del continente.

La orografía del país es poco pronunciada y se concentra en la región oriental del país, donde se observan numerosas ondulaciones, cerros aislados y cordilleras. Las cordilleras de Altos y de Ybycuí, se encuentran al oeste de la Región Oriental, asociadas al rift de Asunción y a la cuenca del Lago Ypacarai. En el noreste del país se encuentran las cordilleras de Amambay y Mbaracayú. En el centro, sur y sureste de la Región Oriental se encuentran las serranías de San Joaquín, Ybytyruzú, Caaguazú y San Rafael. Este sistema incluye al punto mas alto del país, el Cerro Tres Kandú, cuya elevación es de 842 msnm. Todo el conjunto de serranías es responsable de la separación de las cuencas del Río

Paraguay y del Río Paraná.

La Región Occidental se caracteriza por ser una extensa planicie aluvial con una altura media de 130 msnm. La pendiente se extiende desde la zona más elevada en el extremo noroeste del país, donde alcanza una elevación de 450 msnm, hasta llegar al extremo sureste del margen izquierdo del Río Paraguay, donde la elevación es de unos 65 msnm. En esta región existen pocas elevaciones dispersas como por ejemplo el Cerro León, Cerro Chovoreca y Jara, ninguna de ellas sobrepasa los 600 msnm; en las cercanías de la cuenca del Río Paraguay se encuentran además otras elevaciones poco conspicuas.



Figura 1. Mapa político del Paraguay

CARACTERÍSTICAS DEL PARAGUAY

En el Paraguay se observan una gran diversidad de ambientes, y desde el punto de vista biológico pueden diferenciarse cinco ecorregiones que convergen en el país, según la clasificación propuesta por Dinerstein et al. en el año 1995. Las ecorregiones son áreas que agrupan a taxones similares que responden a determinadas características y en ellas se pueden encontrar plantas o animales que tienen un origen común, en relación a la flora o fauna de otra región. Entre los límites de las ecorregiones se encuentran las zonas de transición o ecotonos, en las que las características de ambas regiones se entremezclan (Figura 2).

ECORREGIONES DEL PARAGUAY

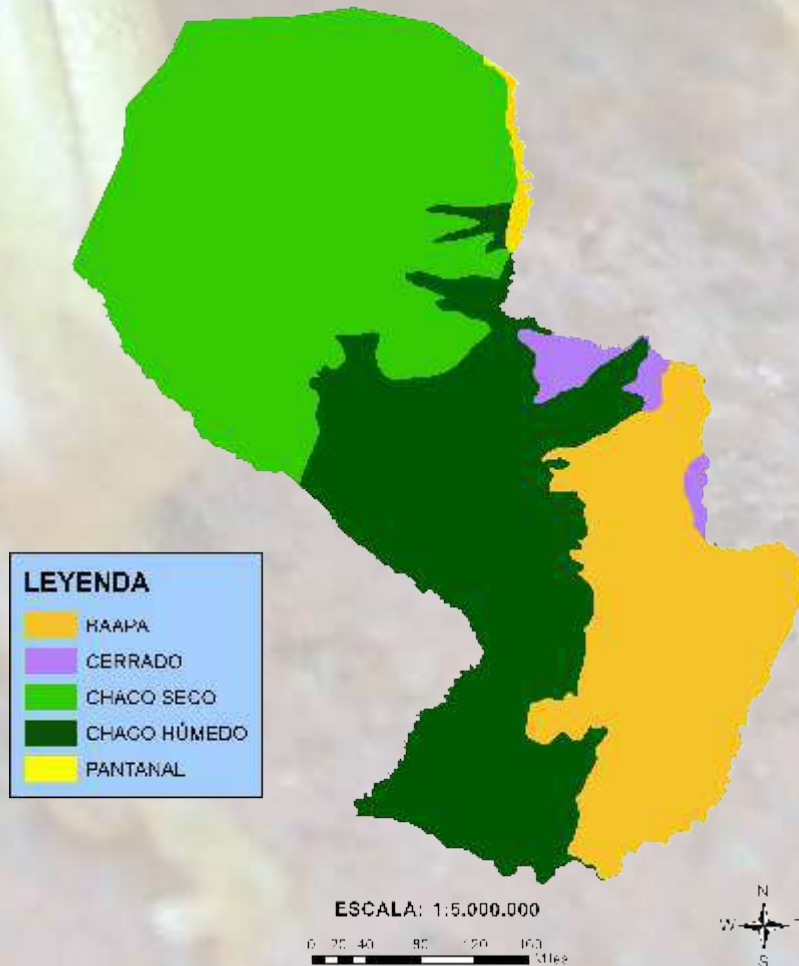


Figura 2. Ecorregiones del Paraguay.

Breve caracterización de las Ecorregiones del Paraguay

Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA)



Se encuentra en el centro y este de la Región Oriental del país. Está compuesto por un bosque subtropical húmedo, también denominado Selva Paranaense o Selva Misionera. El suelo en el cual se desarrolla es fértil y pedregoso. El BAAPA constituye uno de los hotspots para la conservación en América del Sur y es una de las 200 ecorregiones prioritarias para la conservación a nivel mundial, ya que es uno de los ecosistemas más amenazados del planeta.

La precipitación media anual es de 1000 a 1800 mm. El clima es cálido y húmedo. La vegetación incluye formaciones de bosques, sabanas y matorrales. El estrato superior del bosque es caducifolio y de gran altura. El mismo se caracteriza por una alta diversidad de lianas y plantas epífitas. El estrato bajo se encuentra dominado por plantas herbáceas, aunque en las zonas donde el bosque es denso, el suelo se encuentra cubierto por hojarasca, y el sol llega de modo difuso.

El BAAPA es la ecorregión que cuenta con mayor número de especies de anfibios amenazados: ocho de las nueve especies que están en alguna categoría de amenaza en el país según el trabajo de Motte et al. (2009). Además, las siguientes especies de anfibios son exclusivas de esta ecorregión en Paraguay: *Melanophryniscus devincenzii*, *Rhinella ornata*, *Limnomedusa macroglossa*, *Luetkenotyphlus brasiliensis*, *Siphonops paulensis*, *Itapotihyla langsdorffii*, *Phyllomedusa tetraploidea*, *Proceratophrys avelinoi* y *Crossodactylus schmidti*. Por tanto, la conservación de estas especies en Paraguay depende de la protección de los hábitats de esta ecorregión.

CARACTERÍSTICAS DEL PARAGUAY

Chaco Húmedo



Es una amplia zona que abarca ambas márgenes del Río Paraguay. Se caracteriza por ser un ambiente plano, donde la baja pendiente de la región y el gran caudal estacional de los ríos generan una topografía con terrenos elevados con respecto a los terrenos anegados. Como consecuencia de las características topográficas y climáticas, en el Chaco Húmedo existen una gran diversidad de humedales, los cuales dependen de periodos de inundaciones recurrentes donde el sustrato permanece saturado. Este hecho permite el desarrollo de especies adaptadas a estas condiciones, por lo que comparte algunas características con el Pantanal.

La precipitación media anual es de 1000 a 1400 mm. El periodo de lluvias corresponde con la estación cálida, mientras que durante la estación invernal se registran escasas precipitaciones. En el Chaco Húmedo se observan ciclos donde se alternan años de intensas precipitaciones que causan grandes inundaciones, con años en los que las precipitaciones son muy inferiores a la media anual provocando sequías.

Algunas comunidades vegetales del Chaco Húmedo son: palmares de caranday, quebrachales, pastizales y bosques ribereños o en galería a los márgenes de los cursos de agua. La gran diversidad de ambientes del Chaco Húmedo (bosques, esteros, bañados, sabanas, pastizales, lagunas y ríos) se ve acompañada de una alta diversidad de fauna silvestre.

Especies de anfibios que se distribuyen únicamente en esta ecorregión son *Melanophryniscus paraguayensis*, *Melanophryniscus atroluteus*, *Chthonerpeton*

indistinctum, *Scinax similis* y *Physalaemus riograndensis*. *Melanophryniscus paraguayensis*, hasta el momento, es la única especie endémica que se conoce en cuanto a anfibios del Paraguay.

Chaco Seco



Se encuentra en la zona noroeste del país. El Chaco Seco es, en su mayor parte, una vasta llanura sedimentaria, aunque al oeste la topografía es ondulada. Los ríos que atraviesan la región permanecen casi sin agua durante el periodo invernal, tornándose caudalosos en las épocas cálidas, llevando grandes cantidades de sedimentos desde sus nacientes en la Cordillera de Los Andes. Los sedimentos son depositados a los costados de los cauces, colmatandolos y dando origen a la divagación de los ríos. Estos cambios en la dirección de los cursos de agua causan abanicos de paleocauces que atraviesan la cobertura boscosa típica de la región.

La precipitación media anual es de 400 a 1000 mm. El periodo de lluvias corresponden a la estación cálida, cayendo pocas precipitaciones en la estación fría, lo cual coincide con el Chaco Húmedo. El Chaco Seco se ve afectado por ciclos estacionales de inundaciones y sequías. Se encuentra formado por un bosque xerófilo y semicaducifolio, adaptado a sequías prolongadas. La fisonomía boscosa está compuesta por matorrales y árboles achaparrados, de hojas carnosas o transformadas en espinas. El Chaco Seco contiene una gran diversidad faunística con adaptaciones a las escasas precipitaciones, entre los anfibios, *Lepidobatrachus llanensis*, se encuentra exclusivamente en esta ecorregión en Paraguay.

CARACTERÍSTICAS DEL PARAGUAY

Cerrado

Presenta una distribución discontinua que abarca áreas relativamente pequeñas. Es un ecosistema tipo sabana conformado por arbustos y árboles de pequeño porte agrupados en isletas, dominado por pastizales naturales que se desarrollan en suelos arenosos y ácidos. Los ecosistemas que lo constituyen están adaptados a fuegos naturales.



El Cerrado constituye uno de los hotspots para la conservación en América del Sur. La precipitación media anual es de 1000 a 1600 mm. El periodo de lluvias corresponde la época cálida. Los árboles raramente sobrepasan los 4 m de altura, pueden estar asociados en conjuntos más densamente formados, originando los denominados cerradones. En otras ocasiones la baja densidad de agrupaciones arbóreas da lugar a la formación de los campos cerrados. En las márgenes de los cursos de agua se forman bosques ribereños. La vegetación del cerrado presenta numerosas adaptaciones al fuego. En cuanto a anfibios, *Rhinella scitula*, *Dendropsophus elianeae* y *Dendropsophus jimi* son especies que sólo pueden ser encontradas en esta ecorregión del Paraguay.

Pantanal



Abarca el noreste de la Región Occidental. Los humedales del Pantanal forman parte de la planicie inundable del Río Paraguay, y la biodiversidad que en ellos se desarrolla está determinada por el régimen de inundación, que deja grandes superficies anegadas por periodo desde seis meses a todo el año.

La precipitación media anual es de 1000 a 1400 mm. El clima presenta un periodo de lluvias copiosas que se corresponde con la estación cálida. Los bosques están compuestos por un estrato bajo dominado por plantas herbáceas y bosques de palmeras de caranday adaptadas a periódicas y prolongadas inundaciones. El área se caracteriza por la gran abundancia de especies tanto de fauna como de flora adaptadas a ambientes acuáticos. *Dendropsophus melanargyreus* se distribuye en nuestro país sólo en esta ecorregión.

Referencias: Dinerstein et al. 1995; Myers et al. 2000; Olson et al. 2001; Basualdo y Soria 2002; SEAM 2003, 2006; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. E. I. Karina Núñez; B. Katia Airaldi; C. D. F. G. H. J. Andrea Weiler; K. L. Hugo Cabral.

HISTORIA NATURAL DE LOS ANFIBIOS

Historia Natural de los Anfibios

Los anfibios fueron los primeros vertebrados en conquistar la tierra. Son animales extraordinarios que han evolucionado y sobrevivido a cambios climáticos, geológicos y biológicos. El origen de este grupo se remonta al Devónico, hace aproximadamente 350 millones de años, cuando surgieron a partir de peces de aletas lobuladas. Los anfibios se adaptaron a la mayoría de los hábitats en la Tierra. Para ello, debieron adquirir atributos fisiológicos, morfológicos, de comportamiento y ecológicos muy variables, que moldearon y caracterizaron su historia natural.

La palabra Amphibia (del griego *amphi* que significa dos y *bios* que significa modo de

huevo pierdan y ganen agua con mucha facilidad, condicionando a los pocos grupos de anfibios capaces de poner huevos en la tierra, a que estos ambientes presenten un alto grado de humedad. Los anfibios que ponen sus huevos en el agua y algunos que ponen sus huevos en la tierra, presentan estadios larvares denominados renacuajos, muy distintos a los adultos, que luego de un proceso metamórfico de transformaciones profundas en la estructura anatómica dan lugar a la forma adulta.

Debido a su escasa queratinización, los anfibios se hallan asociados a ambientes húmedos. La piel de los anfibios es muy permeable y se encuentra tapizada de

glándulas mucosas y granulosas, las cuales secretan sustancias que cumplen funciones de intercambio gaseoso, defensa contra predadores y protección contra la desecación. Además, estas glándulas son importantes fábricas bioquímicas que producen numerosos antibióticos y antimicóticos, que permiten a los anfibios vivir en ambientes muy húmedos sin ser colonizados por microorganismos nocivos. Un caso notorio es el de la rana monito (*Phyllomedusa sauvagii*), cuyas glándulas secretan ceras que impermeabilizan su piel, hecho que les permite habitar en condiciones áridas como el Chaco Seco (Figura 2).



Figura 1. Ciclo de vida de *Rhinella schneideri*: huevos, larvas, juveniles y adultos.adulta.

vida), hace referencia al ciclo de vida bifásico de este grupo de animales (Figura 1). Con pocas excepciones, los anfibios dependen del agua para reproducirse, inclusive las especies de hábitos terrestres, pues sus huevos carecen de una cubierta protectora coriácea, como ocurre con los reptiles y las aves. Esto hace que sus



Figura 2. Rana arborícola (*Phyllomedusa sauvagii*) adaptada al clima del Chaco seco, impermeabiliza su piel mediante numerosas glándulas de cera distribuidas en la superficie corporal.

HISTORIA NATURAL DE LOS ANFIBIOS

Otra característica de los anfibios es que son ectotérmicos, es decir, su temperatura corporal está determinada por el ambiente, por lo que su tasa metabólica es baja. En cuanto a la respiración, en estado larval es branquial, debido a los hábitos de vida acuática del renacuajo, y los adultos respiran mediante un sistema pulmonar, bucofaríngeo y cutáneo. Algunas excepciones son algunos urodelos adultos que mantienen el tipo de respiración branquial o cutánea.

Este grupo de vertebrados cumple un rol muy importante en el normal funcionamiento de los ecosistemas. Por un lado, se alimentan de artrópodos y otros invertebrados, regulando sus poblaciones, y por el otro, son el alimento de peces, reptiles, aves, mamíferos e inclusive de otros anfibios (Figura 3). Ecológicamente, juegan un papel muy importante como bioindicadores, ya que son organismos muy sensibles a la contaminación ambiental debido a la alta permeabilidad de la piel.



Figura 3. Anuros también forman parte de la dieta de otros anuros: *Ceratophrys cranwelli* alimentándose de *Dermatonotus muelleri*.

Los anfibios modernos o Lissanfios presentan una alta diversidad biológica y ocupan la mayor parte de los hábitats dulceacuícolas (lénticos y lóticos) y terrestres (desde desiertos hasta bosques tropicales). Dentro de estos ambientes se los puede encontrar en cavidades subterráneas, entre la hojarasca, en diversos estratos de

árboles o arbustos, en la vegetación herbácea o acuática, en el suelo desnudo, en el agua, en las rocas, etc. La capacidad de utilizar distintos microhábitats se ve reflejada también en la gran diversidad de estrategias de reproducción, alimentación y defensa de estos vertebrados.

Los anfibios se clasifican en tres órdenes:

1. El Orden Urodela o Caudata: A este orden pertenecen las salamandras, anfibios cuya distribución no abarca el Paraguay. Los urodelos se dividen en nueve familias las cuales contienen más de 650 especies. Se caracterizan por poseer un cuerpo generalmente lacertiforme, la cola bien desarrollada en adultos, el cuello algo diferenciado y generalmente miembros posteriores iguales a los anteriores. Presentan ojos pequeños que pueden presentar párpados móviles y carecen de membrana timpánica. La fertilización es externa o interna y se realiza por medio de espermatecas. Pueden ser ovíparos u ovovivíparos. La mayoría de las salamandras presentan un estadio larval.

2. El Orden Gymnophiona o Caecilia: Son los anfibios menos conocidos debido a su modo de vida subterráneo o acuático. Los gimnofiones se dividen en diez



Figura 4. Cecilia: *Siphonops paulensis*.

HISTORIA NATURAL DE LOS ANFIBIOS

familias, las cuales contienen a menos de 200 especies. En Paraguay se conocen tres especies pertenecientes a dos familias (Figura 4).

Se caracterizan por poseer un cuerpo serpentiforme, segmentado externamente por anillos y surcos. Las cecilias presentan generalmente escamas, un par de tentáculos sensoriales entre los ojos y los orificios nasales, cola, cloaca y un órgano copulador denominado falodeo. La reproducción de las cecilias es escasamente conocida; se sabe que la fertilización es interna, que los huevos son puestos en la tierra, y que de ellos eclosionan larvas acuáticas o bien, tienen desarrollo directo.

3. El Orden Anura o Salientia: A este grupo pertenecen las ranas, sapos y escuerzos. Los anuros se dividen en 54 familias, las cuales contienen a más de 6200 especies. En Paraguay se conocen 82 especies distribuidas en ocho familias. Los anuros se caracterizan por la ausencia de cola en estado adulto, no presentan cuello diferenciado, los ojos son muy grandes y cubiertos por párpados móviles, presentan tímpano bien diferenciado, sin órgano tentacular y generalmente los miembros



Figura 5. Reproducción de anuros: *Ceratophrys cranwelli* en amplexo axilar

posteriores son más largos que los anteriores. La fertilización de los anuros es por lo general externa y el desarrollo es ovíparo, aunque existen notables excepciones. Presentan gran diversidad en el modo de reproducción, aunque generalmente se inicia con la migración de los adultos machos a los sitios de reproducción, orientados probablemente por el olfato o por orientación geomagnética. Allí se forman las agregaciones, donde los machos cantan individualmente o en coro, y las hembras son atraídas por los cantos de los machos especie-específicos. El amplexo o abrazo nupcial, es la unión efectiva de la pareja que concluye con la fertilización de los gametos (Figura 5). Posteriormente, los individuos se alejan del sitio de reproducción. Los huevos, dependiendo de la especie, pueden ser colocados individualmente, en masa, en capas que flotan en la superficie del agua, en cordones gelatinosos o en nidos de espuma, en distintos tipos de ambientes como el agua, la tierra y en árboles. El cuidado parenteral del nido esta presente en varias especies.

Referencias:

Wells 2007; Hickman 2009; Vitt y Caldwell 2009; Crump 2010; Frost 2011.

Fotografías:

- 1) Andrea Weiler, Katia Airdi, Andrea Caballero.
- 2) Andrea Ferreira.
- 3) Francisco Brusquetti.
- 4) Steffen Reichle.
- 5) Viviana Rojas.



DIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DE ANFIBIOS DEL PARAGUAY

Diversidad y Conservación de Anfibios del Paraguay

Diversidad biológica es el término que se emplea para describir la variedad de todos los organismos vivientes en la Tierra, y comprende al menos tres niveles de organización biológica: el genético, el de las especies y el de los ecosistemas. Se estima que existen de 10 a 100 millones de especies de organismos vivientes en la Tierra, de los cuales se han nombrado solamente 1,7 millones. Los anfibios representan el 0,5% con algo más de 7000 especies registradas, se distribuyen en casi todo el mundo, excepto en las regiones polares e islas oceánicas aisladas y presentan una mayor diversidad en los trópicos.

En Paraguay, los anfibios están representados por las cecilias y los anuros, no conociéndose hasta el momento ninguna especie de salamandra. En cuanto a riqueza o número de especies de anfibios de Paraguay, Aquino et al. (1996) presentaron el listado de las colectas de anfibios depositadas en el Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, con un total de 63 especies. Más adelante Brusquetti y Lavilla (2006) citaron 82 especies de anfibios registradas en Paraguay, que cuentan con ejemplares de referencia en colecciones nacionales y extranjeras. Posterior a este trabajo, se añadieron tres especies a la batracofauna del país, con los registros de las especies *Melanophryniscus krauczuki* (Brusquetti et al. 2007), *Melanophryniscus devincenzii* (Airdi et al. 2009) y *Physalaemus santafecinus* (Brusquetti y Netto 2009).

Las especies *Hypsiboas aff. semiguttatus* y *Physalaemus fuscomaculatus*, citadas en el trabajo de Brusquetti y Lavilla (2006), fueron posteriormente renombradas como *Hypsiboas curupi* (Brusquetti y Lavilla 2008) y *Physalaemus marmoratus* (Nascimento et al. 2006), respectivamente. *Melanophryniscus sp.* citada por Brusquetti y Lavilla (2006) fue descrita por Céspedes y Motte (2007) y nombrada *Melanophryniscus paraguayensis*. Esta nueva especie descrita constituye probablemente la única especie endémica del Paraguay.

En un trabajo más reciente, Kolenc et al. (2011) aclara una confusión histórica con unos especímenes colectados en la zona del Río Apa por Alfredo Borelli en 1893-1894, reconocidos en el trabajo de Brusquetti y Lavilla (2006) como especímenes pertenecientes a la especie *Physalaemus fuscomaculatus* y los nombra como *Pleurodema bibroni*. Con la inclusión de esta especie a la batracofauna del Paraguay, también se suma un nuevo género de anfibios para el país.

En cuanto a las familias de Anfibios de Paraguay, el lustro transcurrido entre la

publicación del Amphibian tree of life (Frost et al. 2006) y las hipótesis filogenéticas para anuros de Pyron y Wiens (2011) y para gimnofiones de Wilkinson et al. (2011) fue, sin dudas, el de mayor actividad entre los herpetólogos en cuanto a la propuesta de ordenamientos supraespecíficos de los anfibios. El panorama dista de estar completamente aclarado y se prevén nuevos ajustes a los modelos en un futuro próximo. Hasta el año 2005, la macrosistemática de los anfibios se apoyaba fundamentalmente en caracteres morfológicos cuyas homologías no siempre estaban establecidas correctamente, y desde 2006 hasta ahora los datos empleados para tal fin son fundamentalmente moleculares, datos que también tienen sus limitaciones. Cuando baje la espuma de esta efervescencia es de esperar que contemos con hipótesis filogenéticas y esquemas de clasificación basados en matrices de evidencia total, en las que se integre información proveniente de todos los campos (o al menos de las clásicas fuentes morfológicas, anatómicas y biológicas, parámetros ecológicos, biogeográficos y etológicos y los obtenidos más recientemente de la biología molecular).

Hasta que ese ideal se realice, debemos utilizar como marco conceptual una serie de agrupamientos, especialmente en lo que se refiere a la caracterización de las categorías por arriba de género, no siempre aplicables en una guía de campo como esta. Con frecuencia, como veremos, la evidencia presentada por los genes no tiene un correlato con características observables a ojo desnudo, lo que hace difícil, si no imposible, la caracterización de las familias de anfibios (especialmente de anuros) de una manera operacionalmente práctica.

En Paraguay se han registrado hasta el momento 85 especies, agrupadas en 30 géneros, y éstos, a su vez, en 10 familias, las que están sintetizadas en la Tabla I. En esta guía se sigue la propuesta de Pyron y Wiens (2011) para anuros y Wilkinson et al. (2011) para gimnofiones, con las modificaciones introducidas en Frost et al. (2013).



DIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DE ANFIBIOS DEL PARAGUAY

TABLA I. Familias y géneros de anfibios de Paraguay a la luz de las hipótesis filogenéticas más recientes

Familias según Wilkinson <i>et al.</i> (2011)	Géneros
Siphonopidae	<i>Luetkenotyphlus</i> <i>Siphonops</i>
Typhlonectidae	<i>Chthonerpeton</i>

Familias según Pyron y Wiens (2011)	Géneros
Alsodidae	<i>Limnomedusa</i>
Bufonidae	<i>Melanophryniscus</i>
	<i>Rhinella</i>
Ceratophryidae	<i>Ceratophrys</i>
	<i>Chacophrys</i>
	<i>Lepidobatrachus</i>
Hylidae	<i>Argenteohyla</i>
	<i>Dendropsophus</i>
	<i>Hypsiboas</i>
	<i>Itapotihyla</i>
	<i>Lysapsus</i>
	<i>Phyllomedusa</i>
	<i>Pseudis</i>
	<i>Scinax</i>
<i>Trachycephalus</i>	
Hylodidae	<i>Crossodactylus</i>
Leptodactylidae	<i>Adenomera</i>
	<i>Eupemphix</i>
	<i>Leptodactylus</i>
	<i>Physalaemus</i>
	<i>Pleurodema</i>
	<i>Pseudopaludicola</i>
Microhylidae	<i>Chiasmocleis</i>
	<i>Dermatonotus</i>
	<i>Elachistocleis</i>
Odontophrynidae	<i>Odontophrynus</i>
	<i>Proceratophrys</i>

Principales amenazas para los anfibios

A finales de 1980, herpetólogos se percataron que algo inusual estaba ocurriendo con los anfibios. Poblaciones de ranas, sapos y salamandras se encontraban decreciendo o desapareciendo relativamente rápido. Estos declives fueron reportados para varios continentes (Australia, África, América del Sur, América Central, América del Norte, Asia y el Caribe), e incluso en áreas protegidas. Es así como durante la década de los 90's la comunidad científica intensificó los esfuerzos por verificar las observaciones reportadas, que eran datos puntuales. Posteriormente se llevaron a cabo los monitoreos anuales, realizados para entender y explicar el actual declive y extinción de poblaciones y especies.



Se reconocen como las amenazas más importantes a las poblaciones de anfibios: la expansión de la frontera agropecuaria, incluyendo la deforestación y el empleo de agroquímicos como fertilizantes, herbicidas y plaguicidas especiales; la fragmentación de hábitat por expansión urbana y construcción de carreteras; el auge de actividades industriales contaminantes y la construcción de represas hidroeléctricas. La introducción de especies exóticas como la rana toro *Lithobates catesbianus*, la aparición de enfermedades emergentes, como las infecciones ocasionadas por el hongo *Batrachochytrium dendrobatidis* y un virus altamente patógeno del grupo de *Ranavirus*, además de los factores relacionados con el cambio climático, que incluyen cambios locales de temperatura, humedad, precipitaciones, radiación UV entre otras, son severas amenazas para la supervivencia de muchas poblaciones de anfibios y de toda la biodiversidad.

Categorización de las especies de anfibios en Paraguay

En cuanto al estado de conservación de los anfibios del Paraguay, actualmente se cuenta con las resoluciones de la Secretaría del Ambiente (SEAM) del año 2006, el trabajo realizado por Motte *et al.* (2009) y las categorías propuestas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) a nivel regional. En las resoluciones de la SEAM 2242/06 y 2243/06 se categorizan ocho especies como "Amenazadas de Extinción" y nueve especies "En Peligro de Extinción". El trabajo de Motte *et al.* (2009) categorizó a seis especies como "Vulnerable", dos especies "En Peligro" y una "En Peligro Crítico". Según IUCN, a escala regional sólo dos especies

DIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DE ANFIBIOS DEL PARAGUAY

presentes en Paraguay son consideradas como amenazadas, dentro de la categoría “En Peligro” (Tabla II).

En dicha categorización se pone en evidencia la existencia de grandes vacíos de información referentes a la herpetofauna del Paraguay, como la falta de muestreos sistemáticos que confirmen la distribución actual de las especies, al igual que el estado de sus poblaciones y datos acerca de su biología, lo cual es fundamental para entender las susceptibilidades con las que puede contar una especie. Esto se refleja en el hecho de que diez especies son designadas como especies con datos insuficientes para su categorización (Motte et al. 2009). La situación actual de estas especies se desconoce, por lo que constituyen un grupo prioritario hacia el cual enfocar los esfuerzos de investigación.

La ecorregión Bosque Atlántico del Paraguay es la que cuenta con mayor número de especies de anfibios amenazados: ocho de las nueve especies que están en alguna categoría de amenaza según el trabajo de Motte et al. (2009). De estas especies también se conoce muy poco en el país, y hacia ellas debe enfocarse gran parte del esfuerzo de conservación, ya que se encuentran restringidas a los últimos remanentes de los bosques de la región oriental. Considerando los numerosos cambios producidos en nuestro ambiente, las cifras de especies amenazadas podrían aumentar drásticamente en los próximos años, por lo que se necesitan más estudios de inventarios y monitoreos que acompañen los cambios de uso de la tierra. Los próximos a ser anotados en la lista de especies amenazadas, podrían ser las especies de anfibios endémicas del Chaco. Esto podría ocurrir debido a que muchas de ellas tienen necesidades específicas para sobrevivir y forman parte de ecosistemas más frágiles. Es urgente la necesidad de seguir investigando y conociendo sobre ellos, y realizar acciones efectivas para conservarlos, para que las próximas generaciones tengan la oportunidad de conocer mejor a las especies de anfibios del Paraguay y sus usos potenciales.



Tabla II. Especies de Anfibios Registrados en el Paraguay y sus categorías de amenaza

ESPECIE	CATEGORÍAS DE AMENAZA		
	Resolución 2242/06 - 2243/06 SEAM	Motte et al. 2009	IUCN Red List
Familia Siphonopidae			
<i>Luetkenotyphlus brasiliensis</i>	No categorizada	Datos insuficientes	Datos insuficientes
<i>Siphonops paulensis</i>	Amenazado de Extinción	Datos insuficientes	Preocupación Menor
Familia Typhlonectidae			
<i>Chthonerpeton indistinctum</i>	Amenazado de Extinción	Datos insuficientes	Preocupación Menor
Familia Alsodidae			
<i>Limnomedusa macroglossa</i>	En Peligro de Extinción	En Peligro	Preocupación Menor
Familia Bufonidae			
<i>Melanophryniscus atroluteus</i>	En Peligro de Extinción	En Peligro Crítico	Preocupación Menor
<i>Melanophryniscus devincenzii</i>	No categorizada	No categorizada	En Peligro
<i>Melanophryniscus fulvoguttatus</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Melanophryniscus klappenbachi</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Melanophryniscus krauczuki</i>	No categorizada	Datos insuficientes	Datos insuficientes
<i>Melanophryniscus paraguayensis</i>	Amenazado de Extinción	Datos insuficientes	No categorizada
<i>Rhinella azarai</i>	No categorizada	Preocupación Menor	No categorizada
<i>Rhinella bergi</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Rhinella fernandezae</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Rhinella icterica</i>	Amenazado de Extinción	Vulnerable	Preocupación Menor
<i>Rhinella major</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Rhinella ornata</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Rhinella schneideri</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Rhinella scitula</i>	No categorizada	Datos insuficientes	Datos insuficientes
Familia Ceratophryidae			
<i>Ceratophrys cranwelli</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Chacophrys pierottii</i>	Amenazado de Extinción	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Lepidobatrachus asper</i>	Amenazado de Extinción	Preocupación Menor	Casi Amenazada
<i>Lepidobatrachus laevis</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Lepidobatrachus llanensis</i>	En Peligro de Extinción	Preocupación Menor	Preocupación Menor

DIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DE ANFIBIOS DEL PARAGUAY

ESPECIE	CATEGORÍAS DE AMENAZA		
	Resolución 2242/06 - 2243/06 SEAM	Motte et al. 2009	IUCN Red List
Familia Hylidae			
<i>Argenteohyla siemersi pedersenii</i>	En Peligro de Extinción	Vulnerable	En Peligro
<i>Dendropsophus elianeae</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Dendropsophus jimi</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Dendropsophus melanargyreus</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Dendropsophus minutus</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Dendropsophus nanus</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Dendropsophus sanborni</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Hypsiboas caingua</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Hypsiboas curupi</i>	En Peligro de Extinción	En Peligro	Preocupación Menor
<i>Hypsiboas faber</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Hypsiboas pulchellus</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Hypsiboas punctatus rubrolineatus</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Hypsiboas raniceps</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Itapotihyla langsdorffii</i>	En Peligro de Extinción	Vulnerable	Preocupación Menor
<i>Lysapsus limellum</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Pseudis platensis</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Datos insuficientes
<i>Scinax acuminatus</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Scinax berthae</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Scinax fuscomarginatus</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Scinax fuscovarius</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Scinax nasicus</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Scinax similis</i>	No categorizada	Datos insuficientes	Preocupación Menor
<i>Scinax squalirostris</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Trachycephalus typhonius</i>	No categorizada	Preocupación Menor	No categorizada
<i>Phyllomedusa azurea</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Datos insuficientes
<i>Phyllomedusa sauvagii</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Phyllomedusa tetraploidea</i>	En Peligro de Extinción	Vulnerable	Preocupación Menor
Familia Hyloidae			
<i>Crossodactylus schmidtii</i>	En Peligro de Extinción	Datos insuficientes	Casi Amenazada
Familia Leptodactylidae			
<i>Adenomera diptyx</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Eupemphix nattereri</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Leptodactylus bufonius</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Leptodactylus chaquensis</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Leptodactylus elenae</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Leptodactylus furnarius</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor

ESPECIE	CATEGORÍAS DE AMENAZA		
	Resolución 2242/06 - 2243/06 SEAM	Motte et al. 2009	IUCN Red List
<i>Leptodactylus fuscus</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Leptodactylus gracilis</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Leptodactylus laticeps</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Casi Amenazada
<i>Leptodactylus latinasus</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Leptodactylus latrans</i>	No categorizada	Preocupación Menor	No categorizada
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Leptodactylus syphax</i>	No categorizada	Datos insuficientes	Preocupación Menor
<i>Physalaemus albonotatus</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Physalaemus biligonigerus</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Physalaemus centralis</i>	Amenazado de Extinción	Vulnerable	Preocupación Menor
<i>Physalaemus cuvieri</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Physalaemus marmoratus</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Physalaemus riograndensis</i>	No categorizada	Datos insuficientes	Preocupación Menor
<i>Physalaemus santafecinus</i>	No categorizada	No categorizada	Preocupación Menor
<i>Pleurodema bibroni</i>	No categorizada	No categorizada	Casi Amenazada
<i>Pseudopaludicola boliviana</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Pseudopaludicola falcipes</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Pseudopaludicola mystacalis</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Pseudopaludicola ternetzi</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
Familia Microhylidae			
<i>Dermatonotus muelleri</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Elachistocleis bicolor</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Chiasmocleis albopunctata</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
Familia Odontophrynidae			
<i>Odontophrynus americanus</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Odontophrynus lavillai</i>	No categorizada	Preocupación Menor	Preocupación Menor
<i>Proceratophrys avelinoi</i>	En Peligro de Extinción	Vulnerable	Preocupación Menor

Referencias:

Wilson 1992; Heyer et al. 1994; Hammond 1995; Duellman 1999; De Sa 2005; Collins y Crump 2009; Lavilla 2009; Motte et al. 2009; Lavilla y Brusquetti 2010; Wilkinson et al. 2011; Pyron y Wiens 2011; Frost 2013.

RELACIÓN DE LOS ANFIBIOS CON LA CULTURA GUARANÍ Y PARAGUAYA

Relación de los Anfibios con la Cultura Guaraní y Paraguaya

David Galeano Olivera - dgo@paraway.net.py

El actual territorio del Paraguay fue el asiento precolombino de la Nación Guaraní y de otras comunidades indígenas nativas, no Guaraní. Posteriormente, tras la conquista, la colonia y la revolución emancipadora, se constituyó la actual República del Paraguay en el corazón de América del Sur. Este espacio continental siempre estuvo poblado de grandes bosques y montes con numerosas variedades de animales, ya sean acuáticos, terrestres o aéreos; de ahí que, el indígena -creador y dueño de la Lengua Guaraní- vivió siempre en ese contexto natural y por consiguiente nominó en Guaraní a prácticamente todas las especies y variedades zoológicas y botánicas; entre ellas al sapo (kururu) y la rana (ju'i). En segunda instancia -desde la colonia y hasta el Paraguay actual- el mestizo (hijo del español y de la mujer Guaraní) siguió conviviendo en ese mismo espacio natural, y también aprendió a apreciar, distinguir y nominar a animales y plantas más habitualmente en Guaraní, por ser este el idioma cotidiano del paraguayo, hasta hoy. Hay que destacar que las nominaciones de las variedades siempre estuvieron relacionadas con alguna característica exterior o ambiental del animal: color (kururu pytâ), tamaño (ju'i titi) o el lugar o sitio que habitan (ju'i pakova).

Fue así que el Guaraní y luego el paraguayo rural aprendió a diferenciar a los animales silvestres útiles, peligrosos o perjudiciales. Aprendió también, a reconocer y convivir con algunos animales de condición semidoméstica, como el sapo y la rana; y digo esto porque las viviendas -tanto Guaraní como paraguayas- se asentaban en la proximidad o costa de algún río o arroyo, donde estos pequeños animales siempre abundaban; y fue así como empezó la relación entre los anfibios y los humanos de la Región Guaranítica (Paraguay y zonas de Argentina, Brasil, Bolivia y Uruguay). El hecho de haber vivido mucho tiempo en un ambiente natural, permitió tanto al Guaraní como al Paraguayo, agudizar su poder de observación. Muchas de las locuciones tradicionales (creencias, supersticiones, usos, costumbres, leyendas, refranes, etc) estuvieron y están siempre ligadas a las plantas, los animales y los minerales. En síntesis, el habitante de esta región siempre fue sensible y conocedor de su entorno natural.

En la tradición paraguaya, el kururu o sapo, es el más recurrente con respecto al ju'i o rana en las diferentes circunstancias cotidianas. En algunos casos, el kururu inspira temor o se lo utiliza para inspirar temor, así cuando alguna criatura se porta mal o no quiere dormir se suele decir: “Cháke, kururu oúta ndéve... = Cuidado, que el sapo te vendrá a...”. En otras ocasiones, el kururu resultó gracioso, o sirvió o sirve para causar risa a partir de su aspecto poco estético. Al respecto hay un ñe'ênga (dicho popular) que

sentencia: “Nde arriero molde vai kururu ñembo'y = El arriero es un hombre desmoldado semejante a un sapo parado”. Asimismo, cuando las criaturas sacan la lengua a algún amiguito o a algún adulto, inmediatamente se le dice “kururu” o “sapo” y se suele agregar “solamente los sapos sacan la lengua”, esa actitud (sacar la lengua) se considera como un acto de mala educación, pues los niños no deben sacar la lengua a nadie, eso solamente lo hacen los sapos... que son mal educados.

León Cadogan -profundo conocedor de las tradiciones de los Guaraní- recopiló en su obra Ayvu Rapyta el mito del kururu o sapo, quien fue -en el principio de la humanidad- el proveedor del fuego, primer elemento facilitado a los moradores de la tierra. En efecto, Ñande Ru Tenonde (Nuestro Primer Padre) envió a su hijo Papa Mirî a la tierra y éste consideró que la primera necesidad era el fuego y en ese propósito pidió a su mensajero, su hijo: sapo, que atrapara en la boca la mayor cantidad de fuego. Este así lo hizo y depositó el fuego en un gajo de aju'yjoa (variedad fofo de laurel, empleado hasta hoy por los Mbya Guaraní para producir fuego por esfregadura). En otra versión de este mito, kururu trató de engañar a Papa Mirî, queriendo guardar un pedacito de brasa para su propio uso, por cuyo motivo fue convertido en anfibio, tal cual lo conocemos hoy. Concretamente, de este mito se deduce el valor que el kururu tiene para los Guaraní, ya que fue uno de los primeros animales de toda la creación, responsable -nada más y nada menos- de la provisión del fuego a la tierra. Por lo expuesto, es que el sapo goza de gran respeto entre los Guaraní.

Entre los Totobiegosodes (Ayoreos) – comunidad indígena no Guaraní - existe una leyenda que trata de Ahoâi, el hijo de las nubes; en cuya trama unos niños traviosos tenían la costumbre de burlarse de Ahoâi, una nube mansa. A ella le tiraban con palos, hecho que un día molestó grandemente a Ahoâi, que se convirtió en una enorme nube negra y empezó a llover días y semanas, hasta cubrir toda la tierra. Los niños traviosos se ahogaron y se convirtieron en sapos, y pese a ello, seguían tentándose en el lenguaje de los sapos.

El kururu y las enfermedades

En la cultura popular paraguaya, existen dos afecciones que supuesta y concretamente “se pueden curar” con el kururu o sapo: la erisipela y el cáncer.

Isípula (Erisipela): Esta afección es causada por la picadura de un ácaro. El paraguayo cura la isípula fregando el vientre de un sapo vivo contra la pierna afectada, mediante movimientos de arriba hacia abajo o de abajo hacia arriba. Según la tradición el sapo

RELACIÓN DE LOS ANFIBIOS CON LA CULTURA GUARANÍ Y PARAGUAYA

absorbe la fiebre y el paciente se cura. Sin embargo, para que la cura sea verdaderamente efectiva, el sapo o los sapos utilizados deben ser enterrados hacia donde entra el sol.

Cáncer: De un tiempo a esta parte se hizo muy popular en el Paraguay, una especie de jarabe o preparado, conocido con el nombre de kururu caldo o sopa de sapo. Básicamente, este “remedio” se prepara hirviendo sapos con algún otro ingrediente que nosotros no conocemos. La resultante de ese hervido es un líquido cristalino, transparente que debe administrarse a las personas que padecen cáncer en cualquiera de sus presentaciones. Mucha gente que probó esta medicina dice que ella es efectiva...

El kururu y el paje (magia)

Así como la magia vudú y la macumba brasilera, en el Paraguay se practica una forma de hechicería o magia conocida con el nombre de paje. Dionisio González Torres en su libro Folklore del Paraguay cita los “ingredientes” que utiliza el pajeséro o brujo; así, y a modo de ejemplo: tierra de cementerio, velas, cintas de distintos colores, agujas y alfileres, y también cuero o piel de kururu o sapo. De hecho, vale la pena destacar que la raíz “kuru” sugiere -en el Guaraní indígena- la idea de algo mágico, con poder sobrenatural o virtud portentosa. Así, a los amuletos, reliques o talismanes en Guaraní se los denomina kurundu. Por otra parte, los indígenas echan hojas del árbol conocido como kurupa'y (*Piptadenia ssp.*) en el fuego que preside sus rituales religiosos, causándoles alucinaciones.

El kururu y los dichos populares (ñe'ênga)

Entre los ñe'ênga (dichos populares), por ejemplo, existen varios que refieren al kururu o sapo, a saber:

Kururu ra'ýnte oñembyasy, porque isy naikámai (El renacuajo se aflige, porque su madre no tiene teta)

Ju'i opurahéi jave, okýta (cuando la rana canta es porque lloverá)

Amangýpe kururu osêva (con la lluvia el sapo acostumbra salir)

Aguapyhápevoi aju he'i kururu oñeme'êrô chupe apyka oguapy hagua (Sentado vine dice el sapo cuando le invitan a sentarse)

Amanova'erâ che kapríchope, he'i kururu ohasárô rúta (En mi capricho moriré dice el

sapo al cruzar la ruta)

Esto es vida he'i kururu ohórô avión-pe (Esto es vida dice el sapo cuando viaja en avión)

Esto me revienta he'i kururu ohasárô hi'ári rupi kamiö (Esto es lo que me revienta dice el sapo cuando un camión le cruza encima)

Igusto korócho, he'i kururu pirépe oñehe'yiva'ekue (¡Que gusto! Dice quien se rasca con el cuero de un sapo)

Iporáva ndaipo'ái he'i kururu osêrô rútape (Las criaturas bellas como yo no tienen suerte dice el sapo al entrar a una ruta)

Kóvape ajokáta che rye he'i kururu ohechárô kamiö ilu rendy oúvo (Con estos reventaré mi panza dice el sapo cuando a lo lejos ve venir un camión con las luces encendidas, pensando que se trata de insectos)

Jahápy ñambope he'i kururu osêrô rútape (Vamos pues a aplastar dice el sapo cuando sale a la ruta)

Mitâ'i ipo'áva che, he'i kururu osêrô rútape (Soy un chico con suerte dice el sapo cuando sale a la ruta)

¡Nde jajúra! he'i kururu ha ha'e ndaijajúrai (¡Por tu cuello! dice el sapo pese a no tener cuello)

Kóva ivai he'i imemby kururúva (Este sí que es feo dice quien tuvo un hijo sapo)

Kururu rekakáicha hû (Es tan negro como el excremento del sapo)

Kururúicha hopepi ruru (Como el sapo tiene los párpados hinchados)

Typychápe kururúicha oñemosê (Fue echado como el sapo cuando es expulsado con la escoba)

Kuña ryeguy ro'ysâ kururu (Mujer que tiene el vientre frío semejante al sapo)

Mitâ rye chigua kururu petáka (Niño barrigón semejante al sapo retacón)

RELACIÓN DE LOS ANFIBIOS CON LA CULTURA GUARANÍ Y PARAGUAYA

Estos ñe'ênga (dichos populares) son productos de la constante y puntillosa observación que el paraguayo hace de toda la figura del sapo, sus defectos, virtudes y costumbres. Después de mencionar estos ñe'ênga queda absolutamente claro que el paraguayo siente una atracción especial hacia este animal, dedicándole una extraña atención, casi inusual.

El kururu y los apodos o marcantes

Por otro lado, la afición del paraguayo por los kururu se demuestra en los distintos apodos, sobrenombres o marcantes que le pone a prácticamente todos sus semejantes. En Paraguay es difícil encontrar una persona que no tenga un apodo, sobrenombre o marcante y una gran cantidad de ellos están relacionados al sapo. Así:

Kururu – Se dice a quien es petiso, gordo y de cuello corto

Kururu pelóta – Se dice a quien no tiene una figura esbelta y es bajo de estatura

Kururu pire – Se dice a quien tiene la piel de la cara granulosa y áspera, parecida al cuero del sapo. Este sobrenombre se aplicó a uno de los más tenebrosos torturadores que “sobresalió” durante la dictadura Stronista. La sola mención de dicho sobrenombre causaba pánico en la gente.

Kururu rekaka – Se dice a la persona morena o de piel oscura y petisa.

Sapo Cancionero – Es el sobrenombre del gran artista paraguayo César De Brix (músico, compositor y cantante), ya fallecido.

El kururu y los alimentos

El nombre kururu por semejanza se aplica al pan o galleta mojado en agua, leche, café o cocido y endulzado ligeramente con azúcar o miel. Del mismo modo, dicese de la galleta o pan sumergido en algún caldo o sopa. En todos los casos mencionados, el pan o galleta se hinchan semejando al sapo.

Conclusión

Después de este recorrido cultural en el cual rescatamos algunas circunstancias vinculadas al kururu o sapo, queda visto que dicho animal siempre fue el centro de atención del Guaraní y del paraguayo. El kururu siempre llamó la atención de la gente de esta región, por encima de varios otros animales; siendo además protagonista indiscutible del quehacer cotidiano del ser humano.

El kururu prácticamente estuvo y está presente en todas partes junto a la gente de este lugar; así, en la religiosidad, la medicina, las creencias y las costumbres populares; en otras palabras, el sapo es como un mítico ser omnipresente, pues está en la costa del arroyo o del río, en el pastizal, bajo la sombra de algún árbol o entre las ramas del mismo, en la lluvia; en la calle, ruta, empedrado o asfaltado; en la pieza o bajo la cama de algún paraguayo; su “croar” es tan conocido como el ladrido del perro o el maullido del gato, sin ser propiamente un animal doméstico.

Ese ser con cuerpo rechoncho, ojos saltones, extremidades cortas y piel verrugosa provista de glándulas mucosas y granuladas siempre atrajo la atención del Guaraní y del paraguayo. En algunas ocasiones inspirando temor, en otras causándole gracia y simpatía, y en otras dándole buena suerte. En la actualidad, entre las piezas cerámicas más vendidas en Paraguay, se encuentra la pareja de sapos, que debe ocupar un lugar preferente en el jardín o en la casa, a fin de asegurar la buena suerte a sus propietarios.

Este es pues el kururu o sapo... peculiar, misterioso y mágico animal que varias veces fue sacrificado -o dicho de otro modo, “dio su vida o su cuero”- a favor del Guaraní y del paraguayo, ya que siempre tuvo varias “utilidades” en diversas circunstancias, algunas de ellas difíciles y desesperadas.



CLAVE ILUSTRADA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ANFIBIOS DE PARAGUAY

1.a.	Anfibios de cuerpo serpentiforme, de aspecto anillado externamente y sin extremidades. Ojos muy reducidos y de aspecto vestigial. Tentáculo sensorial muy pequeño, blanquecino, entre el orificio nasal y el ojo2
1.b.	Anfibios de cuerpo acortado, de aspecto no anillado y con dos pares de extremidades, las posteriores más largas que los anteriores. Ojos desarrollados, muy evidentes. Sin tentáculo sensorial entre la narina y el ojo.....4
2.a.	Anillos completos dorsalmente. Hábitos fosoriales, en tierra húmeda. Tamaño de los adultos hasta 30 cm de longitud total3
2.b.	Anillos incompletos dorsalmente. Hábitos acuáticos, frecuente entre las raíces de la vegetación flotante. Tamaño de los adultos hasta 44 cm de longitud total .. <i>Chthonerpeton indistinctum</i>
3.a.	Dientes premaxilares-maxilares terminan por detrás de las coanas <i>Siphonops paulensis</i>
3.b.	Dientes premaxilares-maxilares terminan por delante de las coanas. Dientes vomeropalatinos con diastema en los adultos <i>Luetkenotyphlus brasiliensis</i>
4.a.	Membrana interdigital de las extremidades posteriores muy desarrolladas, dándole aspecto completamente palmeado. Hábitos acuáticos5
4.b.	Membrana interdigital ausente o presente, de diverso desarrollo, pero la extremidad posterior nunca tiene aspecto completamente palmeado. Hábitos terrestres o arborícolas6
5.a.	Tamaño pequeño (los adultos generalmente no superan los 25 mm de longitud total). Región ventral de cuerpo generalmente sin manchas oscuras. Muslos con una banda oscura en su cara posterior y sin bandas en la cara ventral <i>Lysapsus limellum</i>
5.b.	Tamaño mediano (los adultos siempre mayores a 35 mm de longitud total). Región ventral del cuerpo generalmente con manchas oscuras. Muslos con bandas claras y oscuras (continuas o discontinuas) en su cara posterior y con bandas transversales oscuras en la cara ventral..... <i>Pseudis platensis</i>
6.a.	Dedo I de las extremidades oponible y más largo que el dedo II. Coloración dorsal verde brillante, sin manchas. Hábitos arborícolas7
6.b.	Dedo I de las extremidades no oponible y más corto que el dedo II. Coloración dorsal variable, pero nunca como en la proposición anterior. Hábitos terrestres o arborícolas.....9
7.a.	Tamaño de los adultos hasta 70 mm de longitud total. Coloración de la garganta amarilla uniforme o verde con manchas blancas. Región inguinal y regiones anterior y posterior de los muslos, tibia y tarso de los adultos variable8
7.b.	Tamaño de los adultos hasta 42 mm de longitud total. Coloración de la garganta blanca, sin manchas. Región inguinal y regiones anterior y posterior de los muslos, tibia y tarso de los adultos de color naranja brillante, con bandas transversales oscuras en el adulto <i>Phyllomedusa azurea</i>
8.a.	Coloración de la garganta amarilla, sin manchas. Región inguinal y regiones anterior y posterior de los muslos, tibia y tarso de los adultos de color naranja brillante, con bandas transversales violeta y castaño oscuro en el adulto <i>Phyllomedusa tetraploidea</i>
8.b.	Coloración de la garganta verde, con manchas blancas alargadas. Región inguinal y regiones anterior y posterior de los muslos, tibia y tarso de los adultos con bandas oscuras, pero nunca con

	color naranja brillante en el adulto..... <i>Phyllomedusa sauvagii</i>
9.a.	Con crestas cefálicas y glándulas parotoides10
9.b.	Sin crestas cefálicas ni glándulas parotoides17
10.a.	Hocico con una pequeña proyección en el extremo en vista dorsal. Con una apófisis proyectada a cada lado, en el ángulo posterior de la mandíbula <i>Rhinella scitula</i>
10.b.	Hocico y mandíbulas de aspecto normal, sin proyecciones11
11.a.	Glándulas parotoides alargadas, proporcionalmente grandes. Crestas cefálicas gruesas, pueden estar queratinizadas o no, y siempre poseen aspecto continuo12
11.b.	Glándulas parotoides redondeadas u ovals, proporcionalmente pequeñas. Crestas cefálicas agudas, queratinizadas y pueden presentar aspecto discontinuo14
12.a.	Tamaño de los adultos hasta 210 mm de longitud total. Con glándula tibial <i>Rhinella schneideri</i>
12.b.	Tamaño de los adultos menor a 120 mm de longitud total. Sin glándula tibial13
13.a.	Tamaño de los adultos hasta 88 mm de longitud total. Glándula parotoide de forma alargada y tamaño moderado. Sin cresta supralabial evidente <i>Rhinella ornata</i>
13.b.	Tamaño de los adultos hasta 120 mm de longitud total. Glándula parotoide abultada y de gran tamaño. Con cresta supralabial..... <i>Rhinella icterica</i>
14.a.	Cresta cefálica infraocular de aspecto granuloso, sin segmentos continuos. Tamaño de los adultos hasta 81 mm de longitud total..... <i>Rhinella major</i>
14.b.	Cresta cefálica infraocular continua o con segmentos continuos15
15.a.	Tamaño de los adultos hasta 60 mm de longitud total. Región postcomisural con dos o más hileras de verrugas queratinizadas; cuando la extremidad posterior es llevada hacia adelante, la articulación tibio-tarsal alcanza la axila..... <i>Rhinella bergi</i>
15.b.	Tamaño de los adultos hasta 76 mm de longitud total. Región postcomisural con una hilera de verrugas queratinizadas; cuando la extremidad posterior es llevada hacia adelante, la articulación tibio-tarsal no alcanza la axila16
16.a.	Tamaño de los adultos hasta 76 mm de longitud total. Vista dorsal de la cabeza de aspecto subtriangular, sobresaliendo las crestas subnasales y el borde más externo de la cresta subocular. Hocico en vista lateral alto y redondeado. Coloración dominante del cuerpo en la gama del verde <i>Rhinella fernandezae</i>
16.b.	Tamaño de los adultos hasta 58 mm de longitud total. Vista dorsal de la cabeza de aspecto circular, con las crestas maxilares muy desarrolladas y las crestas subnasales poco notorias. Coloración dominante del cuerpo en la gama del castaño. Hocico en vista lateral bajo y de aspecto aguzado, nunca redondeado..... <i>Rhinella azarai</i>
17.a.	Anfibios de tamaño pequeño y hábitos terrestres, caminadores. Cuerpo con coloración aposemática (manchas contrastantes amarillas, naranjas y/o rojas)18
17.b.	Anfibios de tamaño y hábitos variables. Cuerpo con diversos patrones de coloración, pero

CLAVE ILUSTRADA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ANFIBIOS DE PARAGUAY

nunca con coloración aposemática.....	23	entre los dedos I y II de la extremidad posterior desarrollada	32
18.a. Con una macroglándula (tumefacción frontal) en la región anterior de la cabeza	<i>Melanophryniscus devincenzii</i>	26.a. Anfibios de tamaño pequeño (menores de 26 mm de longitud total). Región dorsolateral del cuerpo con diseño de bandas longitudinales	27
18.b. Sin macroglándula (tumefacción frontal) en la región anterior de la cabeza	19	26.b. Anfibios de tamaño pequeño a mediano (hasta 45 mm de longitud total). Región dorsolateral del cuerpo con diseño variable, pero nunca con bandas longitudinales.	29
19.a. Coloración dorsal castaño, sin manchas claras	<i>Melanophryniscus krauczuki</i>	27.a. Con una banda longitudinal clara, bordeada por bandas oscuras, que se extiende a cada lado del cuerpo desde el margen posterior del ojo hasta la ingle. Dorso de la cabeza sin banda transversal oscura. Tamaño de los adultos hasta 27 mm de longitud total	<i>Scinax squalirostris</i>
19.b. Coloración dorsal negra, con manchas blancas, amarillas y/o anaranjadas	20	27.b. Con una banda longitudinal oscura, de longitud variable, a cada lado del cuerpo. Dorso de la cabeza con o sin banda transversal oscura. Tamaño de los adultos menor a 25 mm de longitud total	28
20.a. Piel rugosa, con abundantes verrugas glandulares rematadas en espinas. Dorso de la cabeza y el cuerpo cubiertos con numerosas manchas amarillas discretas	21	28.a. Dorso del cuerpo claro, fina y densamente punteado. Cabeza con una banda interocular poco notable o sin ella. Región dorsal de los muslos uniformemente clara, sin patrón de bandas oscuras. Tamaño de los adultos hasta 24 mm de longitud total	<i>Scinax fuscomarginatus</i>
20.b. Piel lisa, con muy pocas verrugas glandulares y espinas. Dorso de la cabeza y el cuerpo sin manchas o con pocas manchas limitadas a las regiones cefálica, escapular y cloacal	22	28.b. Dorso del cuerpo generalmente oscuro. Cabeza con una banda interocular notable. Región dorsal de los muslos con un patrón de bandas oscuras que alterna con bandas claras. Tamaño de los adultos hasta 23 mm de longitud total	<i>Scinax berthae</i>
21.a. Coloración dorsal de la cabeza y el cuerpo negro uniforme, con una mancha cloacal blanca	<i>Melanophryniscus atroluteus</i>	29.a. Piel del dorso de aspecto general opaco y rugosa al tacto por la presencia de numerosas verrugas. Con una mancha oscura por detrás de los ojos y otra en la región dorsal, ambas muy notables. Tamaño de los adultos hasta 45 mm de longitud total	<i>Scinax acuminatus</i>
21.b. Coloración dorsal de la cabeza y el cuerpo negra, fina y tenuemente reticulada de un color amarillo-naranja, con pequeñas manchas discretas, amarillas o naranjas en la región escapular, loreal y cloacal	<i>Melanophryniscus paraguayensis</i>	29.b. Piel del dorso de aspecto generalmente brillante y liso al tacto; verrugas reducidas o ausentes. Patrón dorsal nunca como en la proposición anterior	30
22.a. Manchas dorsales y ventrales alargadas, grandes y escasas. Ventralmente, la región abdominal presenta manchas color amarillo azufre. Con una delgada banda interocular amarillo azufre (eventualmente discontinua), transversal a la línea media del cuerpo.....	<i>Melanophryniscus klappenbachi</i>	30.a. Tamaño de los adultos hasta 55 mm de longitud total. Cuando la extremidad posterior es llevada hacia adelante, la articulación tibio-tarsal sobrepasa al ojo	<i>Scinax fuscovarius</i>
22.b. Manchas dorsales y ventrales redondeadas, pequeñas y numerosas. Ventralmente, la región abdominal presenta manchas predominantemente rojas. Sin banda interocular	<i>Melanophryniscus fulvoguttatus</i>	30.b. Tamaño de los adultos hasta 35 mm de longitud total. Cuando la extremidad posterior es llevada hacia adelante, la articulación tibio-tarsal no sobrepasa el margen posterior del ojo	31
23.a. Extremo de los dedos dilatados en un disco adhesivo de aspecto subcircular o truncado. Hábitos arborícolas.....	24	31.a. Tamaño de los adultos hasta 35 mm de longitud total. Discos adhesivos de extremidades anteriores y posteriores tan anchos como la mitad o más del tamaño del tímpano; en las extremidades posteriores la membrana interdigital alcanza la base del disco.....	<i>Scinax nasicus</i>
23.b. Extremo de los dedos de forma variable (agudo, redondeado, turgente o dilatado), pero nunca con un disco adhesivo. Hábitos terrestres.....	46	31.b. Tamaño de los adultos hasta 33 mm de longitud total. Discos adhesivos de las extremidades anteriores y posteriores de ancho menor que la mitad del tamaño del tímpano; en las extremidades posteriores la membrana interdigital alcanza la mitad de la última falange, pero nunca hasta la base del disco.....	<i>Scinax similis</i>
24.a. Discos adhesivos del extremo de los dedos proporcionalmente pequeños. Piel de la región dorsal de la cabeza coosificada (fusionada) a los huesos del cráneo, dándole a la región aspecto rugoso. Región lateral del cuerpo y extremidades con un patrón de manchas subcirculares claras, proporcionalmente grandes y muy evidentes.....	<i>Argenteohyla siemersi pedersenii</i>	32.a. Discos adhesivos de los dedos de la extremidad anterior proporcionalmente muy grandes; el disco del dedo III es similar al diámetro del tímpano	33
24.b. Discos adhesivos del extremo de los dedos de desarrollo moderado a grande. Piel de la región dorsal de la cabeza libre, no fusionada a los huesos del cráneo. Patrón de coloración de la región lateral del cuerpo variable, pero nunca como en la proposición anterior.....	25	32.b. Discos adhesivos de los dedos de la extremidad anterior siempre menores que el diámetro del tímpano	34
25.a. Discos adhesivos del extremo de los dedos más anchos que largos y generalmente con aspecto truncado. Membrana interdigital entre los dedos I y II de la extremidad posterior muy reducida o ausente	26		
25.b. Discos adhesivos del extremo de los dedos de contorno subcircular. Membrana interdigital			

CLAVE ILUSTRADA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ANFIBIOS DE PARAGUAY

- 33.a. Tamaño de los adultos hasta 70 mm de longitud total. En la piel es característica la producción de una secreción blanquecina, adhesiva e irritante. Machos con dos sacos vocales, uno a cada lado de la región posterior de la cabeza. Región cloacal y margen exterior del brazo sin pliegues cutáneos.....*Trachycephalus typhonius*
- 33.b. Tamaño de los adultos hasta 90 mm de longitud total. Piel sin secreciones pegajosas. Machos con un saco vocal en la región gular. Es característica la presencia de un pliegue cutáneo y glandular en la región cloacal, así como un pliegue festoneado que se extiende entre el dedo IV de la extremidad anterior y el codo por el margen externo del brazo*Itapotihyla langsdorffii*
- 34.a. Tamaño pequeño; el tamaño de los adultos siempre es menor que 35 mm (de longitud total)35
- 34.b. Tamaño mediano a grande; el tamaño de los adultos supera los 36 mm (de longitud total)42
- 35.a. Superficie ventral de abdomen y extremidades de color negro. Margen externo de las extremidades festoneado. Membranas interdigitales de extremidades anteriores ampliamente expandidas*Dendropsophus melanargyreus*
- 35.b. Superficie ventral de abdomen y extremidades de colores claros. Bordes externos de las extremidades lisos. Membranas interdigitales de extremidades anteriores pobremente expandidas.....36
- 36.a. Coloración dorsal verde claro.....37
- 36.b. Coloración dorsal castaño claro a amarillento39
- 37.a. Piel dorsal con puntos rojo-naranja y amarillos distribuidos aleatoriamente. Región ventral traslúcida, permitiendo ver el peritoneo, machos con espina prepólica*Hypsiboas punctatus rubrolineatus*
- 37.b. Piel dorsal con coloración dominante verde. Región ventral opaca, machos sin espina prepólica38
- 38.a. Dorso verde immaculado. Banda dorsolateral castaño oscuro, desde la región postocular hasta el urostilo, delimitada ocasionalmente por una línea blanca superior. Por detrás del tímpano, dicha banda desciende levemente*Dendropsophus elianeae*
- 38.b. Dorso verde, con manchas oscuras generalmente ordenadas en 2 a 3 hileras longitudinales al cuerpo. Con una banda dorsolateral castaño oscuro a negra, desde la región postocular hasta el urostilo, delimitada superiormente por una línea blanca, dichas bandas no descienden por detrás del tímpano*Dendropsophus jimi*
- 39.a. Dorso del cuerpo con manchas grandes y oscuras*Dendropsophus minutus*
- 39.b. Dorso del cuerpo sin manchas grandes y oscuras.....40
- 40.a. Tamaño de los adultos hasta 22 mm de longitud total. Párpado superior opaco; piel ventral marcadamente granular; cuando la extremidad posterior es llevada hacia adelante, la articulación

- tibio-tarsal alcanza el tímpano. Bandas oscuras dorsolaterales fuertemente definidas.....*Dendropsophus nanus*
- 40.b. Tamaño de los adultos hasta 17 mm de longitud total. Párpado superior translúcido (se observa el ojo por transparencia); granulaciones ventrales poco marcadas; cuando la extremidad posterior es llevada hacia adelante, la articulación tibio-tarsal alcanza el ojo. Bandas oscuras dorsolaterales poco definidas.....*Dendropsophus sanborni*
- 41.a. Tamaño de los adultos mayor a 90 mm de longitud total. Membranas interdigitales de las extremidades anteriores desarrolladas. Regiones inguinal y anterior y posterior de los muslos anaranjadas sin manchas*Hypsiboas faber*
- 41.b. Tamaño de los adultos menor que 75 mm de longitud total. Membranas interdigitales de las extremidades anteriores muy reducidas. Regiones inguinal, anterior y posterior de muslos con manchas42
- 42.a. Tamaño de los adultos hasta 65 mm de longitud total. Regiones inguinal, anterior y posterior de muslos con un diseño de barras oscuras.....*Hypsiboas raniceps*
- 42.b. 42.b. Regiones inguinal, anterior y posterior de muslos con un diseño de círculos, puntos y/o manchas irregulares. Si existe diseño de barras, sólo es observable en la cara posterior de los muslos43
- 43.a. Región posterior del muslo con manchas subcirculares o irregulares claras (amarillentas o blanquecinas) sobre fondo oscuro (castaño).....44
- 43.b. Región posterior del muslo con manchas oscuras (castaño a negro) sobre fondo claro.....45
- 44.a. Tamaño de los adultos hasta 47 mm de longitud total. Con una línea clara dorsolateral que se extiende desde la región postocular a la región inguinal. Manchas inguinales y laterales blanquecinas.....*Hypsiboas curupi*
- 44.b. Tamaño de los adultos hasta 75 mm de longitud total. Sin una línea clara dorsolateral que se extiende desde la región postocular a la región inguinal. Manchas inguinales y laterales de color amarillentas*Hypsiboas albopunctatus*
- 45.a. Dorso del cuerpo con tres bandas irregulares de color castaño. Tamaño de los adultos hasta 37 mm de longitud total.....*Hypsiboas caingua*
- 45.b. Dorso del cuerpo con diseños variados (liso, punteado, barrado, atigrado, etc.), pero nunca con tres bandas longitudinales. Tamaño de los adultos hasta 46 mm de longitud total*Hypsiboas pulchellus*
- 46.a. Extremo de los dedos dilatados en forma de T. Sobre cada dilatación existen un par de glándulas conspicuas, machos y hembras con varias espinas córneas pequeñas sobre el dedo I de la extremidad anterior.....*Crossodactylus schmidti*
- 46.b. Extremo de los dedos agudo, redondeado o turgente, pero nunca dilatado en forma de T. Sin glándulas pares sobre la última falange de los dedos. Si existen espinas nupciales, éstas están presentes solamente en los machos47
- 47.a. Tubérculo metacarpal externo dividido, dando el aspecto de tres tubérculos en la palma de la

CLAVE ILUSTRADA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ANFIBIOS DE PARAGUAY

extremidad anterior; dedos proporcionalmente muy cortos	48		
47.b. Tubérculo metacarpal externo de contorno regular o levemente hendido, pero nunca con el aspecto de tres tubérculos en la palma de la extremidad anterior; dedos de desarrollo normal	50	56.a.	Glándulas inguinales con un patrón de coloración más oscuro que el de la piel dorsal
			<i>Physalaemus biligonigerus</i>
48.a. Cabeza más ancha que larga, sin pliegue cutáneo que la separe del cuerpo. Coloración dorsal y ventral del cuerpo oscura, con manchas subcirculares claras dispersas en ambas superficies; es característica una banda clara entre el ojo y el hocico a lo largo del canthus rostralis		56.b.	Glándulas inguinales con un patrón de coloración similar al de la piel dorsal
			57.a.
			Tamaño de los adultos hasta 34 mm de longitud total
			<i>Physalaemus santafecinus</i>
			57.b.
			Tamaño de los adultos superior a 35 mm de longitud total
			<i>Physalaemus marmoratus</i>
		58.a.	Con tubérculo antebraquial.....
			59
		58.b.	Sin tubérculo antebraquial.....
			62
		59.a.	Pliegue abdominal medialmente interrumpido o ausente.....
			<i>Pseudopaludicola falcipes</i>
		59.b.	Pliegue abdominal completo
			60
49.a. Extremidades anteriores y posteriores y región ventral del cuerpo con numerosas manchas subcirculares claras; no existe diseño de bandas o líneas longitudinales claras. Cuando los muslos son colocados en ángulo recto con relación al eje del cuerpo, los talones no entran en contacto. Tamaño de los adultos hasta 67 mm de longitud total		60.a.	Extremo de los dedos expandidos, base de la lengua pigmentada; con un tubérculo en el borde externo del talón
			<i>Pseudopaludicola boliviana</i>
		60.b.	Extremo de los dedos no expandidos (en forma de nudillo), base de la lengua no pigmentada, sin tubérculo en el borde externo del talón
			61
		49.b.	Con una banda clara sobre la cara posterior de muslos y piernas, y puede existir una línea vertebral clara de longitud variable; no existe diseño de manchas subcirculares claras en la región ventral del cuerpo. Cuando los muslos son colocados en ángulo recto con relación al eje del cuerpo, los talones entran en contacto o se superponen. Tamaño de los adultos hasta 45 mm de longitud total
			<i>Elachistocleis bicolor</i>
		50.a.	Con tubérculo tarsal
			51
		50.b.	Sin tubérculo tarsal.....
			58
		51.a.	Dorso con una gran mancha oscura con forma de punta de flecha.....
			<i>Eupemphix nattereri</i>
		51.b.	Dorso liso o manchado pero nunca con una mancha en forma punta de flecha
			52
		52.a.	Vientre blanquecino, con manchas oscuras contrastantes y/o con un fino y abundante punteado oscuro. Tamaño de los adultos hasta 25 mm de longitud total.....
			<i>Physalaemus riograndensis</i>
		52.b.	Vientre blanquecino o ligeramente manchado pero nunca con un diseño ventral como el anterior
			53
		53.a.	Cabeza triangular en vista dorsal y hocico aguzado. Cuerpo de aspecto grácil. Con una mancha oscura a cada lado de la línea vertebral, en la región sacra; sin glándulas inguinales
			54
		53.b.	Cabeza redondeada en vista dorsal y hocico romo. Cuerpo de aspecto globoso. Sin manchas en la región sacra; con una glándula a cada lado en la región inguinal
			56
		54.a.	Región inguinal y axilar rojizas
			<i>Physalaemus cuvieri</i>
		54.b.	Región inguinal y axilar castañas del mismo color que el resto del cuerpo
			55
		55.a.	Dos manchas negras de tamaño mediano en la región sacral
			<i>Physalaemus centralis</i>
		55.b.	Manchas en la región sacra ausentes o de tamaño muy pequeño
			<i>Physalaemus albonotatus</i>
		56.a.	Glándulas inguinales con un patrón de coloración más oscuro que el de la piel dorsal
			<i>Physalaemus biligonigerus</i>
		56.b.	Glándulas inguinales con un patrón de coloración similar al de la piel dorsal
			57
		57.a.	Tamaño de los adultos hasta 34 mm de longitud total
			<i>Physalaemus santafecinus</i>
		57.b.	Tamaño de los adultos superior a 35 mm de longitud total
			<i>Physalaemus marmoratus</i>
		58.a.	Con tubérculo antebraquial.....
			59
		58.b.	Sin tubérculo antebraquial.....
			62
		59.a.	Pliegue abdominal medialmente interrumpido o ausente.....
			<i>Pseudopaludicola falcipes</i>
		59.b.	Pliegue abdominal completo
			60
		60.a.	Extremo de los dedos expandidos, base de la lengua pigmentada; con un tubérculo en el borde externo del talón
			<i>Pseudopaludicola boliviana</i>
		60.b.	Extremo de los dedos no expandidos (en forma de nudillo), base de la lengua no pigmentada, sin tubérculo en el borde externo del talón
			61
		61.a.	Aspecto general robusto, con verrugas planas en la superficie dorsal del cuerpo
			<i>Pseudopaludicola ternetzi</i>
		61.b.	Aspecto general grácil, con verrugas planas solo en los flancos del cuerpo
			<i>Pseudopaludicola mystacalis</i>
		62.a.	Con glándulas lumbares y glándulas post-comisurales conspicuas.....
			<i>Pleurodema bibroni</i>
		62.b.	Sin glándulas lumbares ni post-comisurales.....
			63
		63.a.	Tubérculo metatarsal interno muy desarrollado; el externo inconspicuo o ausente
			64
		63.b.	Ambos tubérculos metatarsales presentes, el interno mayor que el externo
			71
		64.a.	Margen del párpado superior con proyecciones u ornamentaciones glandulares
			65
		64.b.	Margen del párpado superior liso, sin proyecciones ni ornamentaciones
			66
		65.a.	Párpado superior con una proyección tegumentaria pronunciada y triangular en vista lateral. Región dorsal del cuerpo, por detrás de la cabeza, con un escudo óseo debajo de la piel. Coloración ventral blanquecina, con escasas manchas castaño claro, más abundantes en la garganta.....
			<i>Ceratophrys cranwelli</i>
		65.b.	Párpado superior de aspecto aserrado, con 3 a 5 verrugas en el margen libre. Sin escudo óseo dérmico. Coloración ventral castaña, con abundantes manchas anaranjadas
			<i>Proceratophrys avelinoi</i>
		66.a.	Cuerpo de aspecto aplanado, subcircular; ojos pequeños, muy próximos entre sí y de aspecto sésil.....
			67
		66.b.	Cuerpo de aspecto globoso; ojos laterales, de desarrollo y aspecto normal
			69

CLAVE ILUSTRADA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ANFIBIOS DE PARAGUAY

67.a. Placa dérmica dorsal inconspicua. Con un par de hileras de glándulas dorsales formando un diseño en forma de V, que se extiende desde el 1/3 anterior del cuerpo hasta la cloaca
.....*Lepidobatrachus laevis*68

67.b. Placa dérmica dorsal evidente; dorso en general liso, sin diseños glandulares conspicuos68

68.a. Placa dérmica dorsal pequeña, estrecha y alargada; pupila romboidal
.....*Lepidobatrachus asper*68

68.b. Placa dérmica dorsal redondeada o hexagonal; pupila elíptica vertical
.....*Lepidobatrachus llanensis*68

69.a. Tímpano evidente, aunque pequeño. Piel ventral lisa. Garganta con manchas oscuras, grandes; abdomen claro, inmaculado.....*Chacophrys pierottii*70

69.b. Tímpano ausente. Piel ventral fuertemente granular. Garganta y abdomen de coloración grisácea, sin manchas.....70

70.a. Dorso moderadamente granular, con verrugas glandulares de tamaño mediano; presencia de tres pares de manchas oscuras dorsolaterales nunca fusionadas entre sí
.....*Odontophrynus americanus*72

70.b. Dorso considerablemente granular, con numerosas y relativamente grandes verrugas glandulares; tres o cuatro pares de manchas oscuras dorsolaterales, transversalmente fusionadas entre sí.....*Odontophrynus lavillai*72

71.a. Pupila elíptica vertical. Cuando las extremidades posteriores son llevadas hacia adelante, la articulación tibio-tarsal alcanza el hocico*Limnomedusa macroglossa*72

71.b. Pupila circular o elíptica horizontal. Cuando las extremidades poste-riores son llevadas hacia adelante, la articulación tibio-tarsal no sobrepasa el ojo72

72.a. Dedos de los extremidades posteriores con reborde cutáneo73

72.b. Dedos de los extremidades posteriores sin reborde cutáneo75

73.a. Piel dorsal con verrugas irregulares, pero nunca forman pliegues longitudinales. Vientre de color castaño-oliváceo, con manchas subcirculares claras.....*Leptodactylus podicipinus*74

73.b. Piel dorsal con ocho o más pliegues longitudinales dorsolaterales. Vientre blanquecino, generalmente sin manchas; si existen, están restringidas a la periferia74

74.a. Cara posterior de los muslos de color verde oscuro. Tamaño de los adultos hasta 95 mm de longitud total*Leptodactylus chaquensis*74

74.b. Cara posterior de los muslos con un retículo de manchas oscuras sobre fondo blanquecino. Tamaño de los adultos hasta 140 mm de longitud total*Leptodactylus latrans*74

75.a. Piel del dorso lisa. Coloración dorsal crema, con manchas subcuadrangulares grandes, con márgenes color castaño rojizo y centro rojo ladrillo brillante*Leptodactylus laticeps*76

75.b. Piel del dorso lisa o con pliegues glandulares dorsolaterales. Coloración generalmente olivácea, con manchas más oscuras, pero no como en la proposición anterior.....76

76.a. Tamaño de los adultos muy grande (hasta 185 mm de longitud total). Con un pliegue cutáneo a

cada lado del cuerpo, desde la región posterior de los ojos hasta la región sacra. Ingle y región posterior de los muslos con un reticulado rojo y gris oscuro.....*Leptodactylus labyrinthicus*76

76.b. Tamaño de los adultos menor a 90 mm de longitud total. Con o sin pliegues cutáneos. Ingle y región posterior de los muslos con diversos patrones de coloración, pero nunca con color rojo.....77

77.a. Región dorsal del cuerpo sin pliegues glandulares longitudinales dorsolaterales78

77.b. Región dorsal del cuerpo con pliegues glandulares longitudinales dorsolaterales81

78.a. Cabeza más ancha que larga, de aspecto semicircular en vista dorsal. Región lateral del cuerpo con verrugas dispuestas en hileras paralelas desde la región posterior del tímpano hasta la ingle. Los machos poseen espinas córneas en los pulgares y en el pecho.....*Leptodactylus syphax*78

78.b. Cabeza más larga que ancha, de aspecto acuminado en vista dorsal. Región lateral del cuerpo de textura variable, pero nunca con hileras paralelas de verrugas. Los machos carecen de espinas en pulgares y pecho79

79.a. Región posterior de los muslos sin bandas longitudinales claras80

79.b. Región posterior de los muslos con una banda longitudinal clara*Leptodactylus latinasus*80

80.a. Diseño dorsal con una línea vertebral clara, incompleta. Un par de glándulas subcirculares claras en la parte posterior del muslo (glándulas pericloacales), una a cada lado de la abertura cloacal*Leptodactylus diptyx*80

80.b. Diseño dorsal con manchas subcirculares grandes, castaño oscuro sobre fondo castaño claro, pero nunca con línea vertebral. Región pericloacal con o sin verrugas, pero sin glándulas subcirculares claras.....*Leptodactylus bufonius*80

81.a. Dos a cuatro pliegues glandulares longitudinales dorsolaterales presentes82

81.b. Seis pliegues glandulares longitudinales dorsolaterales presentes83

82.a. Región posterior de los muslos con una banda longitudinal clara. Tamaño de los adultos hasta 49 mm de longitud total*Leptodactylus elenae*82

82.b. Región posterior de los muslos sin bandas longitudinales claras. Tamaño de los adultos hasta 65 mm de longitud total*Leptodactylus mystacinus*82

83.a. Superficie expuesta de la tibia con dos bandas longitudinales blanquecinas y paralelas. (Distinguible por canto de *Leptodactylus geminus*, de presencia probable en PY)*Leptodactylus gracilis*83

83.b. Superficie expuesta de la tibia sin bandas longitudinales claras.....84

84.a. Línea vertebral clara siempre presente; el par más interno de pliegues dorsolaterales en la región más próxima a la cabeza sinuoso.....*Leptodactylus furnarius*84

84.b. Línea vertebral clara presente o ausente; el par más interno de pliegues dorsolaterales en la región más próxima a la cabeza recto*Leptodactylus fuscus*84

Glosario

Estructura general de un anuro

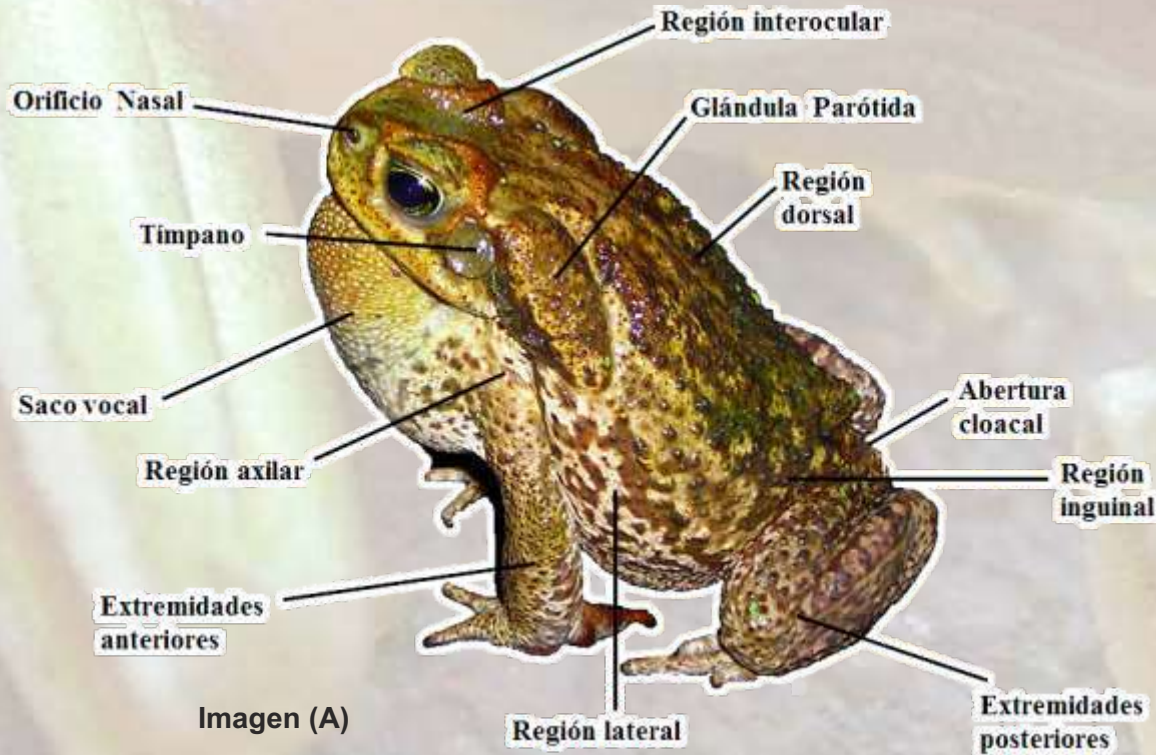


Imagen (A)

Abertura cloacal: Orificio en la región posterior del cuerpo por el que desemboca la cloaca, siendo ésta una cámara donde convergen las vías genital, urinaria y digestiva.

Anillos: Cada uno de los segmentos superficiales en que está dividido el cuerpo de los Gimnofiones o cecilias. Cada anillo está limitado por surcos.

Apófisis: Cada una de las proyecciones de un hueso que sirven para su articulación o para la inserción de los tendones de un músculo o ligamento.

Aposemática: Coloración contrastante.

Articulación tibio-tarsal / talones: En la extremidad posterior (pata), es el punto

en el que articulan la pierna (autopodio) y el pie (zigopodio).

Axila: En la extremidad anterior, es el punto donde articulan el brazo con la cintura pectoral.

Canthus rostralis: En la cabeza, es el ángulo, más o menos marcado según las especies, que se establece entre el dorso y la región lateral del hocico, siendo éste la región comprendida entre los ojos y los orificios nasales.

Coanas: Son los orificios nasales internos, ubicados en la región anterior del paladar o techo de la boca.

Crestas cefálicas (infraocular, subnasales, subocular, supralabial, maxilar): Son los ornamentos de origen óseo que se encuentran en la cabeza de algunos anfibios, especialmente notables en los sapos (Figura 1)



Dedo I: En manos y patas, es el dedo más interno (más próximo al cuerpo).

Diastema: En la mandíbula, es el espacio naturalmente vacío entre dos dientes.

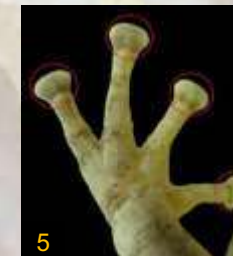


Dientes maxilares: En la mandíbula superior, son los implantados sobre el hueso maxilar.

Dientes premaxilares: En la mandíbula superior, son los implantados sobre el hueso premaxilar (Figura 2).



Dientes vomeropalatinos: En el techo de la boca, son los implantados sobre los vómeres o neopalatinos (Figura 3).



Discos adhesivos: Expansión en forma subcircular (Figura 4) o truncada (Figura 5) en el extremo de los dedos de la mayoría de los anfibios con hábitos arborícolas, que sirven para adherirse a superficies verticales.

G L O S A R I O

Distancia interocular: Es el espacio comprendido entre los márgenes internos de los ojos.

Dorso / región dorsal: En posición natural, es la región superior del cuerpo de un animal.

Escápula: Es el hueso más externo de la cintura pectoral; equivale al omóplato de los mamíferos.

Escudo dérmico dorsal: Elemento de distinto desarrollo según las especies, formado por uno o un conjunto de huesecillos planos que se ubican por debajo de la piel sobre las primeras vértebras de la columna. Son característicos de los escuerzos de los géneros *Ceratophrys* y *Lepidobatrachus* (Figura 6).

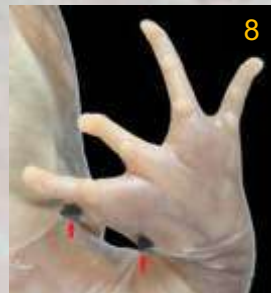


Espina prepólica: En la mano, se ubica sobre el prepollex, elemento óseo situado en el lado interno del primer dedo (Figura 7).



Espinas córneas: Proyecciones tegumentarias pequeñas, bajas, oscuras, agudas o romas, cuya abundancia y distribución varían según las diferentes especies.

Espinas nupciales: Elementos córneos que aparecen en algunas regiones del cuerpo de los machos durante el período de reproducción. Generalmente se ubican en el primer dedo de la mano, pudiendo existir también sobre el segundo, y en algunos casos en el pecho, dependiendo de las especies (Figura 8).



Extremidades anteriores: Brazo y mano.

Extremidades posteriores: Pierna y pié.

Falanges: En manos y patas, cada uno de los elementos articulados que forman los dedos.

Glándula inguinal: Par. En la región posterior del cuerpo, acúmulo glandular ubicado en la región de la ingle (donde la extremidad posterior se articula con el cuerpo).



Glándula lumbar: Par. Acúmulo glandular ubicado en la región látero-posterior del cuerpo.

Glándula postcomisural: Par. Acúmulo glandular ubicado en la región lateral de la cabeza, por detrás de la boca (Figura 9).



Glándula tibial: Par. Acúmulo glandular alargado ubicado en la región dorsolateral de la tibia (Figura 10).

Glándulas parotoideas: Par. Acúmulo glandular notable, alargado o triangular, ubicado en la región lateral por detrás de los ojos (Figura 11).



Glándula pericloacal: Par. Acúmulo glandular subcircular, bajo, ubicado a cada lado por delante y por arriba del orificio cloacal.

Hocico: Región anterior de la cabeza comprendida entre los ojos y los orificios nasales.

Línea vertebral: Trazo de coloración diferente a la circundante, ubicada en la región media-dorsal del cuerpo; su ancho varía según las especies.

Longitud total: Es la distancia entre el extremo anterior del hocico y el punto más posterior del cuerpo, tomada sobre la línea media.

Mancha cloacal: Par. Generalmente circular, se ubica a cada lado del orificio cloacal.

G L O S A R I O

Mandíbulas: Cada uno de los elementos (uno superior y otro inferior) que limitan la boca.

Membrana interdigital: Lámina de tegumento que se ubica entre los dedos.

Muslos/fémures: En la extremidad posterior, es el segmento más próximo al cuerpo.

Narina / Orificio nasal: Par. Abertura al exterior de las vías respiratorias, ubicada a cada lado, próxima al extremo del hocico.

Peritoneo: Membrana que reviste la cavidad abdominal y las vísceras.

Placa dérmica: ver Escudo dérmico dorsal.

Pliegue abdominal: En la región ventral del cuerpo, surco que se extiende transversalmente en la región posterior (Figura 12).

Pliegue nucal: Reborde carnosos dorsal, ubicado entre la cabeza y el cuerpo; característico de los miembros de la familia Microhylidae (Figura 13).



Pliegue postorbital: Reborde carnosos dorsolateral, que se ubica por detrás de los ojos.

Pliegues cutáneos: Cualquier reborde carnosos ubicado sobre el cuerpo.

Pliegues longitudinales dorsolaterales: En la región dorsal y/o dorsolateral del cuerpo, son estrechos y largos; pueden presentarse como estructuras continuas o discontinuas (Figura 14).

Proyección calcar: Elemento carnosos, triangular y muy pequeño, ubicado en la articulación del talón.



Queratinizada: Se dice de una estructura cornificada, de color castaño oscuro o negro.

Reborde cutáneo: Pliegue de piel poco notable que recorre los dedos en toda su longitud.

Región abdominal: Ventralmente, es la región posterior del cuerpo.

Región axilar: Es el área próxima a la articulación de las extremidades anteriores con el cuerpo.

Región cefálica: Cabeza.

Región cloacal: Es el área posterior del cuerpo.

Región escapular: Por detrás de la cabeza, es el área ubicada entre las extremidades anteriores.

Región gular: Garganta.

Región inguinal: Es el área próxima a la articulación de las extremidades posteriores con el cuerpo.

Región interocular: Es el área ubicada entre los ojos.

Región lateral / flancos: Corresponde a los lados del cuerpo.

Región postcomisural: Es el área ubicada lateralmente, por detrás de la boca.

Región postocular: Es el área ubicada por detrás de los ojos.

Región sacral: Corresponde al área dorso-lateral posterior del cuerpo.

Saco vocal: Únicos o pares, son característicos de los machos de anuros; se ubican ventralmente en la región gular o lateralmente, por detrás de la cabeza.

Tarso: En la pata posterior, es el segmento más próximo a los dedos.

G L O S A R I O

Tentáculo sensorial: Par. Órgano sensorial característico de los gimnofiones, ubicado lateralmente entre el ojo y el orificio nasal (Figura 15).

Tibia: En la pata posterior, es el segmento ubicado entre el tarso y el fémur.

Tímpano: Par. Es el oído externo de los anfibios, representado por una membrana subcircular que puede tener coloración diferente a la circundante; puede faltar en algunas especies (Figura 16).

Tubérculo antebraquial: En las extremidades anteriores, es una proyección carnosa cónica, muy pequeña, ubicada en la cara ventral del antebrazo.

Tubérculo metacarpal: En las extremidades anteriores, proyección plana ubicada en la palma de la mano; generalmente son dos (externo e interno) (Figura 17).



Tubérculo metatarsal: En las extremidades posteriores, son proyecciones ubicadas en la planta del pie. Pueden ser uno o dos, y pueden estar proyectados y queratinizados, actuando en esos casos como elemento para cavar (Figura 18).

Tubérculo subarticular: Cada una de las proyecciones que se observan en la cara ventral de los dedos, a nivel de las articulaciones entre las falanges (Figura 19).



Tubérculo plantar: Tubérculos de tamaño, forma y número variables, siempre más pequeños que los tubérculos metatarsales, ubicados en la planta del pie.

Tubérculo tarsal: En las extremidades posteriores, es una proyección carnosa cónica, muy pequeña, ubicada en la cara ventral del tarso.

Tumefacción: Estructura de aspecto hinchado ubicada en la región dorsal anterior de la cabeza de algunas especies (Figura 20).

Urostilo: Hueso impar, en forma de varilla, ubicado al final de la columna vertebral de los anuros. La marca de su extremo posterior, libre, suele verse externamente en la piel de la región dorsal-posterior del cuerpo.

Verrugas glandulares: Abultamiento cutáneo, generalmente cónico; pueden tener una espinilla queratinizada en el ápice.

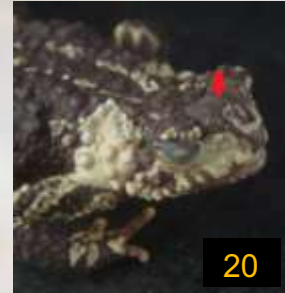
Verrugas planas: Abultamiento cutáneo, generalmente subcircular y achatado; nunca tienen espinillas queratinizadas.

Vestigial: Se dice de las estructuras poco desarrolladas, que quedan como resto de algo que ha perdido su función.

Vientre / Región ventral: En posición natural, es la región inferior del cuerpo de un animal.

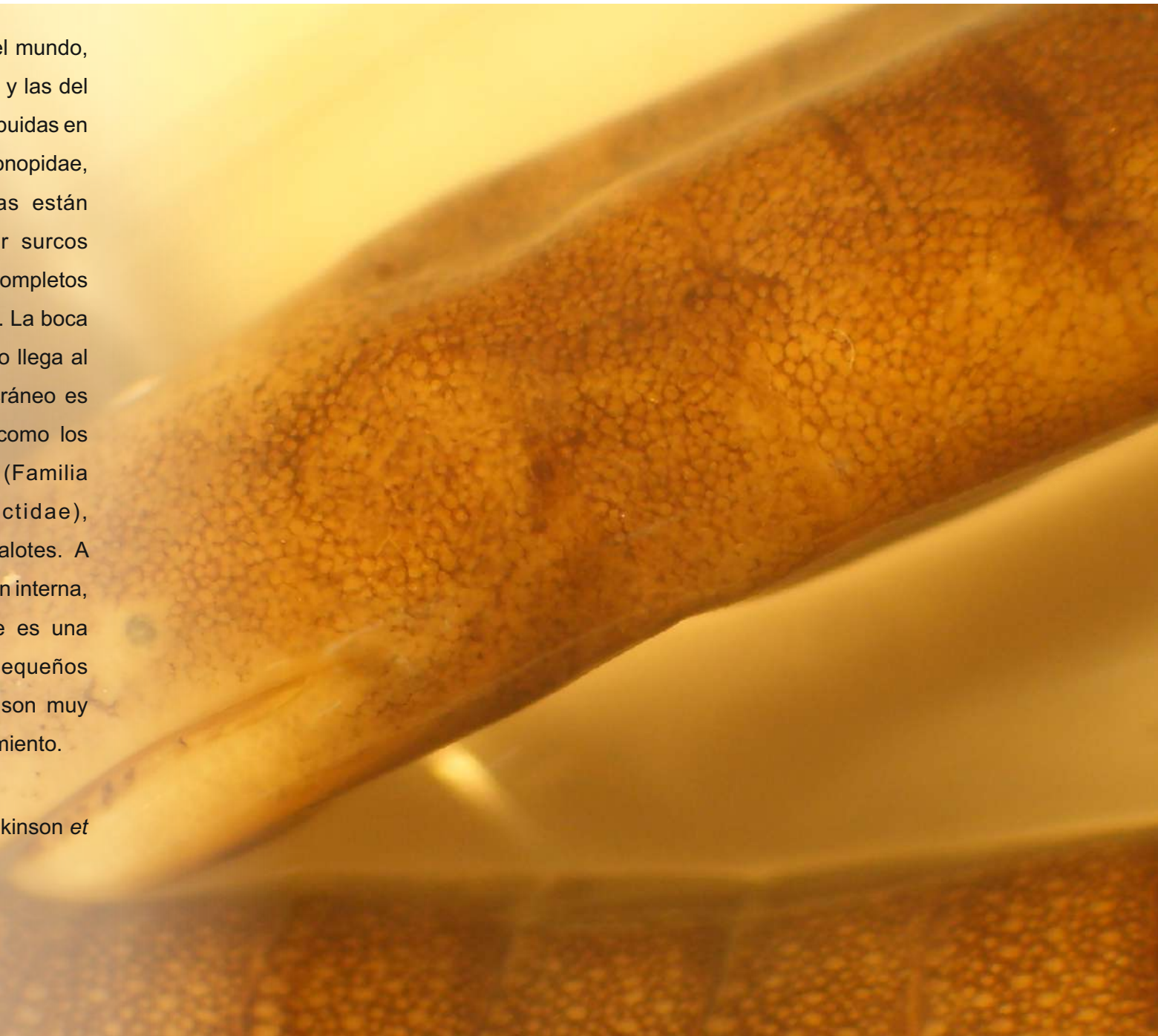
Fotografías:

A) Katia Airdi
1 a 20) Esteban Lavilla



El orden Gymnophiona se distribuyen en las regiones tropicales del mundo, incluyendo América, África e India, además de las Islas Seychelles y las del Golfo de Guinea. Está integrado por algo más de 190 especies, distribuidas en 10 familias y 34 géneros, de las cuales dos, Typhlonectidae y Siphonopidae, están representadas en Paraguay. Los gimnofiones o cecilias están caracterizados por presentar el cuerpo cilíndrico, dividido por surcos superficiales, que pueden ser completos (familia Siphonopidae) o incompletos (Familia Typhlonectidae) dorsalmente. Carecen de miembros pares. La boca es generalmente subterminal (el borde anterior de su mandíbula no llega al extremo anterior de la cabeza) y presentan ojos minúsculos. El cráneo es macizo y se utiliza como órgano para cavar. Tanto los adultos como los juveniles tienen hábitos subterráneos en suelos húmedos (Familia Siphonopidae) o bien son acuáticos (Familia Typhlonectidae), encontrándose los frecuentemente entre las raíces de los camalotes. A diferencia de los anuros, todos los gimnofiones presentan fecundación interna, por medio de un órgano copulador intromitente, el falodeo, que es una modificación de los tejidos de la cloaca. Se alimentan de pequeños invertebrados. Debido a su peculiar modo de vida, las colectas son muy escasas en nuestro país y se conoce poco de su ecología y comportamiento.

Referencias: Nussbaum 1992; Wells 2007; Vitt y Caldwell 2009; Wilkinson *et al.* 2011; Frost 2013.



Luetkenotyphlus brasiliensis (Lütken, 1851)

Nombre común: Cecilia (Es); Sao Paulo Caecilian (In).

Caracterización: Cuerpo cilíndrico. Hocico pronunciado. 119-138 anillos. Coloración en la región cefálica es blanquecina, y en el resto del cuerpo marrón, con pliegues más oscuros. Labios y la región circundante puede ser blanquecina o rosada. Hasta 320 mm de longitud total.

Biología: De hábitos terrestres y fosoriales. Vive en suelos húmedos.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraná, Itapúa.

Ecorregiones: Bosque Atlántico.

Comentarios: Es una especie muy poco conocida en el país, de la cual existen pocos registros.

Referencias: Brusquetti y Lavilla 2006; Motte et al. 2009; Mott et al. 2011.

Fotografías: A. B. C. D. Pastor Pérez.

A. B. *L. brasiliensis*, adulto.

C. *L. brasiliensis*, región cefálica y anillos del cuerpo de ejemplar adulto.

D. *L. brasiliensis*, mandíbula superior de ejemplar adulto.



Siphonops paulensis Boettger, 1892

Nombre común: Cecilia (Es); Boettger's Caecilian (In).

Caracterización: Cuerpo cilíndrico. Cabeza puntiaguda y aplanada. Ojos muy reducidos, casi imperceptibles. Tentáculo sensorial muy próximo al ojo. 116 anillos completos con pliegues profundos. Cola corta y puntiaguda. Coloración marrón oscuro o gris oscuro. Pliegues laterales blanquecinos. Hasta 300 mm de longitud total.

Biología: De hábitos terrestres y fosoriales. Vive en suelos húmedos. Se alimentan de lombrices, larvas y artrópodos. La puesta consiste en escasos huevos amarillentos cubiertos por una cápsula gelatinosa.

Distribución general: Argentina, Brasil, Bolivia, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Amambay, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico.

Comentarios: Es una especie muy poco conocida en el país, de la cual existen pocos registros.

Referencias: Ceí 1980; Zaracho et al. 2005; Brusquetti y Lavilla 2006; Smith et al. 2012.

Fotografías: A. B. C. Mario Sacramento.

A. B. *S. paulensis*, adulto.

C. *S. paulensis*, región cefálica.



Chthonerpeton indistinctum (Reinhardt y Lütken, 1862)

Nombre común: Cecilia (Es); Argentine Caecilian (In).

Caracterización: Cuerpo cilíndrico. Cabeza puntiaguda y aplanada, hocico redondeado. Ojos muy pequeños. 77 anillos casi indistinguibles. Cola muy corta. Coloración del dorso gris azulado oscuro. Vientre gris blanquecino con pequeñas manchas blanquecinas dispersas. Hasta 440 mm de longitud total.

Biología: De hábitos acuáticos y nocturnos. Habita pantanos y costas de los ríos, ocultándose debajo de troncos y camalotes acumulados en la costa de los cuerpos de agua, apareciendo en grandes cantidades luego de inundaciones. Buen nadador. Especie vivípara, paren de 4 a 6 crías. Piel cubierta por abundante secreción mucosa, resbaladiza al tacto. Se alimenta de lombrices, renacuajos, crustáceos y pequeños anfibios.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Misiones.

Ecorregiones: Chaco Húmedo.

Comentarios: Es una especie muy poco conocida en el país, de la cual existen pocos registros.

Referencias: Ceí 1980; Achaval y Olmos 2003; Zaracho et al. 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Axel Kwet.

A. C. indistinctum, adulto.



Familia Alsodidae

Tienen distribución disyunta, con un conjunto de géneros en el noreste de Argentina, suereste de Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay, y otro en el sur de Chile y Argentina. Contiene alrededor de 30 especies en tres géneros, uno de los cuales (*Limnomedusa*) está representado en Paraguay. Este género, monotípico, se caracteriza por presentar la pupila elíptica vertical, en las manos, los machos muestran callosidades nupciales en el lado interno de los dedos 1-2-3. Los miembros posteriores son proporcionalmente muy largos, y cuando son llevados hacia adelante, la articulación tibio-tarsal sobrepasa el hocico. En las patas, el tubérculo metatarsal externo está ausente. Lescano *et al.* (2013) consideran a la única especie de la familia representada en Paraguay como especialista de hábitat, encontrándose solo en arroyos que corren sobre afloramientos basálticos. Esta especie deposita sus huevos en charcas de inundación mientras que los renacuajos utilizan tanto estas charcas como el cauce del arroyo.

Referencias: Vitt y Caldwell 2009; Frost 2013; Lescano et al. 2013.



Limnomedusa macroglossa (Duméril y Bibron, 1841)

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana de las correderas (Es); Rapids Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza ancha y hocico acuminado. Pupila elíptica vertical. Tímpano bien visible. Extremidades anteriores moderadas y posteriores robustas. Dorso granuloso, con glándulas grandes y aplanadas. Vientre y extremidades posteriores de superficie lisa. Coloración dorsal varía de marrón claro a gris con manchas oscuras. Mancha interocular triangular bordeada de blanco. Bandas transversales oscuras y brillantes en las extremidades. Flancos del cuerpo y cara posterior de los muslos amarillos con reticulado negro. Superficie ventral blanca, ligeramente salpicada de marrón en la garganta. Saco vocal mediano subgular y espina nupcial oscura en pulgar de machos. Hasta 65 mm de longitud total.

Biología: De hábitos acuáticos, ocurre en hábitats con afloramientos rocosos, próximos a arroyos de agua corriente y clara. Los machos vocalizan desde el borde del agua y a veces con parte del cuerpo ligeramente sumergido. La puesta consiste en huevos pigmentados y esparcidos en el fondo del agua de cuerpos de agua lénticos y lóticos, y pueden adherirse a hojas caídas de árboles. Se alimentan principalmente de hormigas y coleópteros.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraná.

Ecorregiones: Bosque Atlántico.

Comentarios: Especie que cuenta con un único registro en Paraguay. A nivel nacional considerada en la categoría En Peligro.

Referencias: Ceí 1980; Langone y Prigioni 1985; Achaval y Olmos 2003; Brusquetti y Lavilla 2006; Kaefera et al. 2009; Motte et al. 2009.

Fotografías: A. Diego Baldo.

A. L. *macroglossa*, adulto.



Familia Bufonidae

Cosmopolitas; originalmente ausentes en Australia, Madagascar y algunas islas oceánicas, donde fueron introducidos por el hombre. Contiene 48 géneros y alrededor de 570 especies. Representada en Paraguay por dos géneros, *Rhinella*, conocidos localmente como sapos o “kururu” y *Melanophryniscus* o “toky to syry”. Son anuros de hábitos terrestres, más caminadores que saltadores, de piel generalmente verrugosa y de aspecto seco. Los dos géneros presentes en Paraguay muestran grandes diferencias. Mientras que las especies de *Rhinella* se caracterizan por presentar crestas cefálicas desarrolladas, glándulas parotoides notables, tímpano visible, coloración mimética (en gamas de castaño y gris) y hábitos nocturnos, las de *Melanophryniscus* carecen de crestas, glándulas cefálicas y tímpano, y presentan coloración contrastante (aposemática), con un mecanismo de defensa contra el ataque de predadores denominado “unken reflex”, en el que arquean el cuerpo, levantando sus miembros y exhibiendo su coloración roja, y son de hábitos diurnos. La reproducción y el desarrollo se llevan a cabo en el agua, *Rhinella* deposita sus huevos en cordones gelatinosos característicos, en tanto que *Melanophryniscus* lo hace de manera aislada o agrupados.

Referencias: Duellman 1999; Lavilla 2005; Pramuk 2006; Wells 2007; Pramuk et al. 2008; Vitt y Caldwell 2009; Frost 2013.



Melanophryniscus atroluteus, (Miranda-Ribeiro, 1920)

Nombre común: Kururu, Toky to syry (Gua); Sapito (Es); Uruguay Redbelly Toad (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza levemente más ancha que larga, hocico redondeado, extremidades largas y delgadas. Tímpano oculto. Piel del dorso con verrugas glandulares coronadas por espículas. Dorso negro, con una franja blanquecina sobre el brazo. Vientre negro con palmas y plantas rojas, manchas femoral, abdominales y ocasionalmente pectorales, de color rojo. Región gular con dos manchas blanquecinas o rojas en la región subarticular de la mandíbula. Machos con saco vocal evidente. Hasta 25 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. Actividad diurna. Su comportamiento de defensa consiste en exhibir ante un potencial predador las plantas de los pies y las palmas de las manos que son de color rojo. Se desplazan caminando, sin saltar. Aparecen luego de grandes lluvias.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Itapúa.

Ecorregiones: Chaco Húmedo.

Comentarios: Esta especie fue categorizada En Peligro Crítico a nivel nacional, ya que sólo eran conocidas las poblaciones presentes en las Islas Yacyreta, en el Río Paraguay, actualmente área inundada por el embalse de la hidroeléctrica.

Referencias: Langone 1994; Achaval y Olmos 2003; Brusquetti y Lavilla 2006; Motte et al. 2009.

Fotografías: A. B. Diego Baldo.

A. *M. atroluteus*, adulto.

B. *M. atroluteus*, vientre del adulto.



Melanophryniscus devincenzii Klappenbach, 1968

Nombre común: Kururu, Toky to syry (Gua); Sapito de panza roja (Es); Rivera Redbelly Toad (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza casi tan ancha como larga, hocico redondeado, extremidades largas y delgadas. Tímpano oculto. Tumefacción frontal. Piel del dorso rugosa, con numerosas y pequeñas verrugas glandulares, coronadas por una a varias espículas. Verrugas de forma redondeadas o alargadas, que en algunos ejemplares están ordenadas en varios cordones longitudinales que recorren todo el cuerpo. Coloración dorsal de la cabeza, cuerpo y superficie superior de los miembros de diferentes tonos castaños, con una mancha amarillenta sobre la región loreal y parte de la maxila. Vientre castaño oscuro con palmas y plantas, región femoral, superficie ventral del brazo y una mancha en la mitad posterior del abdomen de color rojo-naranja; región pectoral y gular uniformemente castaño oscuro. Machos con saco vocal evidente. Hasta 32 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. Actividad diurna. Habitan regiones boscosas, pastizales y áreas abiertas con afloramientos rocosos. Su comportamiento de defensa consiste en exhibir ante un potencial predador el vientre, las plantas de los pies y las palmas de las manos que son de color rojo. Aparecen y se reproducen en cuerpos de agua temporales y aguas de escorrentía provenientes de lluvias intensas.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Guairá, Itapúa.

Ecorregiones: Bosque Atlántico.

Comentarios: Especie recientemente incluida a la batracofauna del Paraguay. Categorizada como En Peligro a nivel regional. Las poblaciones del país sólo son conocidas de dos reservas naturales en el país.

Referencias: Klappenbach 1968; Langone 1994; Baldo y Krauczuk 1999; Achaval y Olmos 2003; Brusquetti y Lavilla 2006; Airdi et al. 2009; Airdi 2011; Núñez 2011.

Fotografías: A. B. Karina Nuñez; C. D. E. Katia Airdi.

A. C. *M. devincenzii*, exhibiendo comportamiento defensivo.

B. *M. devincenzii*, adulto.

D. *M. devincenzii*, par en amplexo.

E. *M. devincenzii*, adulto exhibiendo variación en el patrón de coloración.



Melanophryniscus fulvoguttatus (Mertens, 1937)

Nombre común: Kururu, Toky to syry (Gua); Ranita (Es).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza más larga que ancha, extremidades anteriores delgadas y posteriores cortas y robustas. Tímpano oculto. Superficie dorsal cubierta por escasas y bajas verrugas glandulares con pequeñas espículas. Coloración dorsal negra con numerosas manchas redondeadas de color amarillo. Vientre con mancha femoral roja; pequeñas y numerosas manchas abdominales y pectorales redondeadas, predominantemente rojas; región gular y arco mandibular con manchas redondeadas amarillas; palmas y plantas de color rojo. Machos con saco vocal evidente. Hasta 28 mm de longitud total.

Biología: Especie diurna, de hábitos terrestres. Se la encuentra en bordes de cuerpos de agua temporales. Su comportamiento de defensa consiste en exhibir ante un potencial predador el vientre, las plantas de los pies y las palmas de las manos que son de color rojo.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Amambay, Caaguazú, Canindeyú, Concepción, Guairá, Itapúa, Paraguari, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo.

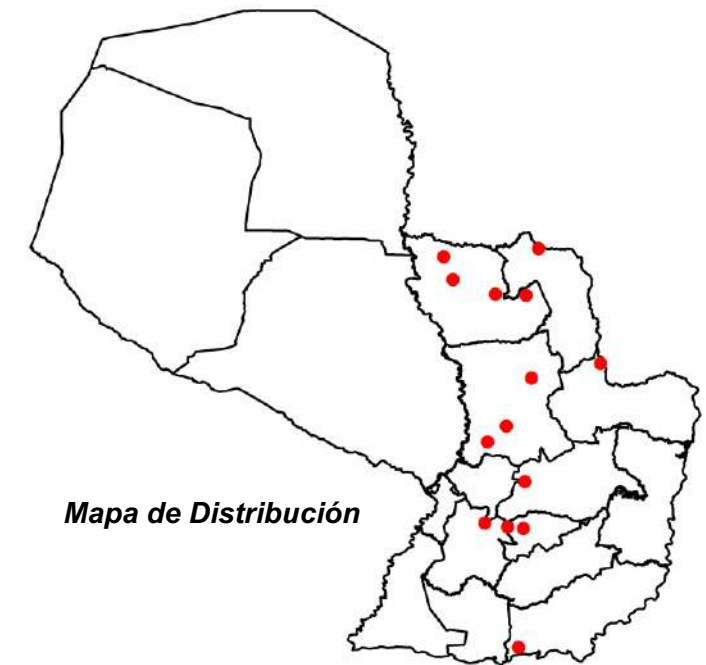
Comentarios: Las especies del género *Melanophryniscus* tienen valor comercial, ya que son requeridas en el mercado internacional como mascotas.

Referencias: Cruz y Caramaschi 2003; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. B. Andrea Weiler; C. Diego Baldo.

A.B. *M. fulvoguttatus*, adulto.

C. *M. fulvoguttatus*, vientre del adulto.



Melanophryniscus klappenbachi Prigioni y Langone, 2000

Nombre común: Kururu, Toky to syry (Gua); Sapito enano de Klappenbach (Es).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza ancha, hocico corto y redondeado, extremidades largas. Superficie dorsal cubierta por escasas y bajas verrugas glandulares, coronadas con pequeñas espículas. Coloración general negra con manchas medianas de color amarillo azufre, distribuidas tanto en la superficie dorsal como ventral. Mancha característica que forma una banda irregular dorsal interocular. Ventralmente, la región femoral está reticulada de rojo sobre fondo negro, una pequeña mancha roja se observa en la superficie inferior del brazo y las palmas y plantas son también rojas. Hasta 32 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. Huevos, embriones y larvas acuáticas.

Distribución general: Argentina, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Ñeembucú, Presidente Hayes.

Ecorregiones: Chaco Húmedo, Chaco Seco.

Comentarios: Las especies del género *Melanophryniscus* tienen valor comercial, ya que son requeridas en el mercado internacional como mascotas.

Referencias: Prigioni y Langone 2000; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. B. Diego Baldo.

A. *M. klappenbachi*, adulto.

B. *M. klappenbachi*, vientre del adulto.



Melanophryniscus krauczuki Baldo y Basso, 2004

Nombre común: Kururu, Toky to syry (Gua); Sapito (Es).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza alargada, hocico corto. Tímpano oculto. Dorso cubierto de numerosas verrugas glandulares coronadas por espículas. Coloración dorsal de la cabeza, cuerpo y superficie dorsal de los miembros uniformemente castaña. Región gular castaña con el arco mandibular moteado con finos puntos blancos. Palmas y plantas color naranja; región abdominal y usualmente pectoral con un reticulado de manchas anaranjadas. Pupila negra demarcada por un anillo dorado; iris dorado, finamente manchado de castaño oscuro. Machos con saco vocal oscuro y excrecencias nupciales en el primer y segundo dedo de la extremidad anterior. Hasta 24 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. Actividad diurna. La reproducción ocurre de marzo a mayo y de agosto a setiembre, después de grandes lluvias. Los sitios reproductivos son cuerpos de agua temporales y superficiales, que corren sobre lecho basáltico. Las masas de huevos se adhieren a rocas o a la vegetación sumergida. Ante potenciales predadores adopta la posición de defensa exhibiendo su coloración aposemática.

Distribución general: Argentina, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Itapúa.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Chaco Húmedo.

Comentarios: Especie designada como Datos Insuficientes debido a la falta de conocimiento sobre las poblaciones de esta especie en el Paraguay. Fue registrada en una zona de transición entre las ecorregiones Bosque Atlántico y Chaco Húmedo.

Referencias: Baldo y Basso 2004; Brusquetti et al. 2007; Motte et al. 2009.

Fotografías: A. B. Diego Baldo.

A. *M. krauczuki*, adulto.

B. *M. krauczuki*, vientre del adulto.



Melanophryniscus paraguayensis Céspedes y Motte, 2007

Nombre común: Kururu, Toky to syry (Gua); Sapito (Es).

Caracterización: Cuerpo globoso, hocico corto y redondeado, extremidades largas. Tímpano oculto. Piel rugosa. Coloración general negro con un fino manchado dorsal y ventral de color rojo y amarillo. Posee un par de manchas dorsales escapulares, ligeramente más grande que el resto. Manchado dorsal puede ser abundante o escaso. Ventralmente esas manchas pueden tocarse pero nunca formar grandes manchas. Palma y planta de colores rojo y amarillo. Machos con saco vocal oscuro. Hasta 26 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres, de actividad diurna. Habita los pastizales del centro de Paraguay. Se reproduce en cuerpos de agua temporales producidos luego de fuertes lluvias. Su comportamiento de defensa consiste en exhibir ante el agresor el vientre, las plantas de los pies y las palmas de las manos que son de color rojo. Los huevos bicolors flotantes son colocados en la superficie del agua.

Distribución general: Paraguay.

Distribución en Paraguay: Central, Cordillera, Paraguari.

Ecorregiones: Chaco Húmedo.

Comentarios: Esta especie descrita en el año 2007 es considerada una especie con Datos Insuficientes para su categorización. Hasta el momento considerada una especie endémica del país. Las especies del género *Melanophryniscus* tienen valor comercial, ya que son requeridas en el mercado internacional como mascotas.

Referencias: Céspedes y Motte 2007; Motte et al. 2009.

Fotografías:

A.B. Francisco Brusquetti; C. D. E. Andrea Weiler.

A.B. *M. paraguayensis*, adulto.

C. *M. paraguayensis*, par en amplexo.

D. *M. paraguayensis*, puesta de huevos.

E. *M. paraguayensis* exhibiendo comportamiento defensivo.



Rhinella azarai (Gallardo, 1965)

Nombre común: Kururu'í (Gua); Sapito (Es).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza pequeña y redondeada, más ancha que larga y extremidades cortas. Tímpano visible. Glándulas paratoides subtriangulares. Crestas cefálicas continuas. Dorso con verrugas glandulares de diferentes tamaños con puntas queratinizadas, de mayor tamaño, redondeadas y muy queratinizados entre las glándulas paratoides. Región ventral granulosa. Dorso gris oscuro a negro con fondo gris claro. Línea vertebral y banda lateral claras. Vientre blanquecino con pequeñas manchas oscuras. Machos con saco vocal oscuro y excrecencias nupciales en el primer dedo de las extremidades anteriores. Hasta 58 mm de longitud total.

Biología: La reproducción ocurre en cuerpos de agua temporales o permanentes, después de grandes lluvias. Los machos cantan dentro del agua o cerca de la vegetación marginal.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Central, Itapúa, San Pedro.

Ecorregiones: Chaco Húmedo, Chaco Seco.

Referencias: Brusquetti y Lavilla 2006; Narvaes y Rodrigues 2009.

Fotografías: A. B. Karina Núñez.

A. *R. azarai*, adulto.

B. *R. azarai*, vientre del adulto.



Rhinella bergi (Céspedes, 2000)

Nombre común: Kururu'í (Gua); Sapito (Es).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza más ancha que larga, hocico corto y truncado, extremidades cortas. Tímpano visible. Crestas cefálicas estrechas, completamente queratinizadas. Glándulas parotoides redondeadas. Cresta subocular continua en toda su extensión. Cresta postocular perliforme y a veces irregular. Piel del dorso con abundantes verrugas glandulares. Dorso negro o gris verdoso con manchas blancas y con línea vertebral clara. Vientre blanquecino con pequeñas manchas marrones. Saco vocal de los machos amarronado, excrecencias nupciales en el primer dedo de las extremidades anteriores. Hasta 50 mm de longitud total.

Biología: Adultos de hábitos terrestres y cavícolas. Cavan túneles cerca de los cuerpos de agua temporales en áreas abiertas. Cantan durante el día, próximos a la entrada de sus túneles, en cuerpos de agua o pastizales inundados, sujetos a la vegetación o flotando en el agua. Los huevos son depositados en cordones gelatinosos en el agua y las larvas son acuáticas.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Central, Concepción, Itapúa, Ñeembucú, Presidente Hayes.

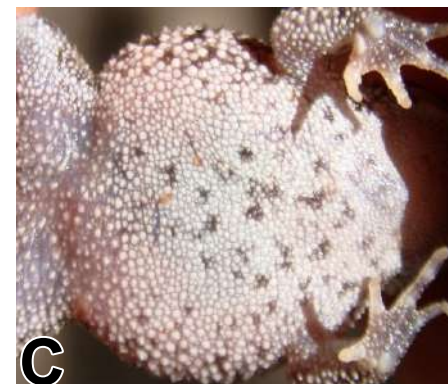
Ecorregiones: Chaco Húmedo, Pantanal.

Referencias: Céspedes 1999; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006; Narvaes y Rodrigues 2009.

Fotografías: A. C. Sigrid Drechsel; B. Andrea Caballero.

A. B. *R. bergi*, adulto.

C. *R. bergi*, vientre del adulto.



Rhinella fernandezae (Gallardo, 1957)

Nombre común: Kururu´i (Gua); Sapito De Panza Amarilla (Es); Bella Vista Toad (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza ancha, hocico truncado, extremidades cortas y robustas. Tímpano visible. Crestas cefálicas estrechas, completamente queratinizadas. Cresta postocular continua y afilada, cresta subocular continua en la mitad posterior (región sub timpánica) y perliforme anteriormente (región subocular). Glándulas parotoides pequeñas y alargadas con verrugas aplanadas. Piel del dorso áspera con verrugas glandulares cónicas queratinizadas. Dorso verdoso o marrón amarillento con manchas irregulares oscuras, a veces con línea vertebral amarilla. Crestas cefálicas de color marrón. Vientre amarillento. Machos con saco vocal oscuro y excrescencias nupciales en el primer dedo de las extremidades anteriores. Hasta 76 mm de longitud total.

Biología: Adultos de hábitos terrestres. Se encuentran escondidos en cuevas dentro de la tierra contruidos con el barro acumulado después de fuertes lluvias o se ocultan debajo de troncos caídos. Abandona las cuevas para alimentarse o reproducirse. Los machos vocalizan desde la orilla de zanjas y campos inundados con la cabeza y mitad del cuerpo fuera del agua. Huevos y embriones depositados en cordones gelatinosos anclados a la vegetación acuática. Adultos se alimentan principalmente de insectos, arácnidos, crustáceos terrestres y moluscos.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Central, Concepción, Cordillera, Presidente Hayes, San Pedro.

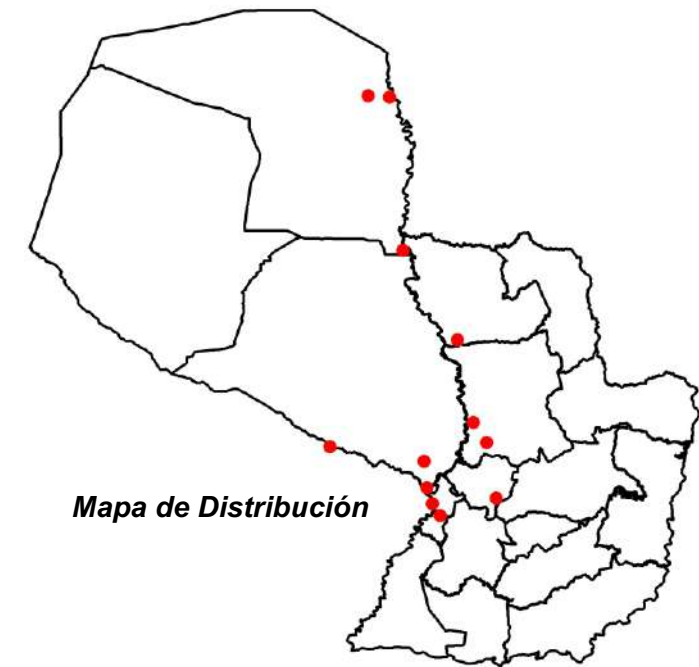
Ecorregiones: Chaco Húmedo.

Referencias: Cei 1980; Langone 1994; Achaval y Olmos 2003; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006; Narvaes y Rodrigues 2009.

Fotografías: A. Museo de Historia Natural de Ginebra; B. C. Sigrid Drechsel.

A. B. *R. fernandezae*, adulto.

C. *R. fernandezae*, vientre del adulto.



Mapa de Distribución

Rhinella icterica (Spix, 1824)

Nombre común: Kururu (Gua); Sapo (Es); Yellow Cururu Toad (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza ancha, hocico redondeado, extremidades robustas. Crestas cefálicas bien marcadas. Tímpano evidente. Un par de glándulas parotoides abultadas y de gran tamaño. Piel del dorso con verrugas, cresta paravertebral formada por grandes verrugas. Dorso de color verde y amarillo claro, glándulas parotoides de color amarillo y crestas cefálicas de color marrón rojizo. Línea vertebral blanca. Vientre blanquecino con manchas. Machos con saco vocal externo y espinas nupciales queratinosas y oscuras en el primer dedo de las extremidades anteriores. Hasta 120 mm de longitud total.

Biología: Adultos de hábitos terrestres. Ocurre próximo a arroyos y ríos en el bosque. Se reproduce todo el año.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Amambay, Canindeyú.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado.

Comentarios: A nivel local especie considerada en dos categorías de amenaza: Vulnerable y Amenazada de Extinción.

Referencias: Cei 1980; Brusquetti y Lavilla 2006; Motte et al. 2009.

Fotografías: A. B. Boris Blotto.

A. B. *R. icterica*, adulto.



Rhinella major (Müller y Hellmich, 1936)

Nombre común: Kururu'í (Gua); Sapito (Es); Common Lesser Toad (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza pequeña, hocico corto y truncado, extremidades cortas y robustas. Tímpano visible. Crestas cefálicas estrechas, completamente queratinizadas. Crestas postocular y subocular perliformes, cresta subocular es proporcionalmente corta y no alcanza la región inferior del tímpano. Glándulas parotoides redondeadas con grandes verrugas puntiaguadas. Piel del dorso con verrugas glandulares cónicas y puntiaguadas, de color oscuro. Vientre granuloso. Dorso gris con manchas marrones y verdes. Vientre blanquecino, generalmente sin manchas. Machos con saco vocal marcado por una piel amarilla y floja en el centro de la garganta y excrecencias nupciales en el primer dedo de las extremidades anteriores. Hasta 81 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres y cavícolas, de actividad nocturna. Durante el día se refugian en cavidades en el suelo. Se reproducen en la época de lluvias, en cuerpos de agua temporales en áreas abiertas. Los huevos son depositados en cordones gelatinosos en el agua. Las larvas son acuáticas.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Boquerón, Central, Concepción, Presidente Hayes.

Ecorregiones: Chaco Húmedo, Chaco Seco.

Referencias: Ceí 1980; Norman 1994; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006; Narvaes y Rodrigues 2009.

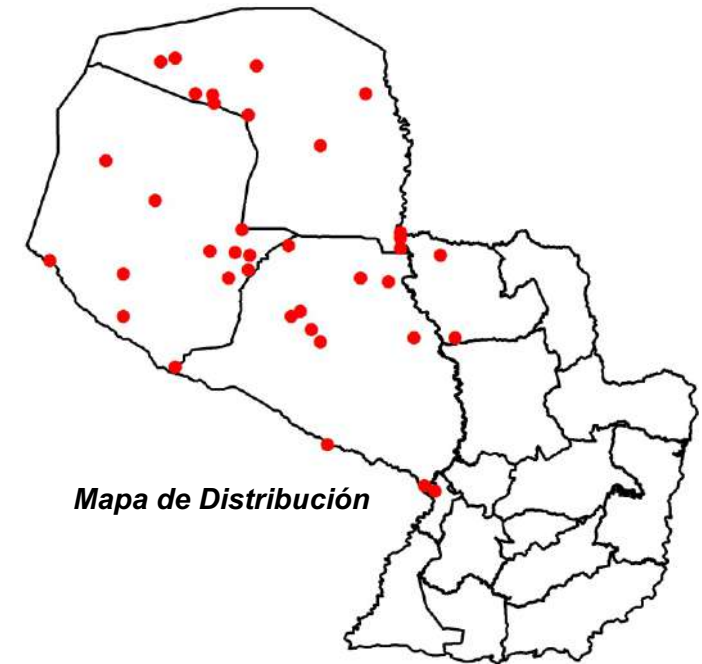
Fotografías: A. C. Museo de Historia Natural de Ginebra; B. Katia Airaldi; D. Sigrid Drechsel.

A. *R. major*, macho adulto vocalizando.

B. *R. major*, adulto.

C. *R. major*, vientre del adulto.

D. *R. major*, par en amplexo.



Rhinella ornata (Spix, 1824)

Nombre común: Kururu (Gua); Sapo franjeado (Es); Striped toad (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza subtriangular, extremidades largas y delgadas. Tímpano visible. Crestas cefálicas lisas y cortas. Glándulas parotoides alargadas. Piel del dorso escasamente verrugosa. Vientre granular. Coloración dorsal muy variable, marrón a rojizo con manchas simétricas oscuras que forman un reborde negro a lo largo de la ancha línea vertebral clara. Vientre amarillento salpicado de pequeñas manchas en la parte anterior. Saco vocal oscuro y excrecencias nupciales oscuras en machos. Hasta 88 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres que habitan bosques y pueden ser encontrados en orillas de arroyos, lagunas o estanques. Se reproduce en las piletas naturales formadas a orillas de arroyos con poca profundidad. Las larvas son acuáticas.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Guairá, Itapúa.

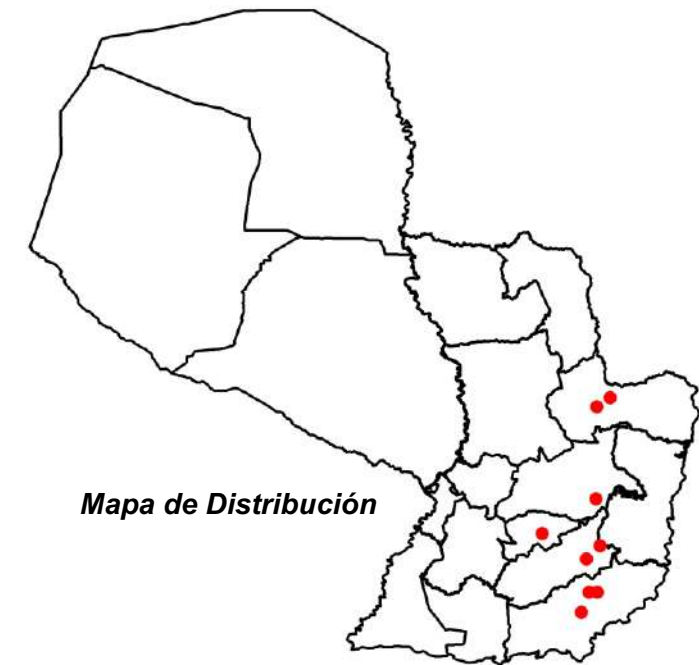
Ecorregiones: Bosque Atlántico.

Comentarios: Esta especie es endémica del Bosque Atlántico.

Referencias: Ceí 1980; Baldissera et al. 2004; Brusquetti y Lavilla 2006; Airaldi 2011.

Fotografías: A. B. C. Katia Airaldi.

- A. *R. ornata*, macho adulto.
- B. *R. ornata*, adulto.
- C. *R. ornata*, vientre del adulto.



Rhinella schneideri (Werner, 1894)

Nombre común: Kururu (Gua); Sapo (Es); Cururu Toad, Schneider's Toad (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza ancha, hocico redondeado, extremidades robustas. Crestas cefálicas anchas. Tímpano evidente. Un par de glándulas paratoides alargadas. Glándula tibial muy notable. Piel del dorso áspera, con verrugas espinosas y puntos queratinizados dispersos. Dorso marrón, amarillo o verde, con manchas marrones. Extremidades con manchas oscuras. Vientre blanquecino, salpicado de manchas oscuras. Machos con saco vocal externo y excrescencias nupciales oscuras en el primer dedo de las extremidades anteriores. Hasta 210 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. Actividad nocturna y diurna. Se encuentran en una amplia gama de ambientes. De día se refugian en madrigueras y grietas. Su piel seca y áspera le permiten vivir en las regiones más secas. Los machos vocalizan desde el agua. Los huevos son depositados en cordones gelatinosos en el agua. Las larvas son acuáticas. Se alimentan de artrópodos y pequeños vertebrados. Sus glándulas paratoides y tibiales segregan toxinas utilizadas como mecanismo de defensa contra los predadores, pudiendo causar náuseas, vómitos, e incluso la parálisis y la muerte en los predadores potenciales.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Alto Paraná, Amambay, Boquerón, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Itapúa, Misiones, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo, Chaco Seco, Pantanal.

Comentarios: Especie más común del Paraguay, puede ser encontrada en los jardines y patios en ambientes urbanos.

Referencias: Cei 1980; Norman 1994; Achaval y Olmos 2003; Eterovick y Sazima 2004; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

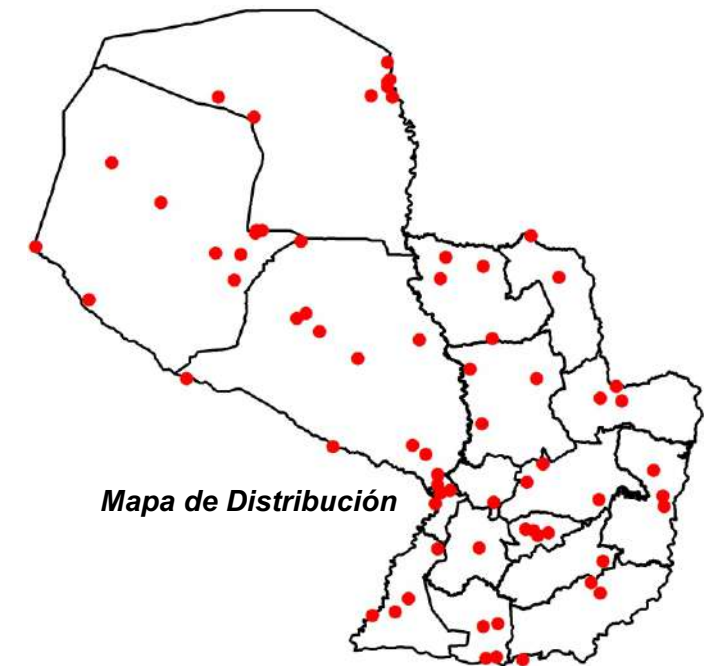
Fotografías: A. Katia Airaldi; B. Karina Núñez; C. Museo de Historia Natural de Ginebra; D. E. Andrea Caballero.

A. *R. schneideri*, adulto.

C. *R. schneideri*, variación en el patrón de coloración de juveniles.

D. *R. schneideri*, renacuajos.

E. *R. schneideri*, puesta de huevos.



Rhinella scitula (Caramaschi y Niemeyer, 2003)

Nombre común: Kururu´i (Gua); Sapito (Es).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza más ancha que larga, hocico redondeado, extremidades cortas y robustas. Tímpano visible. Glándulas parotoides casi triangulares. Crestas cefálicas poco desarrolladas. Presencia de una hilera dorsolateral de tubérculos. Piel del dorso y de las extremidades granulosa con muchas verrugas glandulares pequeñas y redondeadas, con una pequeña punta espinosa. Vientre finamente granuloso. Patrones de coloración y diseño del dorso muy variable. Dorso marrón claro a oscuro, línea vertebral clara puede estar presente. Vientre amarillento a grisáceo con manchitas oscuras. Machos con saco vocal no muy evidente, región gular más oscura que el resto del vientre y almohadillas nupciales en el primer dedo de la extremidad anterior. Hasta 50 mm de longitud total.

Biología: Actividad reproductiva nocturna a lo largo de arroyos y riachos en bosques de galería, asociados a rocas calcáreas y carbonatadas. Durante la estación seca ocurren en microhábitats rocosos, y durante la estación lluviosa permanecen más asociados a hojarasca dentro de los bosques. Vocalizan desde el suelo, en horario crepuscular. La puesta de huevos es colocada en las márgenes de estos cuerpos de agua.

Distribución general: Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Amambay, Concepción, San Pedro.

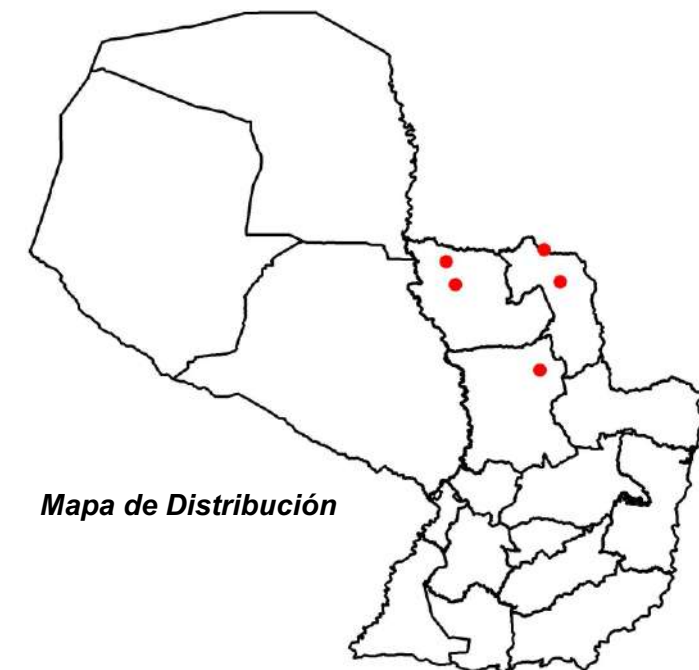
Ecorregiones: Cerrado.

Comentarios: Esta especie es considerada a nivel local como especie con Datos Insuficientes, por lo cual es necesario enfocar estudios en esta especie para conocer el estado actual de sus poblaciones en el país, ya que se encuentra restringida a la ecorregión Cerrado.

Referencias: Caramaschi y Niemeyer 2003; Brusquetti y Lavilla 2006; Pereira 2008; Motte et al. 2009; Smith et al. 2012.

Fotografías: A. Sigrid Drechsel; B. Museo de Historia Natural de Ginebra; C. Diego Baldo.

A. B. C. *R. scitula*, adulto.



Mapa de Distribución



Familia Ceratophryidae

Se distribuyen en América del Sur. Contiene tres géneros y una docena de especies. Todos los géneros están representados en Paraguay (*Chacophrys*, monotípico, *Ceratophrys*, por una especie y *Lepidobatrachus*, tres especies), conocidos localmente como escuerzos o “kururu chini”. Se caracterizan por su cuerpo rechoncho y patas posteriores proporcionalmente cortas, que llevan en la planta un tubérculo ovalado, cornificado y negro, que utilizan como herramienta para cavar. Son predadores muy voraces, con la cabeza y la boca muy anchas, y los dientes, pequeños, están calcificados y son muy agudos y fuertes; se alimentan de una gran variedad de invertebrados y pequeños vertebrados, dándose casos de canibalismo tanto en larvas como en adultos. Los miembros de esta familia están adaptados a condiciones áridas, de mucho calor y lluvias estacionales, por lo que permanecen enterrados e inactivos casi todo el año excepto en épocas de lluvia. Emergen luego de una lluvia grande, durante un breve periodo, para reproducirse y alimentarse activamente. Luego, cavan con sus patas posteriores profundas madrigueras en el suelo y forman capullos o cocones impermeables, constituidos por varias capas de estrato córneo de su propia piel. La reproducción y el desarrollo se realizan en el agua, y las larvas de *Ceratophrys* y *Lepidobatrachus* son carnívoras muy voraces.

Referencias: Norman 1994; Wells 2007; Vitt y Caldwell 2009; Frost 2013.



Ceratophrys cranwelli Barrio, 1980

Nombre común: Kururu Chini (Gua); Escuerzo (Es); Cranwell's Horned Frog (In).

Caracterización: Cuerpo globoso, cabeza y boca anchas, extremidades anteriores y posteriores cortas. Proyección triangular del párpado superior, en forma de pequeño "cuerno". Escudo óseo subcutáneo por detrás de la cabeza y sobre las primeras vértebras de la columna (sensible al tacto). Dorso cubierto de verrugas pequeñas. Coloración con predominancia de tonos marrones y verdes. Manchas dorsales ovaladas y grandes de color marrón oscuro con borde de color amarillo claro. Mancha interocular en forma de V. Presencia de bandas dorsales claras, una vertebral que se bifurca sobre la cabeza, llegando a los ojos, y una a cada lado, que se dirige oblicuamente desde la región posterior de los ojos hacia los flancos. Vientre blanquecino, región gular irregularmente manchada. Machos con saco vocal grande. Hasta 130 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres y fosoriales. De hábitos nocturnos. Generalmente activos en noches lluviosas o después de fuertes lluvias. Suele encontrarse semienterrado en la orilla de cuerpos de agua. Se reproduce en verano. Los huevos, embriones y larvas son acuáticas. Cuando inicia la estación seca, esta rana se entierra bajo el suelo y para evitar la desecación, produce una cubierta tipo capullo alrededor del cuerpo, formada por las sucesivas mudas de piel acumuladas. Su dieta incluye en gran parte anuros, además de otros pequeños vertebrados e invertebrados terrestres. No es venenosa, pero exhibe un comportamiento agresivo cuando se siente amenazada, se hincha, levanta la parte trasera del cuerpo, abre la boca, se lanza hacia adelante intentando morder y emitiendo gritos agresivos con la boca abierta, comportamiento poco frecuente en anuros.

Comentarios: Especie con valor comercial, debido a que es requerida en el mercado internacional como mascota.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Boquerón, Presidente Hayes.

Ecorregiones: Chaco Húmedo, Chaco Seco, Pantanal.

Referencias: Cei 1987; Norman 1994; Lavilla 2005; Scott y Aquino 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Norman Scott; B. Francisco Brusquetti; C. Viviana Rojas.

A. *C. cranwelli*, adulto.

B. *C. cranwelli*, macho vocalizando.

C. *C. cranwelli*, par en amplexo.



Chacophrys pierottii (Vellard, 1948)

Nombre común: Kururu Chini (Gua); Escuerzo (Es); Chaco Horned Frog (In).

Caracterización: Cuerpo globoso, cabeza alta y hocico redondeado, boca ancha, extremidades anteriores y posteriores cortas. Timpano evidente, aunque pequeño. Carece de placas dérmicas dorsales. Tubérculo metatarsal interno muy desarrollado, protruido en forma de pala y el externo inconspicuo. Coloración dorsal marrón claro y verde con grandes manchas ovaladas más oscuras, bordeadas de blanco, dispuestas en pares a lo largo de la línea vertebral. Mancha interocular en forma de V. Vientre blanquecino, región gular manchada. Hasta 55 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres y fosoriales. De hábitos nocturnos. Generalmente activos en noches lluviosas o después de fuertes lluvias. Suele encontrarse semienterrado en la orilla de cuerpos de agua. Para evitar la desecación, produce una cubierta tipo capullo alrededor del cuerpo, formada por las sucesivas mudas de piel acumuladas. Su dieta incluye en gran parte anuros, además de otros pequeños vertebrados e invertebrados terrestres. No es venenosa, pero exhibe un comportamiento agresivo cuando se siente amenazada, se hincha, levanta la parte trasera del cuerpo, abre la boca y se lanza hacia adelante intentando morder.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Boquerón, Presidente Hayes.

Ecorregiones: Chaco Húmedo, Chaco Seco.

Comentarios: Especie con valor comercial, debido a que es requerida en el mercado internacional como mascota. A nivel nacional considerada Amenazada de Extinción.

Referencias: Cei 1980; Norman 1994; Scott y Aquino 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Andrea Weiler; B. Norman Scott; C. Ma. Tereza Chiarioni Thomé.

A. B. C. *pierottii*, adulto.

C. *C. pierottii*, enterrado en el barro.



Lepidobatrachus asper Budgett, 1899

Nombre común: Kururu Chini (Gua); Escuerzo (Es); Paraguay Horned Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, aplanado dorso-ventralmente, cabeza muy ancha, boca ancha, extremidades anteriores y posteriores cortas. Pupila romboidal. Tímpano pequeño. Placa dérmica dorsal pequeña, estrecha y alargada. Tubérculo metatarsal interno en forma de pala, negro y fuerte. Piel dorsal glandulosa, carece de hileras glandulares dorsales. Coloración dorsal variando de gris a marrón. Vientre blanquecino, con minutas manchas pigmentarias. Saco vocal oscuro en machos. Hasta 90 mm de longitud total.

Biología: Adultos acuáticos y fosoriales. De hábitos nocturnos. Es encontrada a finales de la primavera y verano, en pozas temporarias de lluvia, especialmente en suelo arcilloso, donde se reproducen. Durante la estación seca y fría, permanecen enterrados, formando una cubierta tipo capullo alrededor del cuerpo, por las sucesivas mudas de piel acumuladas, para evitar la desecación. Carnívoro voraz, se alimenta de pequeños vertebrados y artrópodos, especialmente anuros y escarabajos. No es venenosa, pero exhibe un comportamiento agresivo cuando se siente amenazada, intentando morder a su atacante, pero en realidad son completamente inofensivas y su mordedura no duele ni produce sangrado.

Distribución general: Argentina, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Central, Presidente Hayes.

Ecorregiones: Chaco Húmedo.

Comentarios: Especie con valor comercial, debido a que es requerida en el mercado internacional como mascota. A nivel nacional considerada Amenazada de Extinción y a nivel regional Casi Amenazada.

Referencias: Cei 1980; Norman 1994; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Diego Baldo

A. L. *asper*, adulto.



Lepidobatrachus laevis Budgett, 1899

Nombre común: Kururu Chini (Gua); Escuerzo (Es); Budgett's Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, aplanado dorso-ventralmente, cabeza muy ancha, boca ancha, extremidades anteriores y posteriores cortas. Pupila romboidal. Tímpano evidente. Placa dérmica dorsal inconspicua externamente. Tubérculo metatarsal interno en forma de pala, negro y fuerte. Piel dorsal glandulosa, dorso con un par de hileras de glándulas dorsales formando una estructura en forma de V, que se extiende desde el 1/3 anterior del cuerpo hasta la cloaca. Coloración dorsal variando de marrón a gris con manchas más oscuras. Vientre blanco inmaculado. Saco vocal oscuro en machos. Hasta 120 mm de longitud total.

Biología: Adultos acuáticos y fosoriales. De hábitos nocturnos. Es encontrada a finales de la primavera y verano, en pozas temporarias de lluvia, especialmente en suelo arcilloso, donde se reproducen. Durante la estación seca y fría, permanecen enterrados, formando una cubierta tipo capullo alrededor del cuerpo, por las sucesivas mudas de piel acumuladas, para evitar la desecación. Carnívoro voraz, se alimenta de pequeños vertebrados y artrópodos, especialmente anuros, caracoles y escarabajos. No es venenosa, pero exhibe un comportamiento agresivo cuando se siente amenazada, intentando morder a su atacante, pero en realidad son completamente inofensivas y su mordedura no duele ni produce sangrado.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Boquerón, Presidente Hayes.

Ecorregiones: Chaco Húmedo, Chaco Seco.

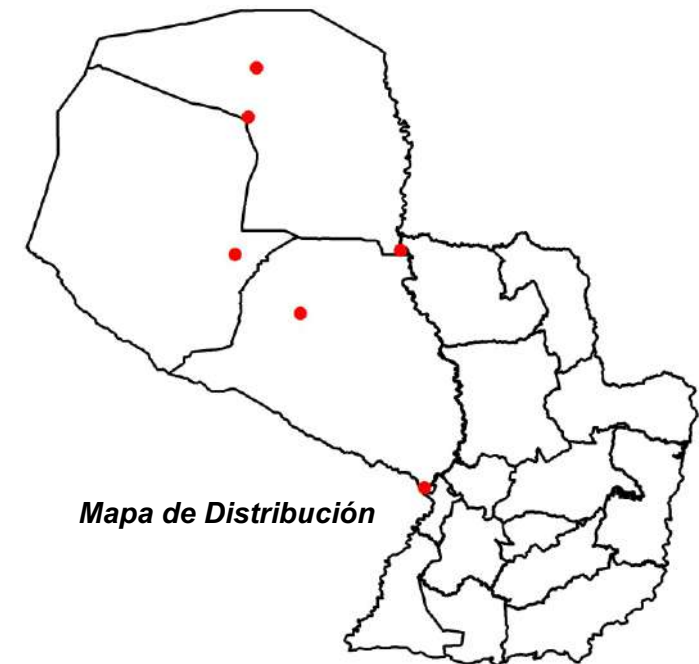
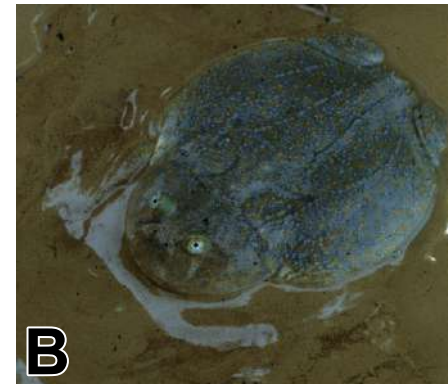
Comentarios: Especie con valor comercial, debido a que es requerida en el mercado internacional como mascota.

Referencias: Cej 1980; Norman 1994; Scott y Aquino 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Flavia Netto; B. Norman Scott; C. Rodolfo Ruibal.

A. *B. L. laevis*, adulto.

C. *L. laevis*, estadio metamórfico de larva en cautiverio.



Mapa de Distribución

Lepidobatrachus llanensis Reig y Cei, 1963

Nombre común: Kururu Chini (Gua); Escuerzo (Es); Llanos Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, aplanado dorso-ventralmente, cabeza y boca muy anchas, extremidades anteriores y posteriores medianas. Pupila elíptica vertical. Tímpano pequeño y evidente. Placa dérmica dorsal redondeada, alargada y articulada. Tubérculo metatarsal interno negro y en forma de pala. Piel dorsal verrugosa. Carece de hileras glandulares dorsales. Vientre granular. Coloración dorsal marrón a rojizo. Manchas axilares e inguinales de color naranja brillante. Vientre blanquecino sin manchas. Sacos vocales bilaterales y almohadillas nupciales en los machos. Hasta 100 mm de longitud total.

Biología: Adultos acuáticos y fosoriales. De hábitos nocturnos. Encontrada durante el verano, en regiones inundadas, especialmente en suelo arcilloso. Se reproducen en las pozas temporarias a finales de la primavera y verano. Luego de la eclosión, los renacuajos nadan y se alimentan en las partes poco profundas de pozas temporarias. Durante la estación seca, adultos e individuos metamorfoseados permanecen enterrados produciendo un capullo característico para regular la tasa de pérdida de agua. Se alimenta de pequeños vertebrados y artrópodos, incluyendo anuros. No es venenosa, pero exhibe un comportamiento agresivo cuando se siente amenazada, intentando morder a su atacante, pero en realidad son completamente inofensivas y su mordedura no duele ni produce sangrado.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay.

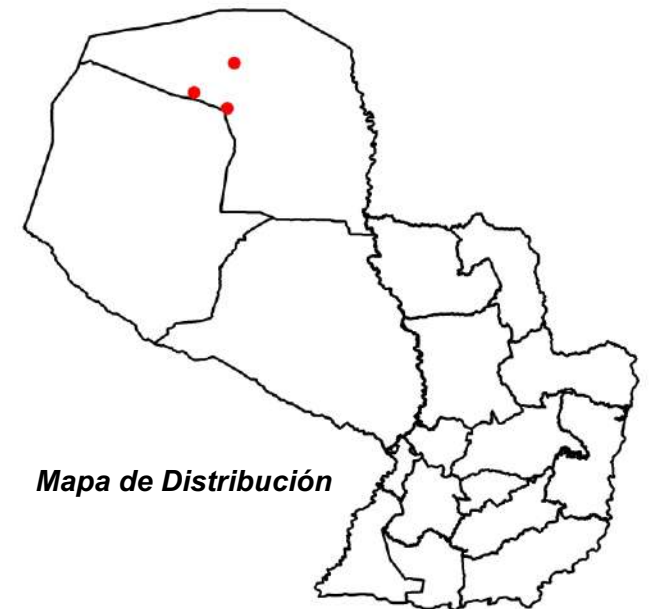
Ecorregiones: Chaco Seco.

Comentarios: Especie con valor comercial, debido a que es requerida en el mercado internacional como mascota.

Referencias: Ceí 1980; Reichle et al. 2004; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Diego Baldo.

A. L. *llanensis*, adulto.



Familia Hylidae

Cosmopolitas, aunque en África su distribución está limitada a una estrecha franja costera sobre el mar Mediterráneo. Contiene 46 géneros en tres subfamilias y más de 930 especies. Representada en Paraguay por ocho géneros, agrupados en dos subfamilias (Hylinae: *Argenteohyla*, *Dendropsophus*, *Hypsiboas*, *Itapotihyla*, *Lysapsus*, *Pseudis*, *Scinax* y *Trachycephalus*; Phyllomedusinae: *Phyllomedusa*), conocidas localmente como ranas o ju'i. Son anuros típicamente arborícolas (excepto *Lysapsus* y *Pseudis*), identificables externamente por que el extremo de los dedos está dilatado en una almohadilla que les ayuda a prenderse de la vegetación. La piel dorsal es generalmente lisa y algunas especies poseen colores muy llamativos. Los géneros *Lysapsus* y *Pseudis* se apartan del patrón descrito e incluyen especies acuáticas, caracterizadas por las almohadillas del extremo de los dedos muy reducidas y una membrana interdigital muy desarrollada en las patas posteriores. *Phyllomedusa*, por su parte, incluye a las únicas especies de anuros conocidas que poseen pulgar oponible. Presentan una amplia variedad de modos de reproducción y desarrollo, que van desde huevos puestos en el agua hasta otros incluidos en nidos construidos en las hojas de los árboles.

Referencias: Duellman y Trueb 1994; Lavilla 2005; Wells 2007; Vitt y Caldwell 2009; Frost 2013.



Argenteohyla siemersi pederseni William y Bosso, 1994

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana motor (Es); Red-spotted Argentina Frogs (In).

Caracterización: Cabeza ancha, hocico prominente. Tímpano bien visible. Extremidades anteriores moderadamente robustas y posteriores largas. Membrana interdigital en extremidades posteriores medianamente desarrollada y ausente en extremidades anteriores. Discos adhesivos en los extremos de los dedos. Coloración dorsal marrón, con dos bandas longitudinales vertebrales negras, de bordes irregulares, que se extienden desde los párpados superiores hasta la región inguinal. Flancos con reticulado oscuro y manchas rojizas en región axilar e inguinal. Vientre marrón claro a violáceo. Machos con dos sacos vocales. Hasta 70 mm de longitud total.

Biología: Arborícola. Se reproduce en charcos semipermanentes con abundante vegetación, una vez al año, en un período de 3 días durante las primeras lluvias de primavera. El macho vocaliza flotando en el agua. Los huevos de coloración negra, son puestos dentro de la vegetación sumergida.

Distribución general: Argentina, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Guairá.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Chaco Húmedo (transición).

Comentarios: El registro de esta especie en Paraguay corresponde a un único ejemplar colectado en Villarrica, en la década de 1970. Asignado a la categoría de amenaza Vulnerable a nivel local.

Referencias: Ceí 1980; Williams y Bosso 1994; Achaval y Olmos 2003; Brusquetti y Lavilla 2006; Zaracho y Areta 2008; Motte et al. 2009; Cajade et al. 2010.

Fotografías: A. Diego Baldo.

A. *A. siemersi*, adulto.



Dendropsophus elianeae (Napoli y Caramaschi, 2000)

Nombre común: Ju'í (Gua); Ranita (Es).

Caracterización: Cuerpo esbelto, cabeza más ancha que larga, hocico truncado. Extremidades posteriores largas y delgadas. Tímpano visible. Dorso consistentemente verde. Banda dorsolateral castaño oscuro, desde la región postocular hasta el urostilo, delimitada ocasionalmente por una línea blanca superior. Por detrás del tímpano, dicha banda desciende levemente. Vientre blanquecino. Machos con saco vocal único. Hasta 26 mm de longitud total.

Biología: Habita en pastizales, sobre vegetación herbácea, asociados a cuerpos de agua temporales o permanentes, en áreas abiertas.

Distribución general: Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Amambay, Concepción.

Ecorregiones: Cerrado.

Comentarios: Esta especie es encontrada en el Paraguay únicamente en regiones de cerrado.

Referencias: Napoli y Caramaschi 2000; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Diego Baldo.

A. D. elianeae, adulto.



Dendropsophus jimi (Napoli y Caramaschi, 1999)

Nombre común: Ju'í (Gua); Ranita (Es).

Caracterización: Cuerpo esbelto, cabeza tan larga como ancha, hocico ancho. Extremidades posteriores largas y delgadas. Tímpano visible. Dorso consistentemente verde, con manchas oscuras generalmente ordenadas en 2 a 3 hileras longitudinales al cuerpo. Banda dorsolateral marrón oscuro a negra, desde la región postocular hasta el urostilo, delimitada superiormente por una línea blanca, dichas bandas no descienden por detrás del tímpano. Vientre blanquecino. Machos con saco vocal único. Hasta 22 mm de longitud total.

Biología: Habita áreas abiertas de pastizales, próximos a arroyos y ríos.

Distribución general: Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Amambay, Canindeyú, San Pedro.

Ecorregiones: Cerrado.

Comentarios: Esta especie es encontrada en el Paraguay únicamente en regiones de cerrado.

Referencias: Napoli y Caramaschi 1999; Brusquetti y Lavilla 2006; Smith et al. 2012.

Fotografías: A. Paul Smith www.faunaparaguay.com.

A. *D. jimi*, adulto.



Dendropsophus melanargyreus (Cope, 1887)

Nombre común: Ju'í (Gua); Ranita (Es); Interior Treefrog (In).

Caracterización: Cuerpo esbelto y alargado, cabeza tan larga como ancha, hocico corto. Extremidades posteriores cortas. Tímpano visible. Membranas interdigitales de extremidades anteriores ampliamente expandidas. Margen externo de las extremidades festoneado. Dorso marrón a amarillo oscuro con manchas marrón oscuro. Extremidades con bandas oscuras transversales, región posterior de los muslos marrón oscuro. Superficie ventral de abdomen y extremidades de color negro. Machos con saco vocal negruzco. Hasta 37 mm de longitud total.

Biología: Habita pastizales, sobre hojas de gramíneas. Vocaliza durante el día.

Distribución general: Bolivia, Brasil, Guayana Francesa, Paraguay, Surinam.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay.

Ecorregiones: Pantanal.

Comentarios: En Paraguay esta especie es conocida de un único registro realizado en el año 2003 en la ecorregión Pantanal.

Referencias: Lutz 1973; Cacciali y Scott 2004; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Steffen Reichle; B. Arne Schulze.

A. *D. melanargyreus*, macho adulto vocalizando.

B. *D. melanargyreus*, adulto.



Dendropsophus minutus (Peters, 1872)

Nombre común: Ju'í (Gua); Ranita trepadora chica (Es); Lesser tree frog (In).

Caracterización: Cuerpo esbelto, cabeza pequeña, tan larga como ancha, hocico corto y redondeado. Extremidades posteriores largas. Tímpano pequeño casi indistinto. Discos adhesivos del extremo de los dedos de contorno subcircular. Piel lisa, dorso naranja, marrón o marrón claro, por lo general un par de manchas dorsolaterales más oscuras, enteras o divididas. Muslos de color amarillo o rojo sobre todo en hembras. Vientre blanquecino, garganta amarilla en los machos y blanco en hembras. Hasta 26 mm de longitud total.

Biología: Arborícola y nocturna. Se reproduce en remansos de riachos, pozas y pantanos temporales o permanentes cercados por vegetación arbustiva, y en pastizales abiertos cercanos a aguadas someras. Los machos vocalizan en grandes coros en conciertos estridentes desde el atardecer hasta pasado la medianoche. Son territoriales y su comportamiento agresivo incluye vocalizaciones y contacto físico (luchas corporales). Los huevos bicolors son puestos en una masa globular bajo la superficie del agua, adheridos a plantas sumergidas.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guayana Francesa, Guyana, Perú, Paraguay, Surinam, Trinidad-Tobago, Uruguay, Venezuela.

Distribución en Paraguay: Alto Paraná, Amambay, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Itapúa, Misiones, Paraguari, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo.

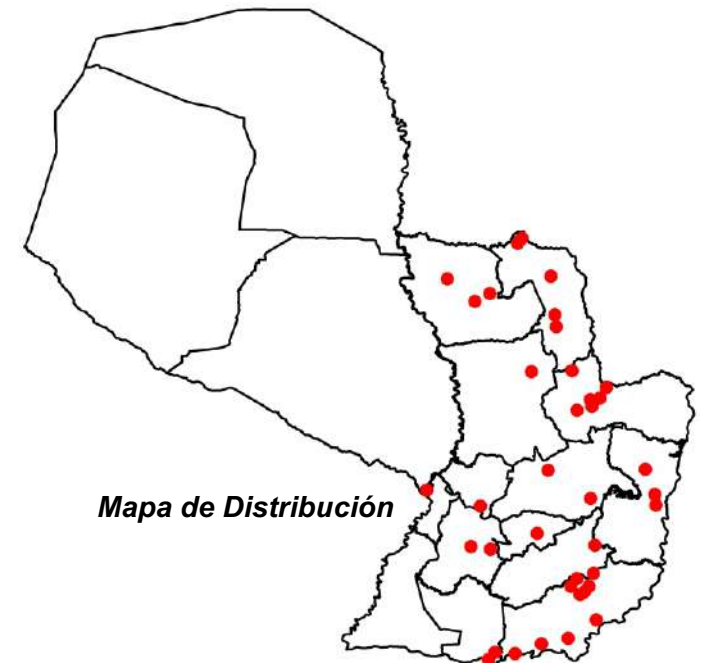
Comentarios: Es una especie muy común.

Referencias: Ceí 1980; Brusquetti y Lavilla 2006; Airdi 2011; Smith et al. 2012.

Fotografías: A. Katia Airdi; B. Museo de Historia Natural de Ginebra; C. Karina Nuñez.

A. B. *D. minutus*, adulto.

C. *D. minutus*, macho adulto vocalizando.



Mapa de Distribución

Dendropsophus nanus (Boulenger, 1889)

Nombre común: Ju'í (Gua); Ranita trepadora enana (Es); Dwarf tree-frog (In).

Caracterización: Cuerpo esbelto, cabeza pequeña y ancha, hocico triangular. Extremidades posteriores largas. Párpados superiores opacos, los cuales no permiten ver a través de la piel el globo ocular. Tímpano pequeño casi indistinto, membrana timpánica es de coloración y textura similar a la de la piel. Discos adhesivos del extremo de los dedos de contorno subcircular. Cuando los miembros posteriores son llevados hacia adelante, el talón alcanza el tímpano. Piel dorsal lisa de color arcilla o con líneas longitudinales oscuras sinuosas o rectas, vientre blanquecino y región post-anal cerradamente granular. Saco vocal externo arrugado, garganta y muslos en machos de color amarillento. Hasta 24 mm de longitud total.

Biología: Arborícola. Se reproduce en aguadas temporales, tajamares, lagunas, arroyos y campo abierto inundable. Los machos vocalizan en vegetación acuática, herbácea baja y arbustiva, en el borde de estanques y aguas quietas, siendo frecuentes en bromelias desde el atardecer hasta pasado la medianoche. Los huevos son puestos en grupos adheridos a plantas sumergidas. Se alimenta de invertebrados. Su canto es escuchado incluso en ambientes urbanos.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Alto Paraná, Amambay, Boquerón, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Itapúa, Misiones, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo, Chaco Seco, Pantanal.

Comentarios: Es una especie muy común.

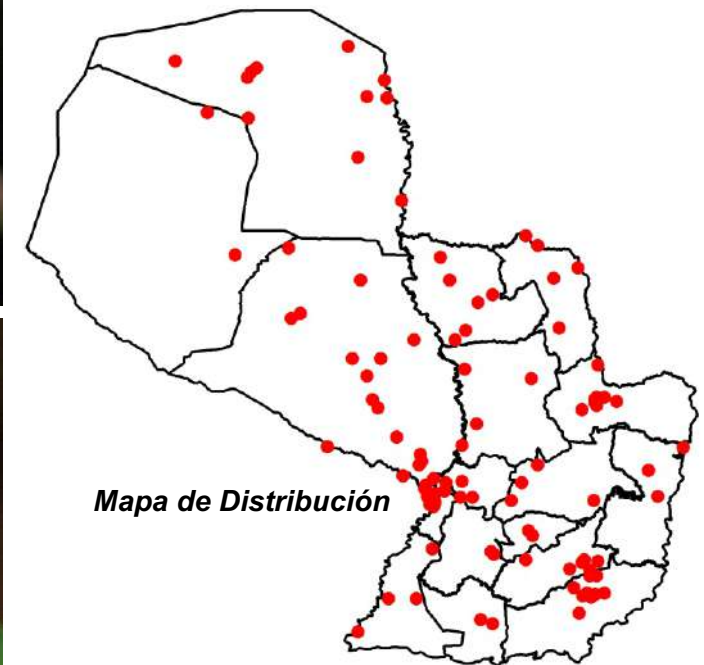
Referencias: Ceí 1980; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006; Airaldi 2011.

Fotografías: A. Andrea Caballero; B. Francisco Brusquetti; C. Alberto Esquivel.

A. *D. nanus*, juvenil.

B. *D. nanus*, adulto vocalizando.

C. *D. nanus*, adulto.



Dendropsophus sanborni (Schmidt, 1944)

Nombre común: Ju'í (Gua); Ranita trepadora enana (Es); Sanborn's Treefrog (In).

Caracterización: Cuerpo esbelto, cabeza pequeña y ancha, hocico redondeado. Extremidades posteriores largas. Tímpano de coloración y textura similares a la de la piel circundante. Párpado superior translúcido (se observa el ojo por transparencia). Discos adhesivos del extremo de los dedos de contorno subcircular. Cuando la extremidad posterior es llevada hacia adelante, la articulación tibio-tarsal alcanza el ojo. Piel ventral con granulaciones poco marcadas. Coloración del dorso casi uniforme marrón claro a amarillo. Región dorsolateral del cuerpo con bandas oscuras poco definidas. Machos con un saco vocal. Hasta 20 mm de longitud hocico-cloaca.

Biología: Arborícola. Se reproduce en aguadas temporales, tajamares, lagunas, arroyos y campo abierto inundable. Los machos vocalizan en vegetación acuática, herbácea baja y arbustiva. Los huevos son puestos en grupos adheridos a plantas sumergidas. Se alimenta de invertebrados.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Caaguazú, Canindeyú, Guairá, Itapúa, Misiones, Paraguari, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Chaco Húmedo.

Comentarios: Es una especie muy similar a *Dendropsophus nanus*.

Referencias: Ceí 1980; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Diego Baldo.

A. *D. sanborni*, adulto.



Hypsiboas albopunctatus (Spix, 1824)

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana punteada de blanco (Es); Spotted Treefrog (In).

Caracterización: Cuerpo esbelto y alargado, cabeza triangular más larga que ancha, hocico puntiagudo. Extremidades posteriores muy largas y delgadas, con membrana interdigital de mediano desarrollo. Tímpano bien visible. Cuando la extremidad posterior es llevada hacia adelante, la articulación tibio-tarsal sobrepasa la punta del hocico. Coloración dorsal marrón claro a amarillo con bandas transversales de color marrón más oscuro. Línea longitudinal negra desde la punta del hocico, pasando por el ojo, encima del tímpano, esfumándose hacia la región inguinal. Manchas subcirculares en la región inguinal y en la región posterior de los muslos, de color amarillo sobre fondo negro. Vientre blanquecino. Hasta 75 mm de longitud total.

Biología: Habita pastizales inundados o próximos a cuerpos de agua temporales o permanentes.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraná, Amambay, Canindeyú, Concepción, Itapúa, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado.

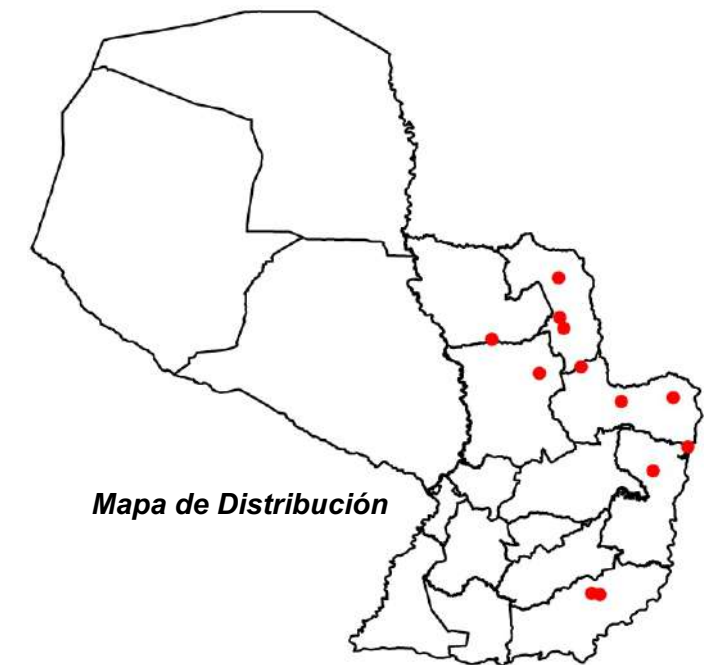
Comentarios: Especie similar a *Hypsiboas raniceps*, puede ser diferenciada por el patrón de manchas en el dorso y en la región posterior de los muslos.

Referencias: Ceí 1980; Achaval y Olmos 2003; Brusquetti y Lavilla 2006; Smith et al. in prep.

Fotografías: A. Karina Núñez; B. C. MHNG.

A. *H. albopunctatus*, adulto, detalle de las manchas en la región posterior de los muslos.

B. C. *H. albopunctatus*, adulto.



Hypsiboas caingua (Carrizo, 1991)

Nombre común: Ju'í (Gua); Ranita trepadora rayada (Es); Striped tree-frog (In).

Caracterización: Cuerpo grácil, cabeza más larga que ancha, hocico corto, algo triangular. Extremidades delgadas y muy largas. Discos adhesivos poco desarrollados. Tímpano visible. Piel dorsal lisa, igual que en garganta y tórax y vientre granuloso. Dorso amarillento a marrón claro con tres líneas longitudinales delgadas, de bordes irregulares, a veces difusos. Banda lateral amarillada oscura bordeada por encima por una banda blanca. Parte posterior de los muslos blanquecina con puntos y manchas oscuras. Banda tibial longitudinal oscura, bordeada por encima de blanquecino. Vientre blanquecino con manchitas difusas especialmente en extremidades. Machos con un saco vocal. Hasta 38 mm de longitud total.

Biología: Arborícola. Se reproduce en arroyos de curso lento o bañados sin cobertura arbórea, como campos abiertos, también en el borde de pantanos y cuerpos de agua lóticos en bosques y pastizales. Los machos vocalizan en vegetación herbácea y arbustiva hasta 100 cm de altura, formando coros.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraná, Amambay, Caaguazú, Canindeyú, Cordillera, Guairá, Itapúa, Misiones, Paraguari.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Chaco Húmedo.

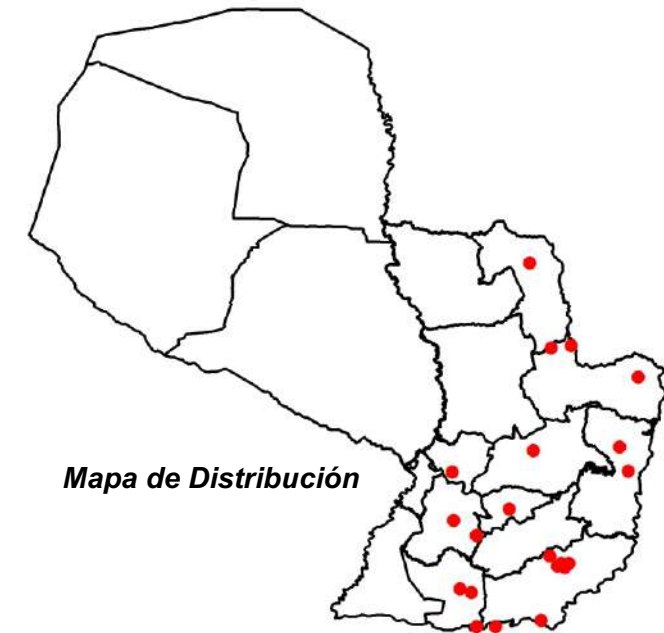
Comentarios: Los adultos de esta especie pueden mostrar variación en la coloración del dorso.

Referencias: Carrizo 1990; Brusquetti y Lavilla 2006; Airdi 2011.

Fotografías: A. C. Karina Nuñez; B. Katia Airdi; C. Andrea Caballero.

A. C. *H. caingua*, adulto.

B. D. *H. caingua*, juveni.



Mapa de Distribución

Hypsiboas curupi Garcia, Faivovich y Haddad, 2007

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana trepadora goteada (Es); Speckled-tree frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto. Hocico redondeado en vista dorsal, ligeramente truncado de perfil. Extremidades largas y robustas. Discos adhesivos bien desarrollados. Piel dorsal y lateral lisa, piel ventral finamente granular. Dorso pardo rosado a oliváceo, con manchas que insinúan tres bandas dorsales muy variables. Banda lateral oscura desde la narina hasta la ingle, más negruzca en la parte superior y bordeada por una fina línea blanquecina. Extremidades con manchas difusas, tibia con banda longitudinal oscura. Borde de la maxila blanco que se extiende hasta el hombro. Parte posterior de los muslos y zonas inguinales negruzcas con puntos claros. Vientre blanquecino sin manchas. Machos con prepollex prominentes, modificados en espinas curvas con un saco vocal. Hasta 42.5 mm de longitud total.

Biología: Arborícola y nocturna. Machos crepusculares o nocturnos, vocalizan en coro o individualmente, perchados en arbustos y ramas de árboles en las orillas de arroyos con poco caudal, sustrato muy pedregoso y bosque de ribera muy tupido. Las puestas de huevos contenidas en masas gelatinosas, son colocadas en el extremo de ramas caídas y flotantes en el agua, en piletas naturales formadas entre las rocas. Renacuajos diurnos, activos en piletas naturales de agua formadas en nacientes de los arroyos. Los machos presentan cicatrices en el dorso, probablemente debido a peleas territoriales intraespecíficas, donde los machos usan sus espinas prepólicas.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Caazapá, Guairá, Itapúa.

Ecorregiones: Bosque Atlántico.

Comentarios: Especie conocida anteriormente como *Hypsiboas* aff. *semiguttatus*. Considerada En Peligro a nivel local.

Referencias: Ceí 1980; Carrizo 1990; Brusquetti y Lavilla 2006; Garcia et al. 2007; Iop et al. 2009; Brusquetti y Lavilla 2008; Motte et al. 2009; Airal di 2011.

Fotografías: A. B. C. Katia Airal di.

A. B. *H. curupi*, adulto.

C. *H. curupi*, juvenil.



Hypsiboas faber (Wied-Neuwied, 1821)

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana herrera (Es); Blacksmith-tree frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto y porte grande, cabeza más ancha que larga, aplanada, ligeramente triangular, con hocico redondeado. Extremidades posteriores largas. Tímpano redondo distinto. Discos adhesivos redondeados y agrandados. Coloración casi uniforme, de marrón claro a oscuro, o blanquecina a gris verdoso, con atigrado tenue en los flancos y parte posterior de los muslos. Línea vertebral delgada y oscura, desde el hocico hasta el dorso. Vientre y partes ocultas de color amarillo, y en el iris se destaca el blanco con reticulaciones negras. Talones y región cloacal con manchas parduscas. Machos con garganta más oscura y saco vocal medio, presentan pollex prominentes cerca de la base del primer dedo, con una espina curvada interna. Hasta 100 mm de longitud total.

Biología: Arborícola. Machos vocalizan en épocas calurosas luego de fuertes lluvias desde el atardecer hasta la media noche, son agresivos y territoriales y pueden presentar cicatrices en el dorso producto de enfrentamiento con otros machos. El canto recuerda a martillazos, por lo que se la llama rana herrera. Vocalizan perchados en árboles, así también entre pastizales y plantas acuáticas. Los nidos son piletas redondeadas construidas con paredes de arcilla, tienen aproximadamente 30 cm de diámetro y 7-9 cm de profundidad al borde de charcas poco profundas.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraná, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Guairá, Itapúa.

Ecorregiones: Bosque Atlántico.

Comentarios: Esta especie es encontrada en nuestro país únicamente en fragmentos de Bosque Atlántico.

Referencias: Cei 1980; Kwet y Di-Bernardo 1999; Brusquetti y Lavilla 2006; Martins et al. 1998; Airaldi 2011.

Fotografías: A. B. C. Katia Airaldi; D. Museo de Historia Natural de Ginebra.

A. B. *H. faber*, adulto.

C. *H. faber*, par en amplexo.

D. *H. faber*, adulto, detalle de extremidad anterior mostrando pollex.



Hypsiboas pulchellus (Duméril y Bibron, 1841)

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana trepadora (Es); Montevideo Treefrog (In).

Caracterización: Cuerpo delgado, cabeza tan larga como ancha, hocico corto. Tímpano visible. Cuando la extremidad posterior es llevada hacia adelante, la articulación tibio-tarsal alcanza el extremo anterior del ojo. Coloración del dorso variable desde verde, amarillo o marrón claro con diseños variados (liso, punteado, barrado, atigrado). Vientre blanquecino. Saco vocal único, de color amarillo anaranjado. Hasta 50 mm de longitud total.

Biología: Los huevos son depositados en una masa gelatinosa en charcos permanentes, en el fondo y entre la vegetación.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Itapúa, Misiones.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Chaco Húmedo.

Comentarios: Esta especie tiene pocos registros de ocurrencia en el Paraguay.

Referencias: Cei 1980; Achaval y Olmos 2003; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Francisco Kolenc.

A. H. pulchellus, macho adulto vocalizando.



Hypsiboas punctatus rubrolineatus (Lutz, 1951)

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana verde (Es); Polka-dot Treefrog (In).

Caracterización: Cuerpo esbelto, cabeza tan larga como ancha, hocico puntiagudo. Tímpano pequeño pero visible. Cuando la extremidad posterior es llevada hacia adelante, la articulación tibio-tarsal llega a la región entre el ojo y la punta del hocico. Coloración dorsal verde con puntos rojos, naranja o amarillos distribuidos aleatoriamente. Línea glandular dorsolateral desde el párpado superior hasta la región sacra. Vientre verde traslúcido, permitiendo ver el peritoneo. Machos con espina prepólica. Hasta 37 mm de longitud total.

Biología: De hábitos acuáticos. Adultos posados sobre la vegetación flotante o emergente. Los huevos, embriones y larvas son acuáticos.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Alto Paraná, Amambay, Boquerón, Caaguazú, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Misiones, Paraguari, Presidente Hayes, San Pedro.

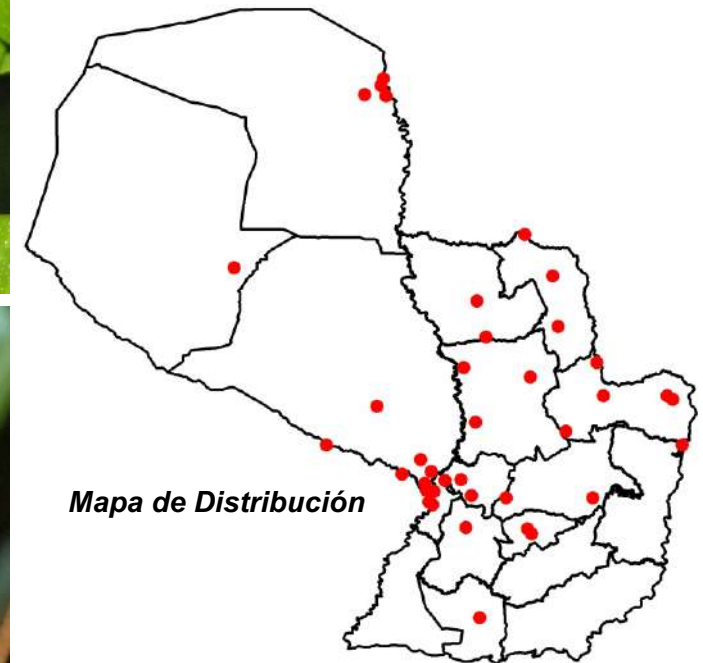
Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo, Chaco Seco, Pantanal.

Comentarios: Especie común en los camalotales, en arroyos y ríos.

Referencias: Ceí 1980; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Andrea Caballero; B. DulcyVázquez; C. Francisco Brusquetti.

A. B. C. *H. punctatus*, adulto.



Hypsiboas raniceps Cope, 1862

Nombre común: Ju'í pakova (Gua); Rana arbórea (Es); Chaco-tree frog (In).

Caracterización: Cuerpo esbelto, porte grande, cabeza tan larga como ancha, hocico alargado y puntiagudo en vista dorsal. Timpano diferenciado. Extremidades posteriores largas. Pollex rudimentario presente. Piel dorsal minuciosamente glandular, y granular en la garganta y débilmente en el cuello, fuertemente granular en el vientre y superficie inferior de muslos. Dorso blanquecino o amarillo casi uniforme, o gris pálido con veteado oscuro esfumado y banda interocular transversal. Superficie posterior de los muslos con bandas transversales anchas y borrosas. Extremidad posterior con una banda longitudinal blanca en la región externa y un pliegue blanco en la región interna del tarso. Vientre verdoso o blanquecino. Saco vocal de machos externo. Hasta 74 mm de longitud total.

Biología: Arborícola. Los machos vocalizan desde el atardecer, en vegetación herbácea, arbustiva, acuática y palustre, sobre troncos caídos y rocas a orillas de los cuerpos de agua. La puesta de huevos es en una masa gelatinosa, que puede contener de 2000 a 2200 huevos de color ceniza.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Guayana Francesa, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Alto Paraná, Amambay, Boquerón, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Itapúa, Misiones, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes, San Pedro.

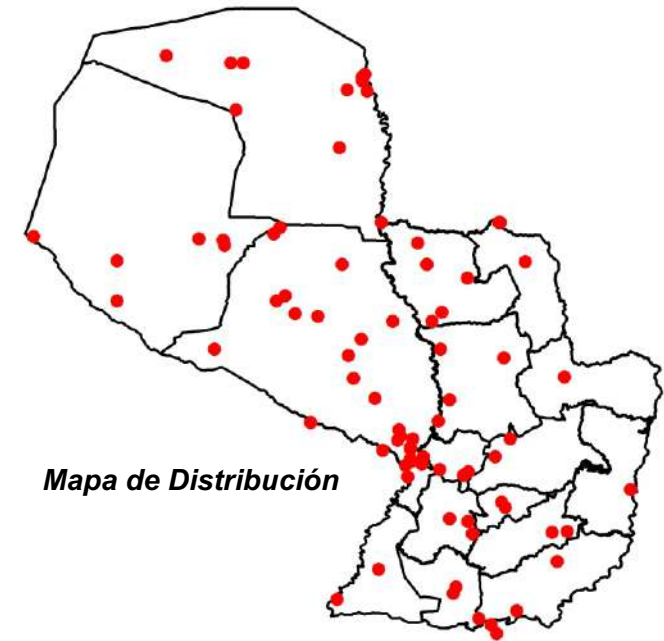
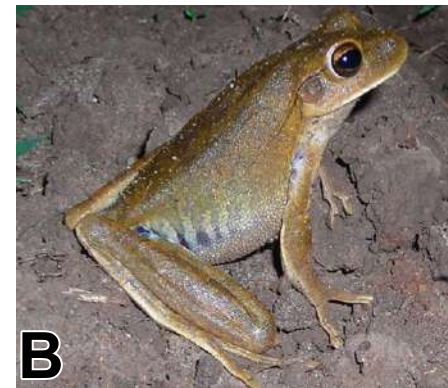
Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo, Chaco Seco, Pantanal.

Comentarios: Esta especie es muy común en el Paraguay.

Referencias: Ceí 1980; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006; Airaldi 2011.

Fotografías: A. Bolivar Garcete; B. Katia Airaldi.

A. B. *Hypsiboas raniceps*, adulto.



Itapotihyla langsdorffii (Duméril y Bibron, 1841)

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana (Es); Ocellated Treefrog (In).

Caracterización: Cuerpo alargado, relativamente esbelto, estrechándose a partir del sacro. Cabeza pequeña, hocico truncado. Extremidades posteriores largas. Tímpano grande y evidente. Discos adhesivos grandes. Membranas interdigitales alcanzan los discos adhesivos en las extremidades posteriores. La articulación tibio-tarsal alcanza la punta del hocico cuando es llevada hacia adelante la extremidad posterior. Dorso con tubérculos cónicos dispersos. Coloración dorsal marrón oliváceo, gris verdoso o verde brillante con un patrón irregular de manchas más oscuras. Bandas transversales oscuras sobre el dorso de las extremidades posteriores. Articulaciones de huesos largos y falanges se observan algo verdosas a través de la piel translúcida. Iris amarillo con estrías negras. Vientre amarillento. Machos con un saco vocal en la región gular. Hasta 90 mm de longitud total.

Biología: Especie arborícola. Difícil de registrar ya que generalmente están en la parte alta de los árboles. Macho adulto vocaliza desde la rama de los árboles en zonas riparias. Se reproducen en cuerpos de agua corriente.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Caazapá, Itapúa.

Ecorregiones: Bosque Atlántico.

Comentarios: Asignada a la categoría de amenaza Vulnerable a nivel local. Sólo registrada en dos parques nacionales en el Paraguay.

Referencias: Lutz 1973; Cei 1987; Brusquetti y Lavilla 2006; Kleinsorge et al. 2009; Motte et al. 2009.

Fotografías: A. B. Karina Núñez.

A.B. *I. langsdorffii*, juvenil.



Lysapsus limellum Cope, 1862

Nombre común: Ju'í (Gua); Ranita (Es); Uruguay Harlequin Frog (In).

Caracterización: Cuerpo esbelto, cabeza puntiaguda. Extremidades posteriores muy largas. Tímpano evidente. Gran desarrollo de la membrana interdigital, que llega hasta la base de las falanges terminales de las extremidades posteriores, cuyos extremos están expandidos en pequeños discos no adhesivos. Cuando las extremidades posteriores son llevadas hacia adelante, la articulación tibio-tarsal sobrepasa la punta del hocico. Dorso verde claro o verde amarillento con manchas más oscuras dispersas. Vientre blanquecino o verdoso, immaculado. Machos con saco vocal único y región gular amarillo verdoso. Hasta 23 mm de longitud total.

Biología: De hábitos acuáticos. Siempre están dentro de los cuerpos de agua con vegetación flotante. Los machos vocalizan durante todo el día. Se reproduce a lo largo del año en cuerpos de agua permanentes y en áreas inundadas.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Central, Concepción, Cordillera, Ñeembucú, Presidente Hayes, San Pedro.

Ecorregiones: Chaco Húmedo, Pantanal.

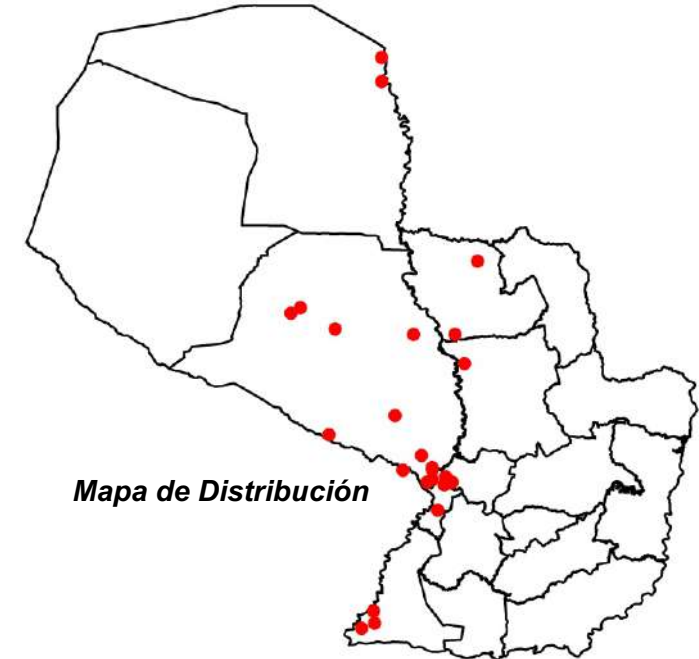
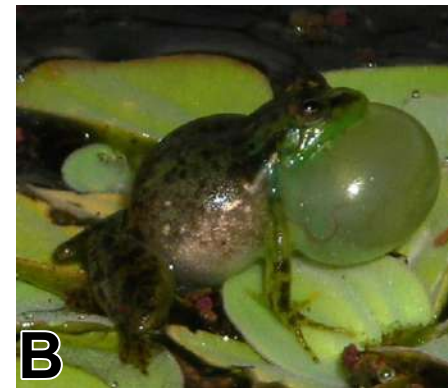
Comentarios: Especie común en los camalotales en los ríos de Paraguay.

Referencias: Ceí 1980; Norman 1994; Achaval y Olmos 2003; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Andrea Caballero; B. Katia Airaldi.

A.L. *limellum*, adulto.

B.L. *limellum*, macho adulto vocalizando.



Phyllomedusa azurea Cope, 1862

Nombre común: Ju'i pakova (Gua); Rana monito (Es); Treefrog, Monkey frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza más ancha que larga, hocico redondeado. Extremidades posteriores cortas, moderadamente robustas. Tímpano pequeño circular. Glándulas parotoideas pequeñas. Dedos robustos, no palmados, con discos poco desarrollados. Pulgar oponible a los otros. Piel del dorso lisa, región gular y superficie ventral del cuerpo y miembros rugosa, en la región cloacal moderadamente glandulosa. Coloración dorsal verde brillante, variando a marrón claro durante el día. Anchas bandas de color rojo o naranja con barras negras transversales, regularmente distribuidas sobre la superficie anterior y posterior de las extremidades. Vientre blanquecino inmaculado. Machos con espinas nupciales córneas evidentes y sacos vocales indistintos. Hasta 38 mm de longitud total.

Biología: Arborícola. Durante su locomoción, que la realizan principalmente caminando y no saltando, los colores vivos de sus partes ocultas en reposo son exhibidos, posiblemente actuando como mecanismo de defensa. Impermeabilizan su piel secretando lípidos. La temporada reproductiva tiene lugar durante la época de lluvia de octubre a mayo. Los adultos se reproducen en cuerpos de agua temporales, con vegetación densa. Los huevos son depositados en nidos cerrados construidos con hojas suspendidas sobre los cuerpos de agua. Las larvas son acuáticas. La dieta se compone de insectos y arañas.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Amambay, Boquerón, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Chaco Húmedo, Chaco Seco, Pantanal.

Comentarios: Especie con valor comercial por ser utilizada como mascota.

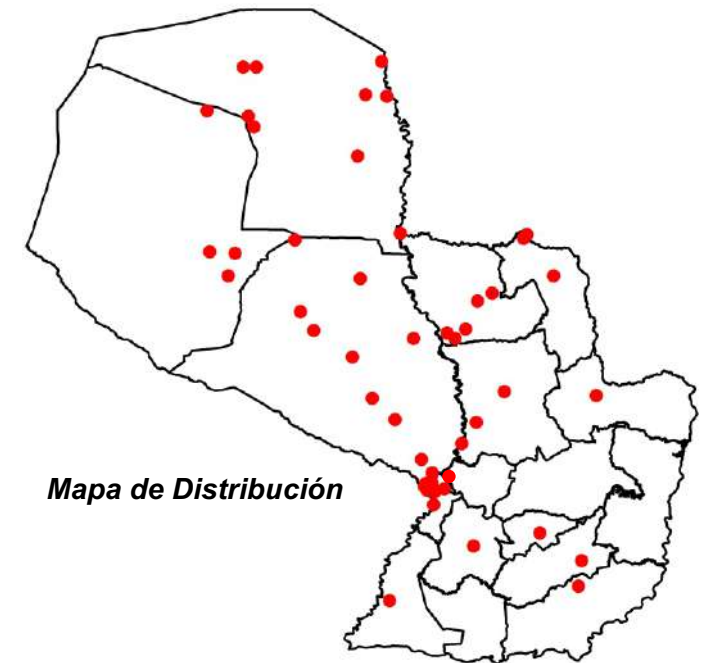
Referencias: Ceí 1980; Brusquetti y Lavilla 2006; Airaldi 2011.

Fotografías: A. Andrea Caballero; B. C. Katia Airaldi.

A. *P. azurea*, adulto.

B. *P. azurea*, par en amplexo.

C. *P. azurea*, puesta de huevos.



Phyllomedusa sauvagii Boulenger, 1882

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana monito (Es); Painted-belly Leaf Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza ancha, hocico corto. Extremidades robustas. Pupila contraída es elíptica vertical. Tímpano visible. Glándulas parotoides prominentes. Dedos robustos, no palmados, con discos poco desarrollados. Pulgar oponible a los otros. Piel del dorso suave, con escasas glándulas. Vientre granular. Dorso, región gular y pecho verde brillante que varía a verde oscuro o pálido de día o cuando es capturada. Vientre con manchas blancas. Saco vocal de los machos evidente. Hasta 70 mm de longitud total.

Biología: De hábitos arborícolas. Se desplaza caminando lentamente entre las ramas de los árboles o arbustos, próxima a cuerpos de agua temporales o lagunas, raramente salta. Los huevos son depositados en nidos de hojas que cuelgan sobre los cuerpos de agua. Las larvas que eclosionan de los huevos caen al agua y completan su desarrollo. Activos principalmente durante la noche. Impermeabilizan su piel secretando lípidos, para evitar la deshidratación en las regiones áridas que habita.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Boquerón, Concepción, Presidente Hayes.

Ecorregiones: Cerrado, Chaco Húmedo, Chaco Seco.

Comentarios: Especie con valor comercial por ser utilizada como mascota.

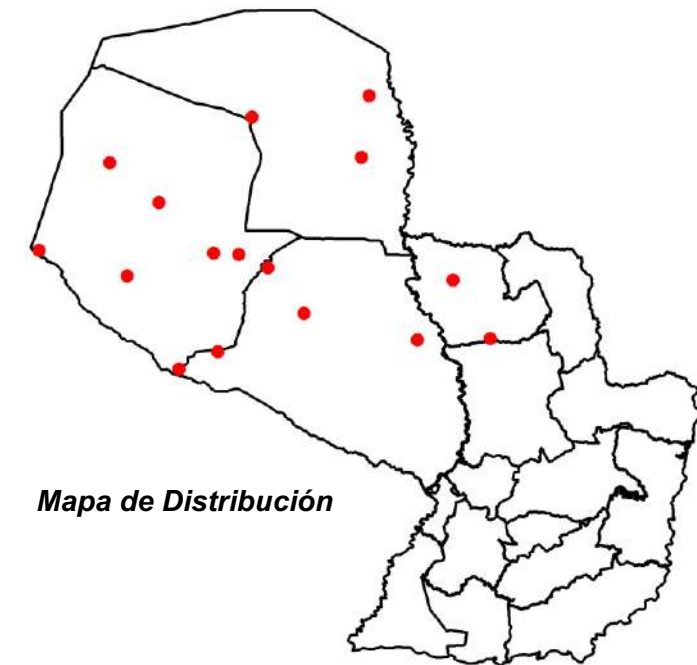
Referencias: Ceí 1980; Norman 1994; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Katia Airaldi; B. Dulcy Vazquez; C. Frederick Bauer.

A. *P. sauvagii*, adulto.

B. *P. sauvagii*, adulto vocalizando.

C. *P. sauvagii*, par en amplexo.



Mapa de Distribución

Phyllomedusa tetraploidea Pombal y Haddad, 1992

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana monito (Es); Hidden Walking Leaf Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza tan larga como ancha, hocico redondeado. Extremidades robustas. Pupila contraída es elíptica vertical. Tímpano visible. Glándulas parotoides evidentes. Dedos robustos, no palmados, con discos bien desarrollados. Pulgar oponible a los otros. Piel del dorso ligeramente rugosa y del vientre granulosa. Dorso verde brillante. Flancos, región inguinal y regiones anterior y posterior de los muslos, tibia y tarso de los adultos de color naranja brillante, con bandas transversales violeta y castaño oscuro en el adulto. Coloración de la garganta amarilla, sin manchas. Vientre blanco. Saco vocal de los machos indistinto. Hasta 70 mm de longitud total.

Biología: De hábitos arborícolas. Habitan pastizales y ambientes selváticos. Los machos cantan cerca de cuerpos de agua. Los huevos son depositados en nidos de hojas que cuelgan encima de cuerpos de agua. El comportamiento de las especies de este género es muy singular, ya que utilizan las manos y los pies para distribuir sobre la superficie de todo su cuerpo los lípidos que secretan.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Itapúa.

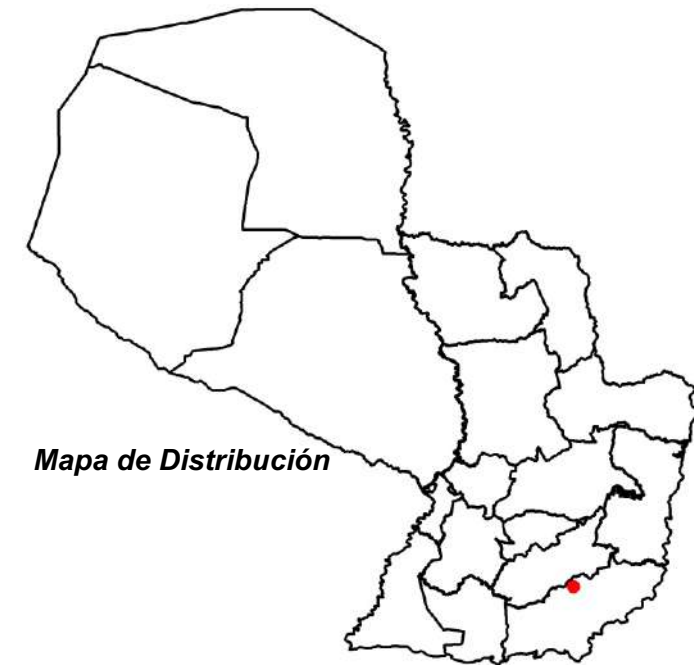
Ecorregiones: Bosque Atlántico.

Comentarios: Esta especie es conocida de una única reserva en el país. Fue asignada a la categoría Vulnerable a nivel local.

Referencias: Pombal y Haddad 1992; Brusquetti y Lavilla 2006; Motte et al. 2009.

Fotografías: A. Francisco Brusquetti; B. C. Museo de Historia Natural de Ginebra.

A. B. C. *P. tetraploidea*, adulto.



Pseudis platensis Gallardo, 1961

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana boyadora grande (Es); Swimming Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza ancha, hocico redondeado. Tímpano ancho. Extremidades robustas. Gran desarrollo de la membrana interdigital, que llega casi al extremo de los dedos de las extremidades posteriores, cuyas falanges terminales son subagudas. Dorso verde o marrón claro con manchas más oscuras. Bandas longitudinales de color gris oscuro en la región ventral de los muslos, pueden estar o no presentes. Vientre blanco o amarillento generalmente con manchas oscuras. Machos con saco vocal único y región gular amarilla. Hasta 58 mm de longitud total.

Biología: De hábitos acuáticos. Habitan cuerpos de agua permanentes como ríos y lagunas. Los machos cantan mientras flotan en la superficie del agua durante todo el día. Los renacuajos de esta especie son más grandes que las ranas adultas, pueden medir hasta 165 mm de longitud total. Se alimentan de pequeños vertebrados y artrópodos acuáticos. Presentan poco crecimiento después de la metamorfosis.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Amambay, Boquerón, Central, Concepción, Misiones, Ñeembucú, Presidente Hayes.

Ecorregiones: Chaco Húmedo, Chaco Seco.

Comentarios: Especie anteriormente designada como *Pseudis paradoxus* con dos subespecies *platensis* y *occidentalis*.

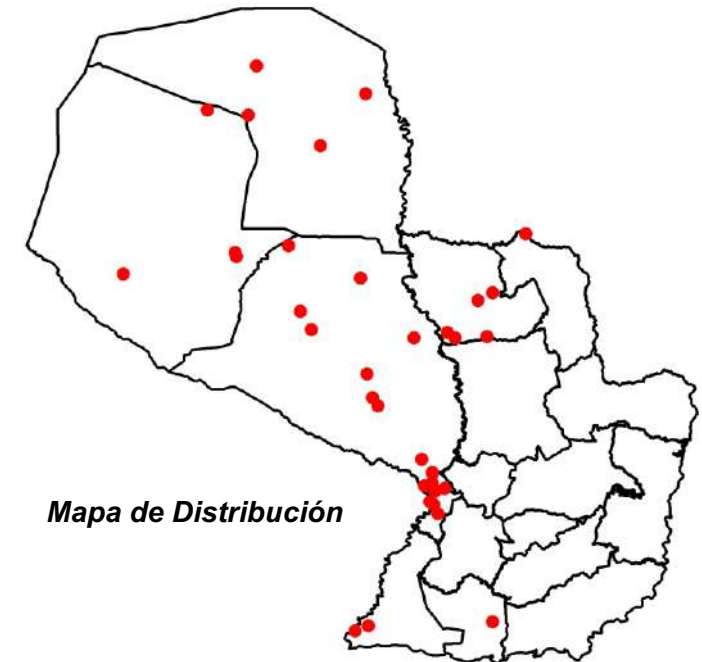
Referencias: Cei 1980; Norman 1994; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Museo de Historia Natural de Ginebra; B. C. Sigrid Drechsel www.pybio.org; D. Norman Scott.

A. B. *P. platensis*, adulto.

C. *P. platensis*, vientre del adulto.

D. *P. platensis*, relación de tamaño entre el renacuajo y el adulto.



Mapa de Distribución

Scinax acuminatus (Cope, 1862)

Nombre común: Ju'í (Gua); Ranita (Es); Mato Grosso Snouted Treefrog (In).

Caracterización: Cuerpo macizo, cabeza tan larga como ancha, hocico puntiagudo. Extremidades posteriores largas. Timpano grande. Discos adhesivos truncados. Piel del dorso rugosa por la presencia de numerosas pústulas. Color del dorso gris con manchas oscuras. Mancha interocular oscura, en forma de mariposa. Extremidades posteriores muestran un diseño de bandas oscuras y claras alternadas. Vientre blanquecino o amarillento sin manchas. Saco vocal de los machos no muy evidente, ligeramente marrón. Hasta 45 mm de longitud total.

Biología: De hábitos arborícolas. Habita áreas abiertas próximas a cuerpos de agua con vegetación. Puede ser encontrada en ambientes peridomiciliarios.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Boquerón, Central, Concepción, Cordillera, Ñeembucu, Presidente Hayes.

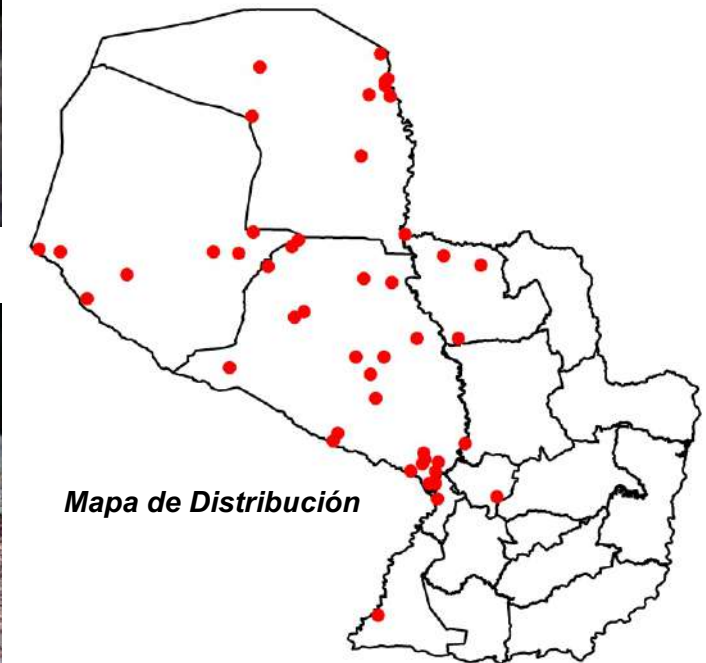
Ecorregiones: Chaco Húmedo, Chaco Seco, Pantanal.

Comentarios: Especie muy común.

Referencias: Ceí 1980; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Andrea Weiler; B. Andrea Caballero; C. D. E. Katia Airaldi

A. B. C. D. E. *S. acuminatus*, adulto.



Scinax berthae (Barrio, 1962)

Nombre común: Ju'í (Gua); Ranita de pintas naranja (Es); Dwarf Snouted Treefrog (In).

Caracterización: Cuerpo esbelto y alargado, cabeza tan larga como ancha, hocico puntiagudo. Extremidades posteriores largas. Tímpano evidente. Discos adhesivos truncados. Piel del dorso granular. Coloración dorsal gris o marrón, con líneas dorsolaterales oscuras. Banda interocular oscura. Banda negra desde la punta del hocico, pasando por encima del tímpano y finalizando en los flancos. Región dorsal de los muslos con un patrón de bandas oscuras que alterna con bandas claras. Región inguinal y parte de las extremidades posteriores con manchas de color amarillo o anaranjado brillante. Vientre blanquecino. Hasta 23 mm de longitud total.

Biología: De hábitos arborícolas. Habita pastizales próximos a cuerpos de agua. Los machos cantan en horas avanzadas de la noche hasta la madrugada. Se reproduce en cuerpos de agua temporales.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Canindeyú, Central, Itapúa, Misiones, Paraguari

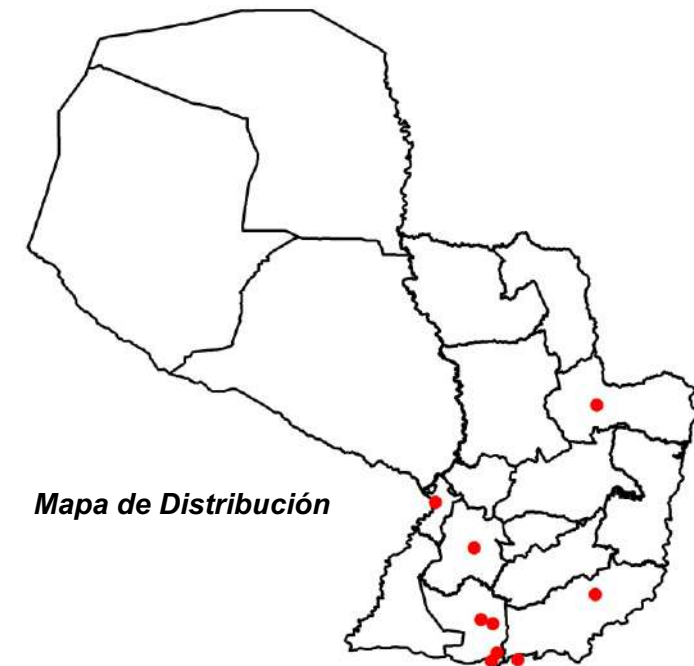
Ecorregiones: Bosque Atlántico, Chaco Húmedo.

Comentarios: La coloración del dorso varía mucho, de marrón claro a oscuro.

Referencias: Ceí 1980; Achaval y Olmos 2003; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. B. Museo de Historia Natural de Ginebra; C. Flavia Netto.

A. B. C. *S. berthae*, adulto.



Scinax fuscomarginatus (Lutz, 1925)

Nombre común: Ju'í (Gua); Ranita (Es); Brown-bordered Snouted Treefrog (In).

Caracterización: Cuerpo esbelto y alargado, cabeza tan larga como ancha, hocico triangular. Extremidades posteriores cortas. Tímpano visible. Discos adhesivos truncados. Dorso con pústulas. Coloración dorsal que varía de color crema a marrón claro u oscuro. Banda vertebral y banda interocular formando una cruz marrón, que puede ser o no visible. Dos bandas de color marrón más oscuro desde el ojo hasta la región inguinal. Vientre de color crema con manchas negras en las extremidades posteriores y en la garganta. Machos con saco vocal grande. Hasta 24 mm de longitud total.

Biología: De hábitos arborícolas. Vocalizan y se reproducen asidos a la vegetación en pastizales inundados o próximos a cuerpos de agua.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraná, Amambay, Canindeyú, Concepción, Cordillera, Itapúa, Misiones, Ñeembucú, Presidente Hayes, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo.

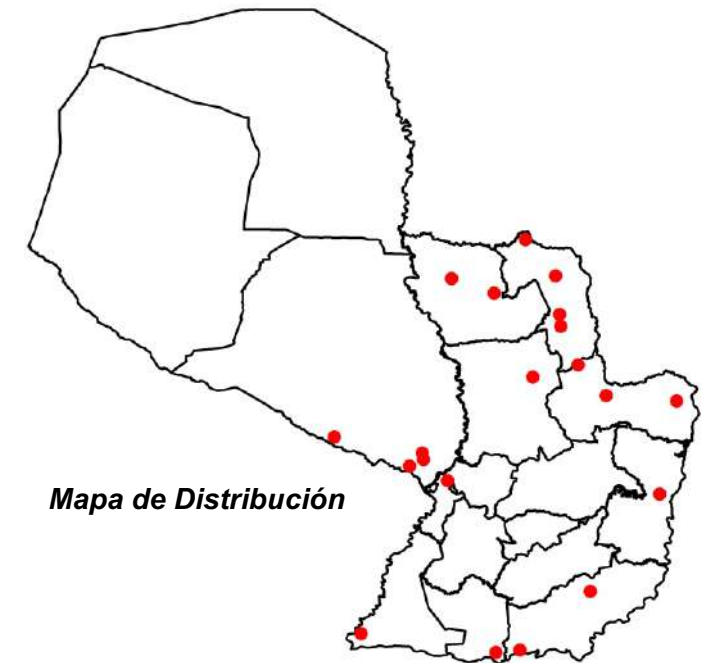
Comentarios: Su coloración varía mucho entre el día y la noche.

Referencias: Lutz 1973; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. B. Museo de Historia Natural de Ginebra; C. Karina Nuñez; D. Francisco Brusquetti.

A. B. C. *S. fuscomarginatus*, adulto.

D. *S. fuscomarginatus*, adulto vocalizando.



Mapa de Distribución

Scinax fuscovarius (Lutz, 1925)

Nombre común: Ju'i letrina (Gua); Rana trepadora común (Es); Snouted-tree frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza más larga que ancha, hocico puntiagudo. Tímpano visible redondeado. Discos adhesivos truncados. Cuando la extremidad posterior es llevada hacia adelante el talón alcanza las narinas. Piel lisa al tacto, débilmente granular en el dorso, y garganta, muy granular en el pecho, el vientre y superficie inferior de muslos. Dorso pardusco, generalmente con mancha interocular, un par de manchas en forma de) (en la espalda y otro a la altura del sacro, a veces con puntos más claros. Región anterior y posterior de las extremidades posteriores amarilla con reticulado oscuro. Vientre crema. Machos presentan placas glutinosas oscuras nupciales en el pecho, y un par de sacos vocales. Hasta 52 mm de longitud total.

Biología: Arborícola. En épocas reproductivas se localiza en cuerpos de aguas permanentes como arroyos, tajamares, y cuerpos de agua temporarios como charcos y aguadas, y los machos vocalizan en el suelo o sobre rocas, al borde del agua, perchados en vegetación herbácea y arbustiva, así como en ramas de árboles o troncos caídos. De día se esconde en madrigueras y grietas de árboles, en el suelo, construcciones humanas, donde procura lugares húmedos y fríos. Las puestas de más de 1000 huevos son colocadas en el fondo de cuerpos de agua entre detritos vegetales. Los adultos se alimentan de pequeños insectos.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Alto Paraná, Amambay, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Itapúa, Misiones, Paraguari, Presidente Hayes, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo, Chaco Seco.

Comentarios: Especie muy común, puede ser hallada incluso dentro de las casas, en lugares húmedos.

Referencias: Ceí 1980; Brusquetti y Lavilla 2006; Airaldi 2011; Smith et al. 2012.

Fotografías: A. C. Museo de Historia Natural de Ginebra; B. Francisco Brusquetti.

A. B. *S. fuscovarius*, adulto.

C. *S. fuscovarius*, adulto exhibiendo manchas en las extremidades posteriores.



Scinax nasicus (Cope, 1862)

Nombre común: Ju'i letrina (Gua); Ranita trepadora hocicuda (Es); Lesser snouted-tree frog (In).

Caracterización: Cuerpo delgado, cabeza tan larga como ancha, hocico subtriangular y débilmente sobresaliente. Extremidades cortas. Tímpano redondo evidente. Discos adhesivos truncados. Dedos de las extremidades posteriores palmeados y con reborde cutáneo. Cuando las extremidades posteriores son llevadas hacia adelante el talón alcanza el ojo. Piel lisa, porosa en el dorso, garganta y pecho, muy granular en el vientre y lados inferiores de muslos. Dorso gris claro, amarillo o pardusco con una mancha oscura en forma de X en el dorso, algunos con manchas redondas blanquecinas o amarillas. Parte posterior del muslo amarillento con reticulado oscuro. Vientre claro. Machos con saco vocal externo suelto. Hasta 35 mm de longitud total.

Biología: Arborícola. Ocurre en bosques, pastizales y matorrales. Se reproduce durante las lluvias anuales en cuerpos de agua temporales como charcos y cuerpos temporales en áreas abiertas. Los machos vocalizan desde el suelo, perchados en vegetación arbustiva, árboles y bromelias. Los huevos son depositados en el agua en masas gelatinosas dispersas adheridas a plantas acuáticas, donde además se desarrollan los renacuajos. Su dieta está compuesta por moscas, mosquitos, abejas, avispa y escarabajos, chinches y termitas.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Amambay, Boquerón, Caaguazú, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Itapúa, Misiones, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes, San Pedro.

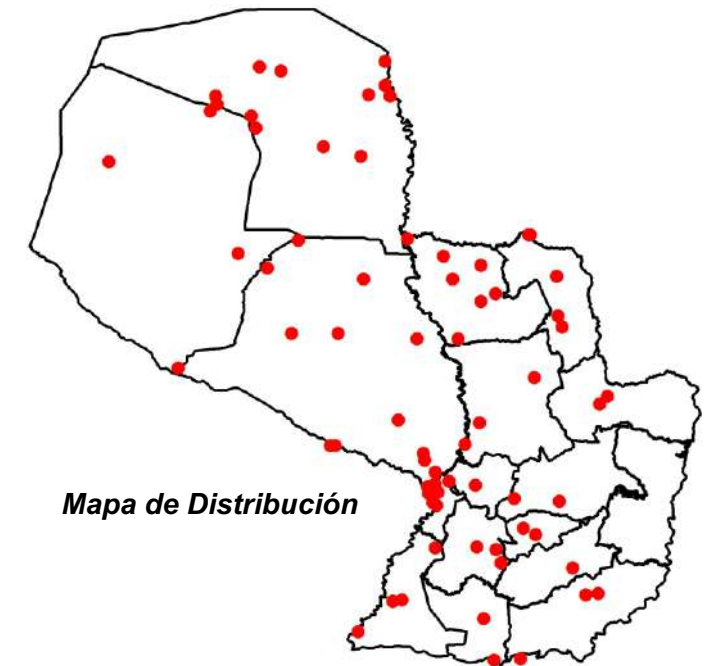
Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo, Chaco Seco, Pantanal.

Comentarios: Especie muy común, puede ser hallada incluso dentro de las casas, en lugares húmedos.

Referencias: Ceí 1980; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006; Airdi 2011.

Fotografías: A. Museo de Historia Natural de Ginebra; B. Andrea Caballero.

A. B. *S. nasicus*, adulto.



Scinax similis (Cochran, 1952)

Nombre común: Ju'í (Gua); Ranita (Es); Cochran's Snouted Treefrog (In).

Caracterización: Cuerpo macizo, cabeza tan larga como ancha, hocico redondeado. Extremidades posteriores cortas. Tímpano evidente. Discos adhesivos truncados. Dorso muy glandular. Vientre de aspecto granular. Dorso gris a verde oliva, con manchas dispersas. Bandas transversales oscuras en las extremidades posteriores. Vientre blanquecino sin manchas. Manchas en la región gular. Hasta 40 mm de longitud total.

Biología: Arborícola. Habita lugares abiertos.

Distribución general: Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Itapúa, Misiones.

Ecorregiones: Chaco Húmedo.

Comentarios: Esta especie es poco conocida en nuestro país. Fue designada como una especie con Datos Insuficientes a nivel local.

Referencias: Lutz 1973; Brusquetti y Lavilla 2006; Motte et al. 2009.

Fotografías: A. Diego Baldo.

A. *S. similis*, adulto.



Scinax squalirostris (Lutz, 1925)

Nombre común: Ju'í (Gua); Ranita hocicuda (Es); Striped Snouted Treefrog (In).

Caracterización: Cuerpo esbelto y alargado, cabeza tan larga como ancha, hocico triangular y muy puntiagudo. Extremidades posteriores largas y delgadas. Timpano evidente. Discos adhesivos truncados y membrana interdigital reducida entre los dedos I-II de las extremidades posteriores. Dos bandas longitudinales claras en la región dorsolateral del cuerpo, que se extienden desde el margen posterior del ojo hasta la ingle, bordeadas por dos bandas marrones más oscuras y finas. Vientre amarillento sin manchas. Saco vocal evidente en los machos de color amarillo. Hasta 26 mm de longitud total.

Biología: De hábitos arborícolas. Habitan pastizales inundables o próximos a cuerpos de agua. Los machos vocalizan sobre la vegetación. La puesta de huevos es depositada en el agua, adheridos a la vegetación, los embriones y larvas son acuáticas.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Central, Itapúa, Misiones, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes, San Pedro.

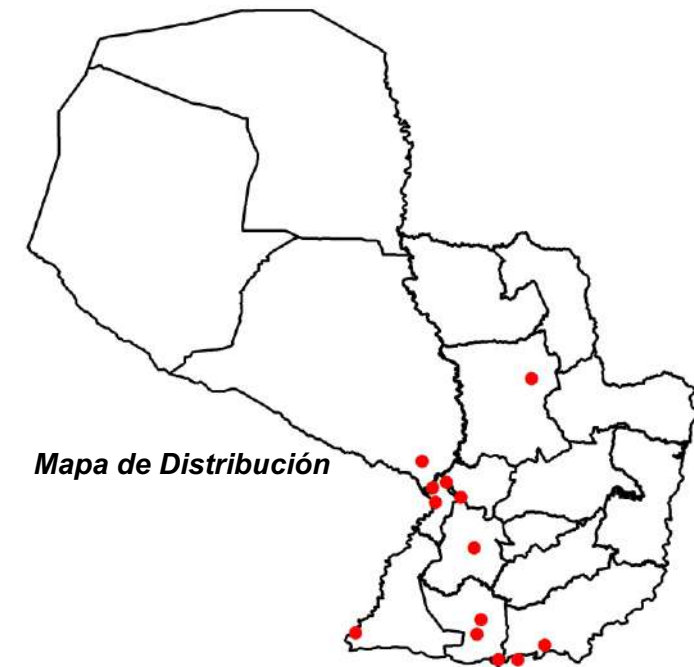
Ecorregiones: Bosque Atlántico, Chaco Húmedo.

Comentarios: Generalmente vocalizan en grandes grupos.

Referencias: Ceí 1980; Achaval y Olmos 2003; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. B. Karina Nuñez.

A. B. S. *squalirostris*, adulto.



Trachycephalus typhonius (Linnaeus, 1758)

Nombre común: Ju'i nekere (Gua); Rana lechosa (Es); White lipped-tree frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza ancha, hocico redondeado, extremidades posteriores largas. Tímpano visible. Dedos cortos y robustos con grandes discos dilatados en ventosa. Piel dorsal es gruesa y glandular, con una mayor concentración de glándulas cerca de la espalda y lados de la cabeza. Dorso marrón con una o dos manchas más oscuras, grandes e irregulares que ocupan toda la superficie dorsal. Extremidades con barras oscuras transversales en la superficie dorsal. Vientre granuloso, de marrón claro, crema a blanquecino. Machos con espinas nupciales y sacos pares bilaterales, de color marrón o verde oliva cuando están inflados, y marrón oscuro o negro cuando están desinflados. Hasta 100 mm de longitud total.

Biología: Arborícola. Puede ser encontrada en áreas perturbadas, plantaciones y bosques secundarios. Los huevos son puestos en masas alargadas que caen al agua, esparciéndose sobre la superficie como una capa, donde se desarrollan los renacuajos. Cuando es atrapada por una persona o un potencial predador, libera esa misma secreción lechosa y viscosa en forma abundante, que no debe entrar en contacto con las mucosas para no causar picazón o alergia.

Comentarios: Especie muy común, puede ser hallada incluso dentro de las casas, en lugares húmedos. Anteriormente designada como *Phrynohyas venulosa*.

Distribución general: México, Centroamérica, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela, Brasil, Guyanas, Argentina y Trinidad y Tobago.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Alto Paraná, Amambay, Boquerón, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Itapúa, Misiones, Paraguari, Presidente Hayes, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo, Chaco Seco, Pantanal.

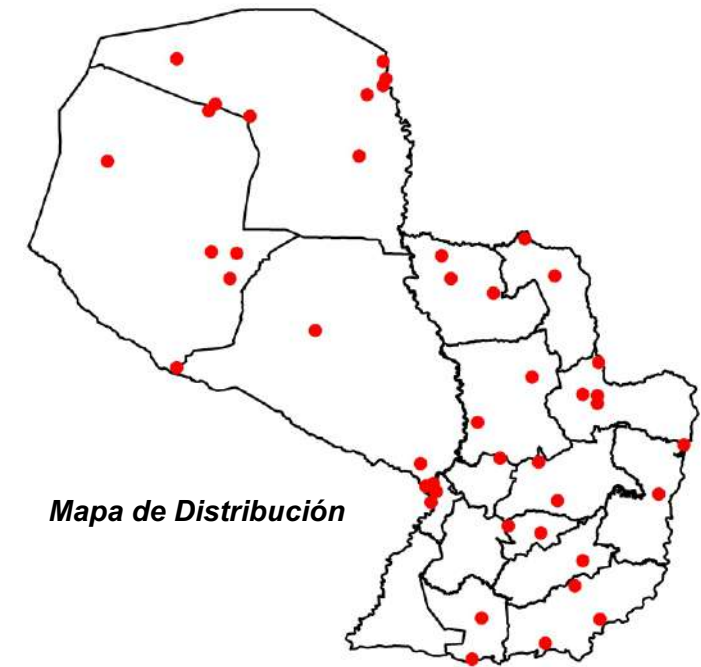
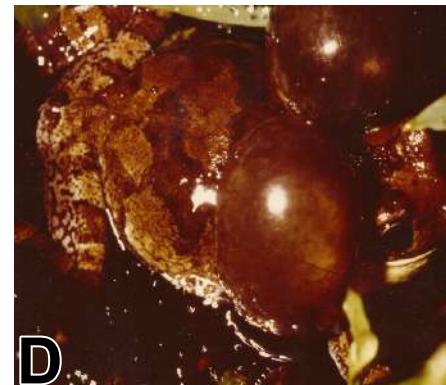
Referencias: Ceí 1980; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006; Lavilla et al. 2010; Airaldi 2011.

Fotografías: A. B. Andrea Weiler; C. Rocío Barreto; D. Museo de Historia Natural de Ginebra.

A. B. *T. typhonius*, adulto.

C. *T. typhonius*, adulto en el hueco de un árbol.

D. *T. typhonius*, adulto vocalizando.





Familia Hylodidae

Este de Brasil, Paraguay y noreste de Argentina. Contiene tres géneros y algo más de 40 especies. Representadas en Paraguay por un género (*Crossodactylus*). La familia fue definida sobre la base de caracteres moleculares y carece de caracteres morfológicos compartidos que permitan identificarla. No obstante, los individuos del único género presente en Paraguay se caracterizan por presentar el extremo de los dedos dilatados en forma de T, donde se ubican un par de glándulas conspicuas; además, machos y hembras poseen pequeñas espinas corneas pequeñas sobre el primer dedo de la mano. Son diurnos y riparios, reproduciéndose en los arroyos del Bosque Atlántico. Los huevos son colocados en cámaras construidas por los machos o en grietas del terreno; los machos son territoriales y se presume la existencia de cuidado parental.

Referencias: Vitt y Caldwell 2009; Frost 2013.



Crossodactylus schmidti Gallardo, 1961

Nombre común: Ju'í (Gua); Ranita (Es); Schmidt's Spinythumb Frog (In).

Caracterización: Cuerpo alargado y cabeza pequeña. Tímpano visible. Piel del dorso suave, pliegues supratimpánico y dorsolateral presentes. Vientre suave. Coloración dorsal marrón salpicada de manchas más oscuras. Banda clara que se extiende desde la punta del hocico, pasando por debajo del ojo y del tímpano hasta la axila. Bandas transversales de color marrón oscuro en extremidades anteriores y posteriores. Vientre blanquecino ligeramente manchado en el pecho. Espinas córneas en el primer dedo de las extremidades anteriores. Hasta 29 mm de longitud total.

Biología: Habitan y se reproducen en arroyos selváticos poco caudalosos. Las ranitas se ocultan en el borde de los arroyos y los renacuajos permanecen en zonas de mayor profundidad. La reproducción del género *Crossodactylus* incluye la puesta de huevos en cuevas subacuáticas construidas en el agua. Utiliza como sustrato rocas y vegetación marginal como sitios de vocalización. Los huevos son de color crema y presentan envoltura gelatinosa. Se alimentan de insectos, principalmente de hormigas.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Itapúa.

Ecorregiones: Bosque Atlántico.

Comentarios: Esta especie cuenta con pocos registros en el país. A nivel nacional es considerada especie con Datos insuficientes para su categorización y a nivel regional está categorizada como Casi Amenazada.

Referencias: Gallardo 1961; Ceí 1980; Haddad y Prado 2005; Brusquetti y Lavilla 2006; Caldart et al. 2010; Caldart 2011.

Fotografías: A. Diego Baldo; B. Francisco Brusquetti.

A. B. C. *schmidti*, adulto.



Familia Leptodactylidae

Ampliamente distribuidos en América, desde Texas hasta el sur de Argentina y Chile. Contiene alrededor de 190 especies en 12 géneros y dos subfamilias, ambas representadas en Paraguay. Los géneros paraguayos de la subfamilia Leptodactylinae son *Adenomera* (una especie) y *Leptodactylus* (13 especies), y los de la subfamilia Leiuperinae son *Eupemphix* (una especie), *Pleurodema* (una especie), *Pseudopaludicola* (cuatro especies) y *Physalaemus* (siete especies). La familia Leptodactylidae ha sido definida sobre la base de caracteres moleculares, y no existen caracteres morfológicos comunes que describan a todos sus miembros; sin embargo, las especies que habitan en Paraguay comparten la piel dorsal de aspecto húmedo y brillante, la piel ventral lisa y los dedos de las patas posteriores sin membrana interdigital, aunque en algunas especies puede existir un reborde cutáneo. Con excepción de las especies del género *Pseudopaludicola* y *Pleurodema*, los restantes leptodactílidos paraguayos depositan sus huevos en nidos de espuma que flotan sobre la superficie del agua o son enterrados en cavidades o cámaras construidas en suelos húmedos. El desarrollo larval y la metamorfosis se realizan en el agua.

Referencias: Darst y Cannatella 2004; Lavilla 2005; Vitt y Caldwell 2009; Frost 2013.



Adenomera diptyx Boettger, 1885

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana (Es).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza gruesa, hocico corto, redondeado en vista dorsal y ligeramente truncado en vista lateral. Extremidades posteriores largas. Tímpano visible. Dorso marrón, con un diseño de 6-7 manchas subcirculares oscuras que forman una línea dorsolateral a cada lado que se extiende desde el ojo a la región cloacal, bordeadas por manchas glandulares dorsolaterales anaranjadas desde el ojo hasta la ingle. Otro conjunto de manchas del mismo color en el medio del dorso. Línea vertebral clara incompleta. Coloración clara en la región de la articulación tibio-tarsal. Bandas oscuras transversales en las extremidades posteriores. Dos manchas glandulares subcirculares claras, sobre la cara posterior de los fémures, una a cada lado de la abertura cloacal. Vientre blanquecino. Hasta 30 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres, presenta actividad diurna y nocturna. Utiliza distintos tipos de hábitats. Los machos vocalizan en pastizales, esteros y a orillas de arroyos.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Amambay, Caaguazú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes, San Pedro.

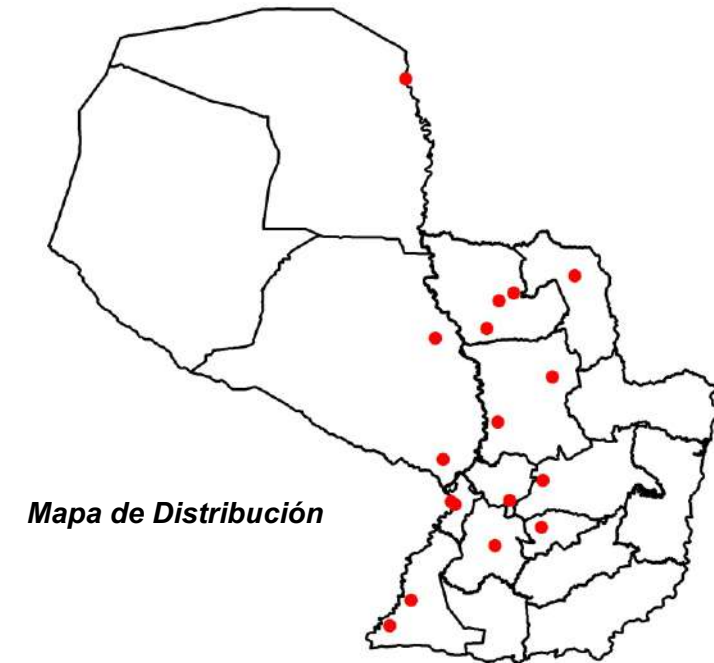
Ecorregiones: Bosque Atlántico, Chaco Húmedo, Pantanal.

Comentarios: Se conoce poco sobre la reproducción de esta especie. Probablemente existen dos especies en el país, ahora reconocidas como un único taxón.

Referencias: Ceí 1980; De La Riva 1995; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006; Airdi 2011.

Fotografías: A. Andrea Weiler; B. Katia Airdi.

A. B. A. *diptyx*, adulto.



Mapa de Distribución

Eupemphix nattereri Steindachner, 1863

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana cuatro ojos (Es); Cuyaba Dwarf Frog (In).

Caracterización: Cuerpo ovoide, cabeza pequeña, hocico corto y triangular. Extremidades cortas. Timpano no evidente. Glándulas inguinales grandes y evidentes. Tubérculos metatarsales muy desarrollados, en forma de pala. Piel suave dorsal y ventralmente. Dorso marrón a gris con estrías transversales bordeadas de blanco o amarillo y una gran mancha oscura con forma de punta de flecha. Bandas transversales en las extremidades posteriores y patrón de coloración reticulado y vivo en la parte posterior de los muslos. Manchas brillantes de color negro sobre las glándulas inguinales. Vientre blanco con manchas dispersas de color marrón oscuro. Machos con excrescencias nupciales de color marrón y piel oscura y áspera en el saco vocal. Hasta 50 mm de longitud total.

Biología: Adultos de hábitos terrestres y fosoriales. El macho construye un nido de espuma flotante batiendo con las extremidades posteriores las secreciones gelatinosas del oviducto depositadas por la hembra. Las larvas eclosionadas abandonan estos nidos de espuma para completar en el agua su desarrollo hasta la metamorfosis. Esta especie es capaz de enterrarse en pocos minutos cavando con sus tubérculos metatarsales en forma de pala.

Distribución general: Bolivia, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Amambay, Canindeyú, Concepción, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo, Pantanal.

Comentarios: La estrategia de cavar de la especie utilizando principalmente las extremidades posteriores es considerada un carácter evolutivo primitivo.

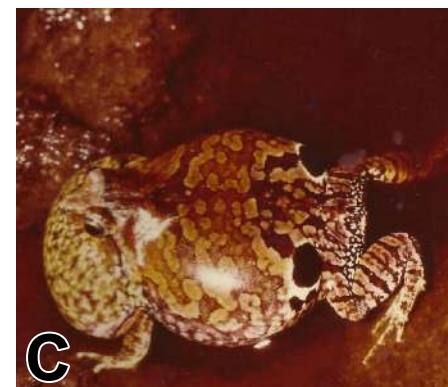
Referencias: Cei 1980; Freitas 2001; Brusquetti y Lavilla 2006; Smith et al. 2012.

Fotografías: A. Francisco Brusquetti; B. C. Museo de Historia Natural de Ginebra.

A. *E. nattereri*, adulto.

B. *E. nattereri*, glándulas inguinales.

C. *E. nattereri*, adulto vocalizando.



Leptodactylus bufonius Boulenger, 1894

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana hornera, Rana hocico de pala (Es); Vizcacheras' White-lipped Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto. Hocico acuminado y afilado, en forma de pala. Extremidades posteriores cortas y fuertes. Tímpano bien visible. Sin pliegues longitudinales dorsales; la cara posterior de los muslos carece de líneas longitudinales blancas y la superficie posterior del tarso presenta tubérculos blancos. Piel del dorso suave y lubricada, con grandes glándulas en el dorso y en las extremidades posteriores. Coloración dorsal varía de marrón a gris, salpicada de manchas subcirculares oscuras y brillantes. Mancha blanquecina entre ambas escápulas, sin línea vertebral. Bandas oscuras irregulares en las extremidades posteriores. Manchas gulares bilaterales negras. Vientre blanco. Machos con saco vocal simple, sin espinas nupciales en el pulgar de las extremidades anteriores. Hasta 65 mm de longitud total.

Biología: De hábitos terrestres, se encuentra en ambientes áridos. Se oculta en huecos presentes en su hábitat. Los machos cavan un nido de barro profundo en el borde de los cuerpos de agua, en el que las hembras depositan entre 500-600 huevos. El desarrollo de las larvas continúa en el relleno de espuma del nido, a la espera de la próxima lluvia. Se cree que las larvas no se alimentan durante este periodo, ya que van disminuyendo en tamaño. Al inundarse los nidos, las larvas son liberadas y se albergan en pozas temporarias. Sin embargo, si en un par de semanas no llueve las larvas mueren.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Boquerón, Presidente Hayes, Central, Concepción.

Ecorregiones: Cerrado, Chaco Húmedo, Chaco Seco, Pantanal.

Comentarios: Hay dos especies en América latina llamadas "rana hornera" por las cámaras de incubación en forma de hornos de barro a leña (tatakua en guaraní): *L. bufonius* y *L. latinasus*. Las cámaras de incubación de *L. bufonius* son más conspicuas que las de *L. latinasus*.

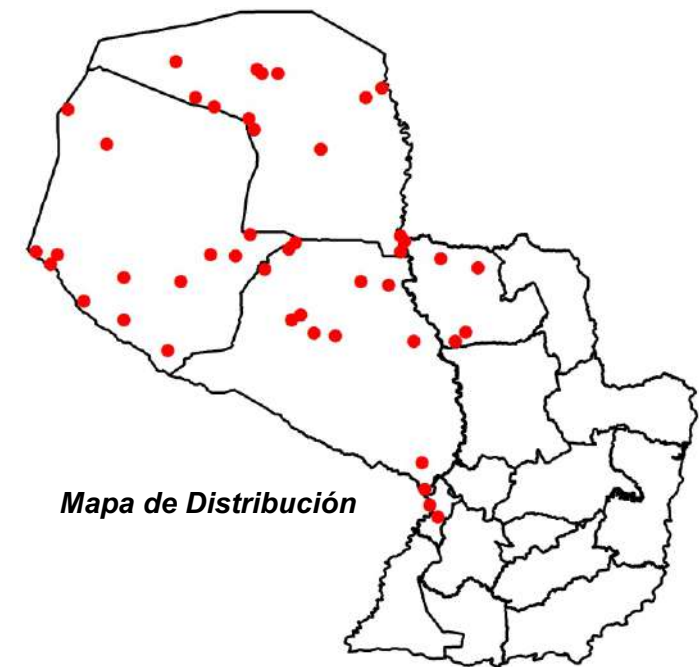
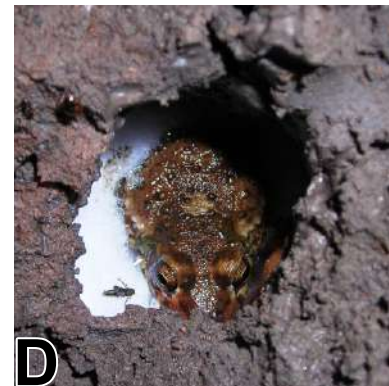
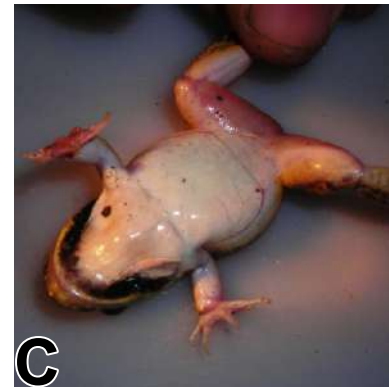
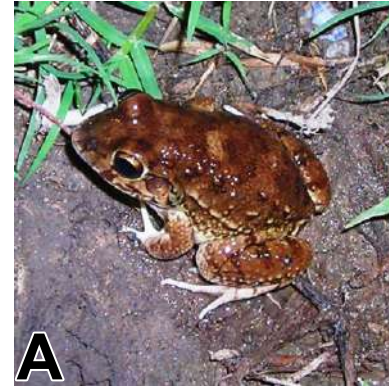
Referencias: Philibosian 1974; Cei 1980; Norman 1994; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. C. D. Katia Airaldi; B. Museo de Historia Natural de Ginebra.

A. *L. bufonius*, adulto.

C. *L. bufonius*, vientre del adulto.

D. *L. bufonius*, adulto en nido de barro con espuma.



Leptodactylus chaquensis Cei, 1950

Nombre común: Jui (Gua); Rana Chaqueña, Rana criolla (Es); Chaco frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto y grande, extremidades posteriores más cortas que *L. latrans*. Tímpano bien visible. Pliegue supratimpánico alcanza la axila. Glándula comisural bucal alargada, ligeramente mayor que el diámetro timpánico. Piel del dorso ligeramente glandular, con ocho o más pliegues longitudinales dorsales. Vientre liso. Coloración dorsal varía de marrón a verde oscuro, con rayas longitudinales más claras y con manchas redondas no tan evidentes como *L. latrans*. Mancha interocular oscura y triangular. Región ventral del cuerpo y fémures blanca, y la cara posterior de los fémures verde oscuro, otra característica que lo diferencia de *L. latrans*. Extremidades posteriores con manchas transversales. Machos con saco vocal doble y dos espinas nupciales oscuras en el pulgar de las extremidades anteriores. Hasta 95 mm de longitud total.

Biología: De hábitos terrestres. Forman grupos numerosos cerca de charcos y cuerpos de agua por la noche. Construyen sus nidos de espuma en forma de anillo sobre la superficie del agua. Se alimentan de artrópodos y ranas más pequeñas. Se ha reportado cuidado parental de los renacuajos por parte de la hembra de *L. chaquensis*. Los renacuajos forman un conglomerado denso de cientos de individuos. La hembra se comunica con los renacuajos mediante comportamiento de bombeo (mueve periódicamente la cintura pélvica para arriba y abajo) y demuestra un comportamiento agresivo ante potenciales predadores.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Amambay, Boquerón, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Itapúa, Misiones, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes, San Pedro.

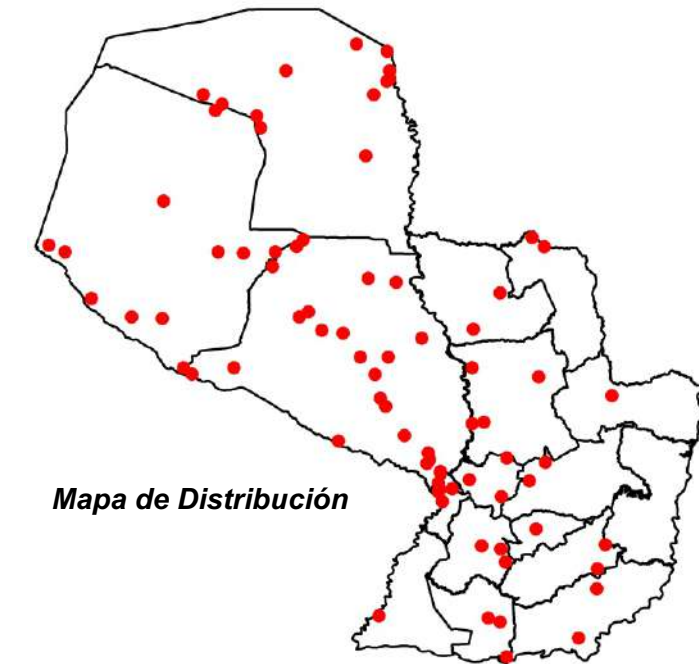
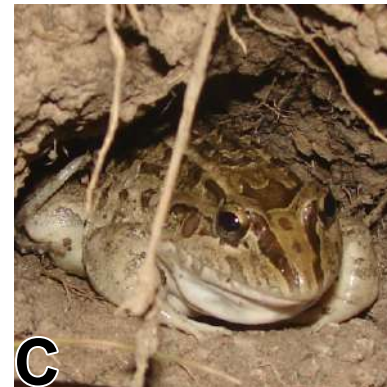
Ecorregiones: Bosque Atlántico, Chaco Húmedo, Chaco Seco, Pantanal.

Comentarios: La hembra de la especie *L. latrans* tiene un comportamiento de cuidado parental similar a la de *L. chaquensis*.

Referencias: Cei 1980; Norman 1994; Scott y Aquino 2005; Brusquetti y Lavilla 2006; Heyer y Giaretta 2009; Motte et al. 2009.

Fotografías: A. B. C. Andrea Weiler.

A. B. C. *L. chaquensis*, adulto.



Mapa de Distribución

Leptodactylus elenae Heyer, 1978

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana marmolada de labio blanco (Es); Marbled White-lipped Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, hocico acuminado y extremidades posteriores largas. Tímpano bien visible. Con 2 a 4 pliegues longitudinales dorsales, evidenciados al menos por el patrón de coloración. Coloración dorsal marrón claro. Presencia de dos bandas oscuras en la región lateral de la cabeza (una sobre el borde de la maxila superior, y otra desde los orificios nasales hasta la región posterior del tímpano) separadas por una banda clara. Presencia de una banda blanca en la cara posterior de los fémures. Ventre blanco inmaculado, que puede tener unas pocas manchas pequeñas más oscuras. Machos con saco vocal de pigmentación oscura y expandido lateralmente, sin espinas nupciales en el pulgar de las extremidades anteriores. Hasta 49 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. Los huevos son depositados en cámaras incubatrices construidas en la tierra.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Amambay, Boquerón, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Guairá, Itapúa, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo, Chaco Seco, Pantanal.

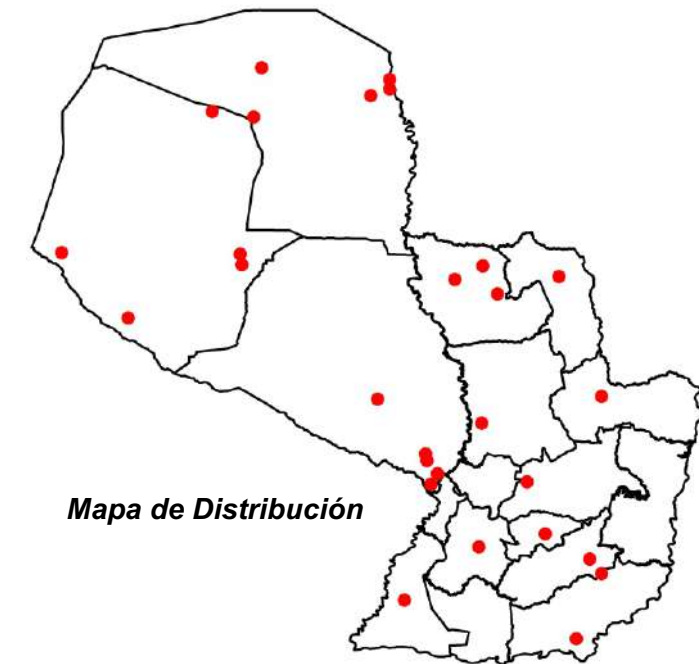
Comentarios: Los machos de esta especie emiten un canto nupcial que se asemeja a un corto silbido humano.

Referencias: Heyer y Heyer 2002; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. B. Andrea Weiler; C. D. Museo de Historia Natural de Ginebra.

A. B. C. *L. elenae*, adulto.

D. *L. elenae*, banda blanca en la región posterior de los fémures.



Leptodactylus furnarius Sazima y Bokermann, 1978

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana de Campo Grande (Es); Campo Grande Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza triangular, hocico acuminado y extremidades posteriores muy largas. Hocico afilado y largo. Tímpano bien visible. Con 6 pliegues longitudinales dorsales bien definidos. Coloración dorsal gris con manchas que forman series longitudinales de pardo oscuro a negro. Banda vertebral clara está siempre presente. Líneas glandulares longitudinales ceniza claro a pardo ceniciento. Banda clara en la cara posterior de los muslos. Carece de bandas blancas longitudinales en la cara externa de la tibia, lo cual lo diferencia de *Leptodactylus gracilis*. Vientre blanquecino amarillento. Machos con saco vocal expandido lateralmente y ligeramente pigmentado, sin espinas nupciales en el pulgar de las extremidades anteriores. Hasta 45 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. Durante el día se refugian en la vegetación que bordea los cuerpos de agua. Vocalizan de día y de noche, sobre el suelo húmedo o encharcado, entre gramíneas o en el interior de nidos de barro. La puesta de huevos envuelta en espuma es colocada en nidos excavados por los machos en suelos húmedos o encharcados e inundables.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Amambay, Canindeyú.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado.

Comentarios: El nombre *furnarius* fue dado a esta especie debido al hábito de construir sus nidos con forma semejante a un horno. El canto nupcial de esta especie consiste de cortos silbidos repetidos y es muy similar al de *L. latinasus* con la cual suele confundirse.

Referencias: Sazima y Bokermann 1978; Achaval y Olmos 2003; Eterovick y Sazima 2004; Heyer y Heyer 2004; Brusquetti y Lavilla 2006; Baldo et al. 2008.

Fotografías: A. Diego Baldo.

A. L. *furnarius*, adulto.



Leptodactylus fuscus (Schneider, 1799)

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana silbadora (Es); Rufous Frog (In).

Caracterización: Cuerpo delgado, hocico puntiagudo y extremidades posteriores largas. Tímpano bien visible. 6 pliegues longitudinales dorsales. Coloración dorsal gris o marrón, con una banda vertebral blanca que puede o no estar presente. Manchas marrones usualmente en series transversales en el dorso. Banda blanca en la cara posterior de los fémures y manchas oscuras transversales en la cara externa de la tibia. Vientre blanquecino inmaculado. Saco vocal único en machos, sin espinas nupciales en el pulgar de las extremidades anteriores. Hasta 55 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. La época reproductiva comienza con las primeras lluvias, los machos cantan cerca de cuerpos de agua. Los huevos son depositados en masas de espuma en la tierra. La eclosión puede ocurrir en la tierra o en el agua. Las larvas son acuáticas. Se la encuentra en las proximidades de charcas y lagunas. Comienza su actividad de vocalización al finalizar la tarde.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Guayana Francesa, Guyana, Panamá, Perú, Paraguay, Surinam, Trinidad-Tobago, Venezuela.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Alto Paraná, Amambay, Boquerón, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Itapúa, Misiones, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes, San Pedro.

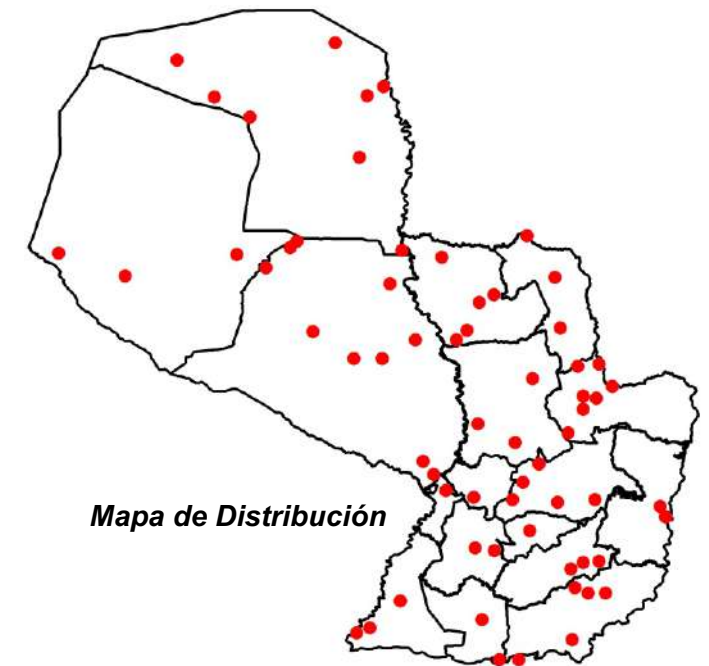
Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo, Chaco Seco, Pantanal.

Comentarios: Especie muy común y abundante, su canto es un silbido agudo que es escuchado incluso en áreas urbanas.

Referencias: Ceí 1980; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Bolivar Garcete; B. Karina Nuñez.

A. B. L. *fuscus*, adulto.



Leptodactylus gracilis (Duméril y Bibron, 1841)

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana de línea blanca (Es); Dumeril's Striped Frog (In).

Caracterización: Cuerpo delgado, hocico puntiagudo, extremidades posteriores muy largas. Tímpano bien visible. Dorso con 6 pliegues longitudinales. Coloración dorsal marrón o marrón verdusco, con manchas pequeñas negras. Se caracteriza por la presencia de una banda vertebral blanca, una banda blanca en la cara posterior de los fémures y dos bandas blancas, longitudinales y subparalelas en la cara externa de la tibia. Las extremidades posteriores tienen manchas negras transversales. El vientre es blanquecino. El macho tiene un único saco vocal y carece de espinas nupciales en el pulgar de las extremidades anteriores. Hasta 55 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. Habitan campos húmedos cubiertos de vegetación herbácea, y se refugia bajo hojarasca o vegetación. Al ser molestada puede refugiarse en el agua. Los machos vocalizan preferentemente al atardecer, pero puede ser escuchado de día. Deposita sus huevos de color amarillo en nidos de espuma, hechos en cavidades especiales construidas por los machos, que se ubican en la tierra cerca de los charcos. Las larvas son acuáticas, viven en depósitos de agua poco profundos con fondo barroso. Se alimentan de insectos y crustáceos terrestres.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Amambay, Caazapá, Central, Concepción, Itapúa, Misiones, Presidente Hayes.

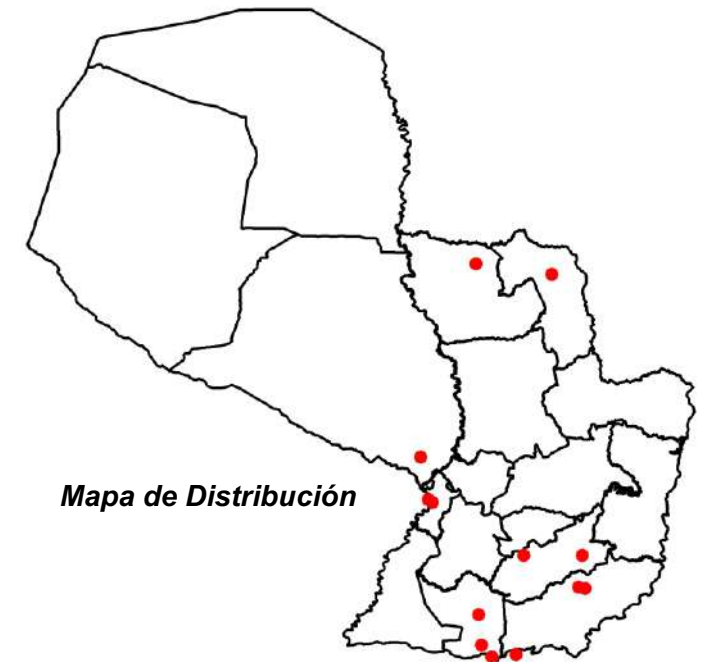
Ecorregiones: Bosque Atlántico, Chaco Húmedo.

Comentarios: Especie muy común en los lugares donde es encontrada.

Referencias: Cei 1980; Langone 1994; Norman 1994; Achaval y Olmos 2003; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Karina Nuñez.

A. L. *gracilis*, adulto.



Leptodactylus labyrinthicus (Spix, 1824)

Nombre común: Ju'í (Gua); Sapo toro laberintico (Es); Labyrinth Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza triangular, más ancha que larga, hocico redondeado. Extremidades posteriores fuertes. Los pliegues dorsolaterales no son continuos. Tímpano redondeado. Grandes manchas glandulares en ambos lados. Extremidades posteriores con verrugas espinosas pequeñas. Dorso marrón o marrón oliva, más oscuro en los flancos y extremidades. Bandas transversales cortas en el hocico. Reticulado de manchas negras y rojas en la ingle y en la región posterior de los muslos. Vientre amarillento, con reticulaciones grises dispersas. Machos con una espina nupcial en el pulgar de las extremidades anteriores, fuertemente queratinizado y de color negro y un par de placas espinosas negras bilaterales en la región pectoral. Hasta 185 mm de longitud total.

Biología: Puede encontrarse dentro de los cuerpos de agua o en el suelo próximo a estos cuerpos de agua. En épocas reproductivas se encuentra en cuerpos de agua permanentes como fosas profundas, arroyos, lagunas naturales rodeadas de cobertura boscosa secundaria, y de origen antrópico como tajamares. Los machos vocalizan de noche, semi sumergidos en el agua. La pareja construye nidos de espuma de 16 cm de diámetro, con una puesta de 150 a 2800 huevos, a orillas de pastizales en las lagunas. A medida que se producen las lluvias, el nivel del agua es elevado, el nido entra en contacto con el agua, y los renacuajos salen de la espuma y ocupan las lagunas. Los adultos se alimentan de artrópodos y pequeños vertebrados como aves, anfibios, serpientes pequeñas y roedores.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Venezuela.

Distribución en Paraguay: Alto Paraná, Amambay, Caaguazú, Canindeyú, Concepción, Guairá, Misiones, Paraguari.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo.

Comentarios: Es la especie de *Leptodactylus* de mayor tamaño que ocurre en Paraguay. La secreción pegajosa producida por la piel es muy irritante para el hombre.

Referencias: Cardoso y Sazima 1977; Heyer 1979; Cei 1980; Marques et al. 1995; Eterovick y Sazima 2004; Brusquetti y Lavilla 2006; Airaldi 2011.

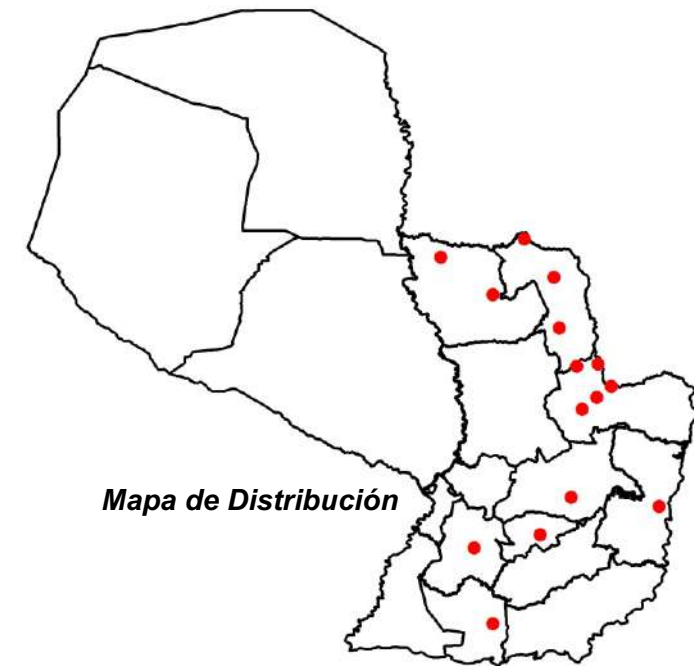
Fotografías: A. B. Museo de Historia Natural de Ginebra; C. D. Katia Airaldi.

A. *L. labyrinthicus*, adulto.

B. *L. labyrinthicus*, espinas nupciales y placas espinosas en macho adulto.

C. *L. labyrinthicus*, hembra adulta.

D. *L. labyrinthicus*, macho adulto.



Leptodactylus laticeps Boulenger, 1918

Nombre común: Kururu pytä (Gua); Rana coralina (Es); Santa Fe Frog (In).

Caracterización: Cuerpo rechoncho, cabeza ancha y extremidades robustas. Tímpano bien visible. Sin pliegues dorsolaterales. Coloración del dorso crema o amarillento, con manchas subcirculares grandes, de márgenes color castaño rojizo y centro rojo ladrillo brillante. Las extremidades anteriores y posteriores tienen bandas transversales negras salpicadas de rojo. Ventre blanquecino con manchitas marrones en la garganta y el pecho. El macho adulto tiene dos espinas nupciales oscuras en el pulgar de las extremidades anteriores y un par de placas espinosas negras bilaterales en la región pectoral. Hasta 120 mm de longitud total.

Biología: Habita madrigueras profundas de vizcachas y otros roedores. Es nocturna y se alimenta de ranas pequeñas y artrópodos. Se reproduce durante la época lluviosa y generalmente se necesita una lluvia bien fuerte para incitar el canto de los machos.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Boquerón, Presidente Hayes.

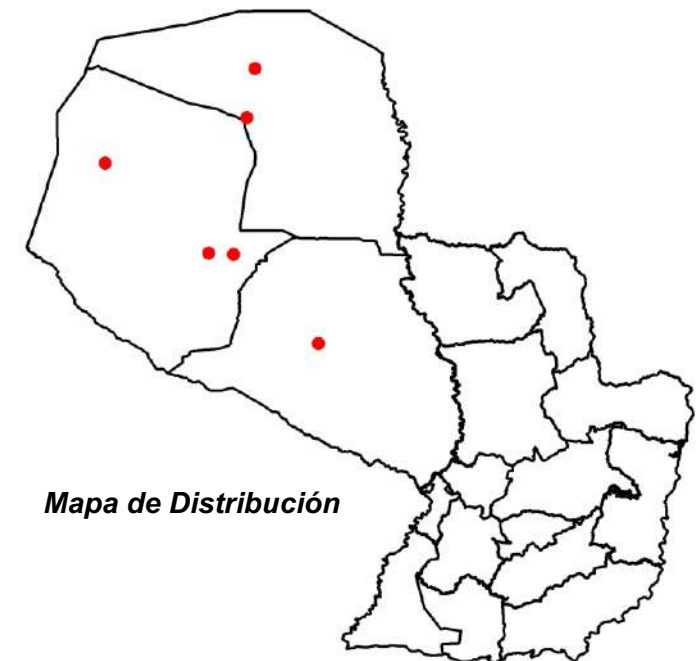
Ecorregiones: Chaco Húmedo, Chaco Seco.

Comentarios: Especie utilizada como mascota. Las secreciones de su piel pueden causar reacciones alérgicas por contacto directo. Esta especie tendría la habilidad de imitar el canto de otras especies de anuros de las cuales se alimenta.

Referencias: Heyer 1979; Ceí 1980; Norman 1994; Scott y Aquino 2005; Brusquetti y Lavilla 2006; Heyer y Scott 2006.

Fotografías: A. Francisco Brusquetti; B. Norman Scott.

A. B. *L. laticeps*, adulto.



Leptodactylus latinasus Jiménez de la Espada, 1875

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana piadora (Es); Oven frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, hocico puntiagudo, extremidades posteriores grandes. Tímpano bien visible. Sin pliegues longitudinales dorsales. Coloración dorsal marrón a grisáceo con manchas irregulares oscuras y una mancha central de color rojizo. Manchas transversales oscuras en las extremidades posteriores, la cara posterior de los muslos presenta una línea longitudinal blanca y la superficie posterior del tarso lleva tubérculos blancos. Vientre blanco immaculado. Machos con saco vocal único y dos manchas gulares negras, carecen de espinas nupciales en el pulgar de las extremidades anteriores. Hasta 40 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres, ocurren cerca de los cuerpos de agua en pastizales. Se reproduce bajo tierra (haciendo sus nidos en cámaras debajo del suelo). Los machos vocalizan desde la entrada de sus cuevas, pudiéndose ser escuchados de día. El amplexo y ovoposición se produce dentro de las cuevas, el macho es el encargado de batir la sustancia albuminoidea producida por la hembra. La puesta se compone de muchos huevos de color amarillo claro. Las larvas se desarrollan en el agua de charcos, que alcanzan luego de las fuertes lluvias. . Hábitat y reproducción similar a *L. bufonius*. Se alimentan de arañas, insectos y caracoles.

Comentarios: Hay dos especies en América latina llamadas “rana hornera” por las cámaras de incubación en forma de hornos de barro a leña (tatakua en guaraní): *L. bufonius* y *L. latinasus*. Las cámaras de incubación de *L. bufonius* son más conspicuas que las de *L. latinasus*. El canto de los machos de esta especie consiste de un silbido corto repetido muy semejante al de *L. furnarius*.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.

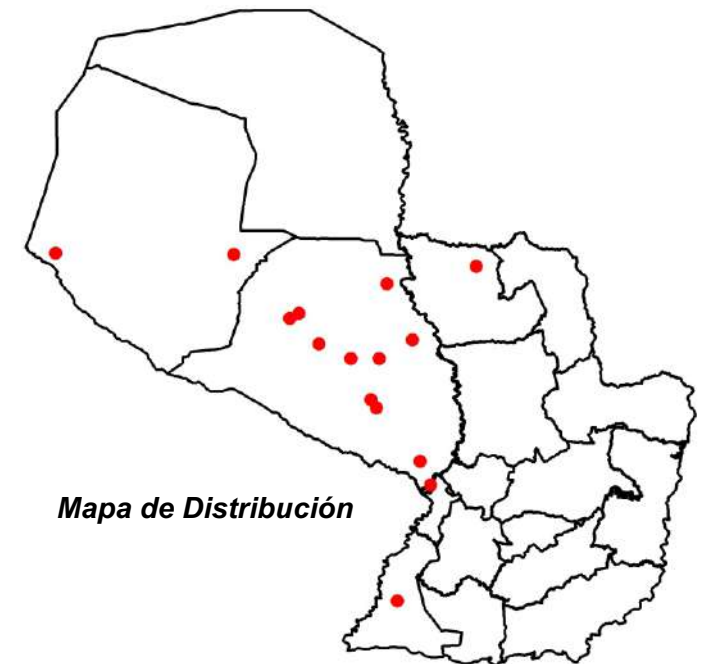
Distribución en Paraguay: Boquerón, Central, Concepción, Ñeembucú, Presidente Hayes.

Ecorregiones: Chaco Húmedo, Chaco Seco.

Referencias: Cej 1980; Langone 1994; Achaval y Olmos 2003; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Diego Baldo.

A. *L. latinasus*, adulto.



Leptodactylus latrans (Linnaeus, 1758)

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana criolla (Es); Criolla Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto y grande, cabeza triangular, extremidades posteriores muy largas. Tímpano bien visible. Pliegue supratimpánico alcanza la axila. Glándula comisural bucal alargada, dos veces el diámetro timpánico. Piel del dorso ligeramente glandular, con ocho o más pliegues longitudinales dorsales. Vientre liso. Coloración dorsal varía de gris a marrón, con rayas longitudinales más claras y con manchas redondas de color marrón bordeadas de blanco. Mancha interocular oscura y triangular. Región ventral del cuerpo y fémures y la cara posterior de los fémures cubiertas por reticulaciones grises o negras bien definidas. Extremidades posteriores con manchas transversales. Saco vocal único en machos y dos espinas nupciales oscuras en el pulgar de las extremidades anteriores. Hasta 140 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. Las puestas de huevos que contienen más de 1000 huevos son colocadas en nidos de espuma anulares sobre el agua, en charcas poco profundas. Los adultos se alimentan de pequeños vertebrados y artrópodos.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Guayana Francesa, Guyana, Paraguay, Surinam, Trinidad-Tobago, Uruguay, Venezuela.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Alto Paraná, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Itapúa, Misiones, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes, San Pedro.

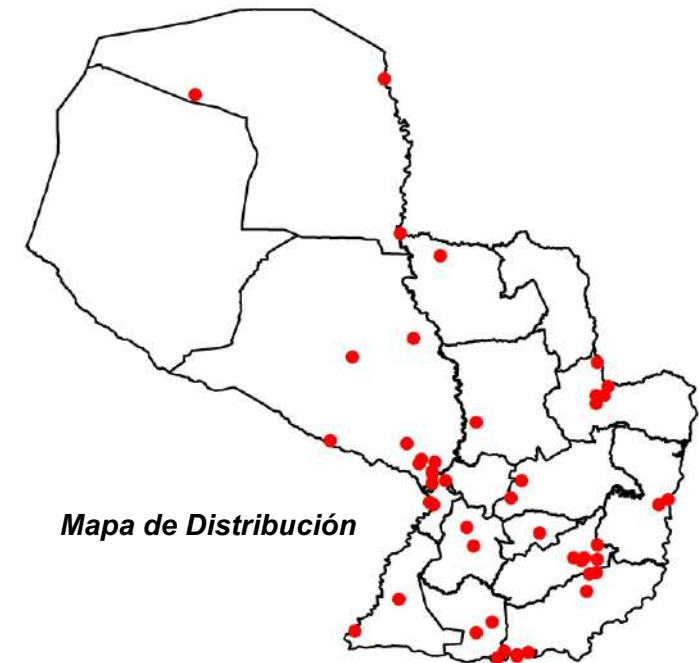
Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo, Chaco Seco, Pantanal.

Comentarios: La hembra de la especie *L. latrans* tiene un comportamiento de cuidado parental similar a la de *L. chaquensis*. Anteriormente designada *L. ocellatus*.

Referencias: Ceí 1980; Norman 1994; Achaval y Olmos 2003; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006; Airaldi 2011.

Fotografías: A. B. Karina Nuñez.

A. B. *L. latrans*, adulto.



Mapa de Distribución

Leptodactylus mystacinus (Burmeister, 1861)

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana de bigotes (Es); Moustached Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, extremidades posteriores anchas y cortas. Tímpano bien visible. Con 2 a 4 pliegues longitudinales dorsales, evidenciados al menos por el patrón de coloración oscuro. Coloración dorsal castaño claro o gris y anaranjado. Se reconoce por la ausencia de bandas longitudinales claras en la cara posterior de los fémures y la presencia de dos bandas oscuras en la región lateral de la cabeza (una sobre el labio superior y otra desde los orificios nasales hasta la región posterior del tímpano) separadas por una banda clara. Vientre blanquecino. Machos con saco vocal no visible externamente, con manchas gulares bilaterales oscuras, sin espinas nupciales en el pulgar de las extremidades anteriores. Hasta 65 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. Durante el cortejo la hembra se aproxima al macho que vocaliza o que golpea el suelo con las extremidades repetidamente. Construyen nidos de espuma horadando en el barro una depresión vertical, entre la vegetación, en zona inundable, donde la hembra deposita los óvulos que son fecundados por el macho. Las larvas son acuáticas.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Alto Paraná, Boquerón, Caazapá, Canindeyú, Central, Cordillera, Guairá, Itapúa, Presidente Hayes, San Pedro.

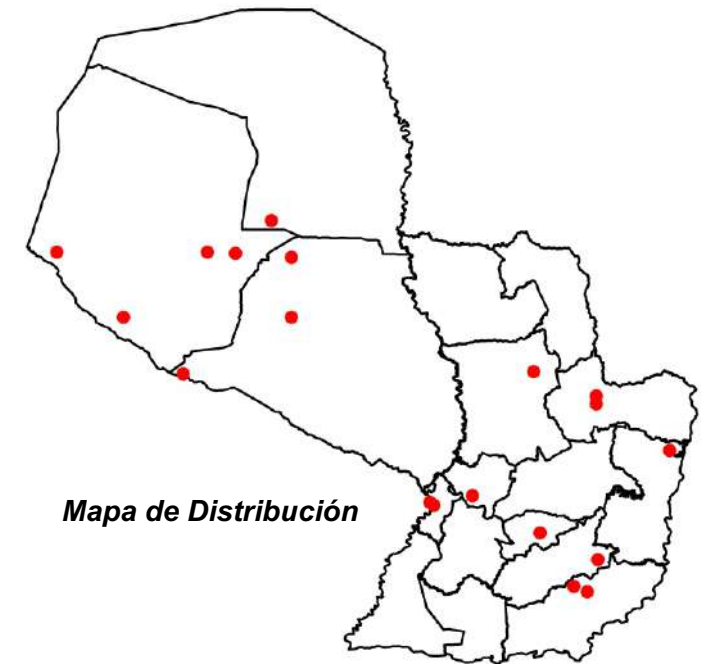
Ecorregiones: Bosque Atlántico, Chaco Húmedo, Chaco Seco.

Comentarios: El vocablo *mystacinus* hace referencia a la apariencia de bigotes.

Referencias: Cei 1980; Achaval y Olmos 2003; Heyer et al. 2003; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006; De Oliveira Filho y Giaretta 2008; Smith et al. 2012.

Fotografías: A. Museo de Historia Natural de Ginebra; B. Norman Scott.

A. B. *L. mystacinus*, adulto.



Mapa de Distribución

Leptodactylus podicipinus (Cope, 1862)

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana de vientre moteado (Es); Pointedbelly Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto. Tímpano bien visible. Sin pliegues longitudinales dorsales. Coloración dorsal gris oscuro a marrón salpicado con verrugas negras irregulares. Mancha interocular oscura con bordes claros en forma triangular. Vientre de color castaño-oliváceo, con manchas subcirculares claras, uniformemente distribuidas en toda la superficie. Machos con saco vocal único y dos espinas nupciales oscuras en el pulgar de las extremidades anteriores. Hasta 40 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. Los machos croan debajo de las plantas a orillas de cuerpos de agua. Construye un nido de espuma flotante que contiene hasta 2000 huevos. Las larvas son acuáticas. La hembra ejerce el cuidado parental de las larvas.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Alto Paraná, Amambay, Boquerón, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Itapúa, Misiones, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo, Chaco Seco, Pantanal.

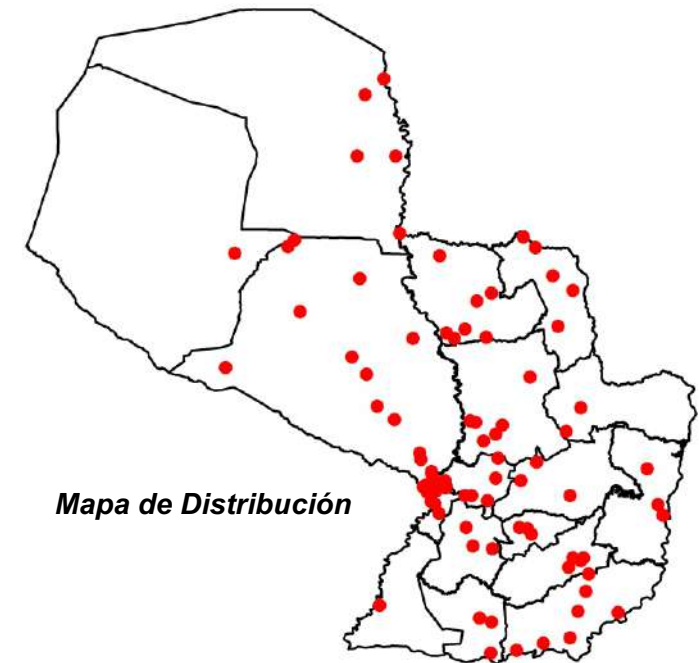
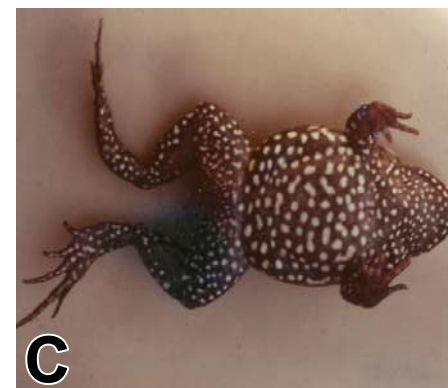
Comentarios: Es una especie muy común.

Referencias: Ceí 1980; Norman 1994; Achaval y Olmos 2003; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Andrea Caballero; B. C. Museo de Historia Natural de Ginebra.

A. *B. L. podicipinus*, adulto.

C. *L. podicipinus*, vientre del adulto.



Leptodactylus siphax Bokermann, 1969

Nombre común: Ju'í (Gua); Mato Grosso White_lipped Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto y cabeza ancha. Extremidades cortas. Sin pliegues dorsolaterales. Dorso liso o débilmente rugoso, con grandes tubérculos blancos en la región sacra y postsacra. Coloración dorsal marrón con manchas irregulares más oscuras. Vientre con manchas de color gris claro o marrón. El macho adulto tiene dos espinas nupciales oscuras en el pulgar de las extremidades anteriores y placas espinosas negras bilaterales en la región pectoral. Hasta 90 mm de longitud total.

Biología: Hábitos terrestres, especialista de ambientes rocosos. Se reproducen en arroyos cercados por vegetación herbácea y arbustiva. Vocalizan en los bordes o en el lecho de arroyos y sobre piedras. Sus nidos pueden ser cuevas o canales dentro de piedras y hormigueros. Esta especie tiene variados modos de comunicación, los machos emiten vocalizaciones de cortejo y de agresión.

Distribución general: Bolivia, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Cordillera.

Ecorregiones: Chaco Húmedo.

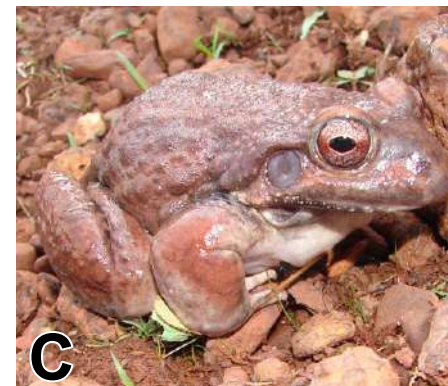
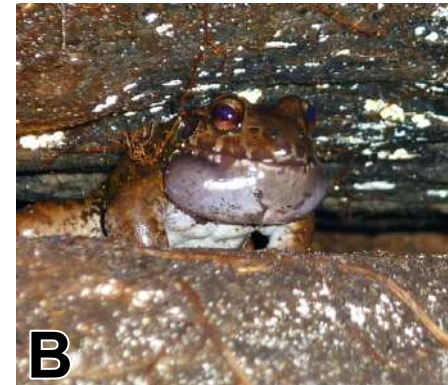
Comentarios: En Paraguay sólo ha sido registrada en las serranías del distrito de Tobati. Se conoce muy poco de la especie en el país, por eso es considerada una especie con datos insuficientes para su categorización.

Referencias: Heyer 1979; Cardoso y Heyer 1995; Eterovick y Sazima 2004; Brusquetti y Lavilla 2006; Motte et al. 2009; Heyer et al. 2010.

Fotografías: A. B. Cristian Palacios; C. Pablo Suarez.

A. *L. siphax*, adulto.

B. *L. siphax*, macho adulto vocalizando.



Physalaemus albonotatus (Steindachner, 1864)

Nombre común: Ju'í vaka ra'y (Gua); Ranita maulladora (Es); Menwig Frog (In).

Caracterización: Cuerpo esbelto, cabeza triangular, hocico acuminado, extremidades largas. Tímpano visible. Piel dorsal glandulosa y granulosa. Dos pliegues laterales que se extienden desde el párpado superior hasta la región inguinal. Una cresta glandular en forma de omega puede estar presente entre las escápulas. Sin glándulas inguinales, sólo dos pequeñas glándulas sacras visibles bordeadas de negro. Coloración del dorso marrón a grisáceo, con manchas o líneas dispuestas en un patrón variable. Banda marrón oscuro desde la punta del hocico, pasando por el ojo, el tímpano y la axila hasta la ingle. Bandas transversales marrones sobre las extremidades posteriores. Ausencia de manchas anaranjadas-rojizas en la región inguinal, axilar y en la parte posterior de los muslos (sólo observable en individuos vivos). Vientre blanquecino, con manchas marrones sobre la garganta y el pecho. Excrecencias nupciales marrón oscuro y saco vocal grande en los machos. Hasta 33 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres, pueden refugiarse y vocalizar entre los tallos de la vegetación acuática. Durante el día se refugian bajo piedras, en cavidades o entre la vegetación. Se reproduce en lagunas y charcas temporales. Vocaliza durante la noche y en el periodo reproductivo también en las horas más calientes del día. Los nidos de espuma flotan en el agua. Se alimenta principalmente de insectos y arañas.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Alto Paraná, Amambay, Boquerón, Caaguazú, Canindeyú, Central, Concepción, Guairá, Itapúa, Misiones, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo, Chaco Seco, Pantanal.

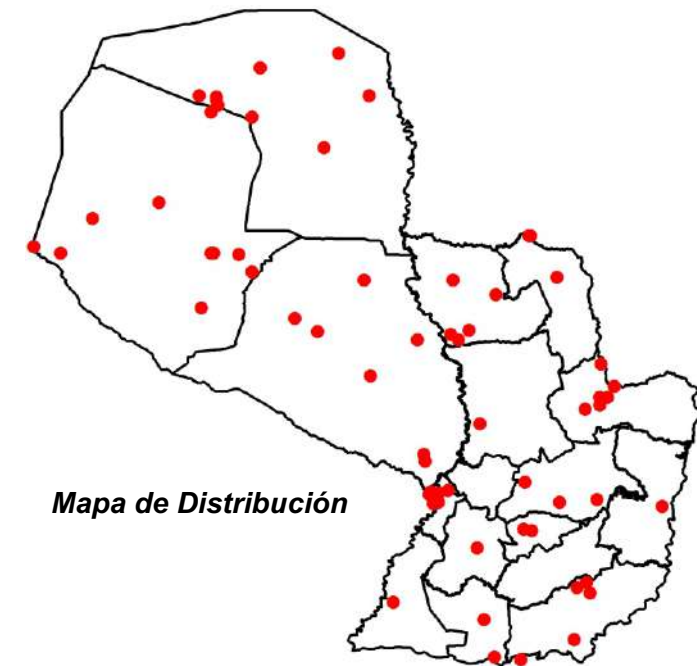
Comentarios: Especie muy común y abundante, puede ser escuchada incluso en los patios de las casas en ambientes urbanos.

Referencias: Cei 1980; Peltzer et al. 2004; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Alberto Esquivel; B. Norman Scott; C. Karina Núñez.

A. B. *P. albonotatus*, adulto.

C. *P. albonotatus*, vientre del adulto.



Physalaemus biligonigerus (Cope, 1861)

Nombre común: Ju'í vaka ra'y (Gua); Ranita llorona, ranita de cuatro ojos (Es); Weeping Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto/globoso, cabeza pequeña, triangular y ancha, extremidades cortas. Tímpano no visible. Piel del dorso y del vientre suave. Patrón de coloración dorsal muy variable: fondo verdoso, amarronado uniforme o patrón de bandas longitudinales oscuras irregulares o manchas estriadas irregulares con una línea glandular entre los hombros en forma Ω . Glándulas inguinales evidentes con manchas grandes y redondas de color negro. Bandas oscuras transversales en las extremidades posteriores. Vientre blanquecino. Saco vocal de los machos oscuro, extendiéndose a través de la garganta. Hasta 40 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. Ocurre en pastizales en cuerpos de agua temporales o permanentes donde se reproducen. El saco vocal del macho se dilata excepcionalmente cuando canta, en el borde o dentro de los cuerpos de agua. Las puestas de huevos son depositadas en nidos esféricos de espuma blanca, que flotan en los cuerpos de agua.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Amambay, Boquerón, Central, Concepción, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes.

Ecorregiones: Chaco Húmedo, Chaco Seco.

Comentarios: Especie muy común y abundante, puede ser escuchada incluso en los patios de las casas en ambientes urbanos.

Referencias: Ceí 1980; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

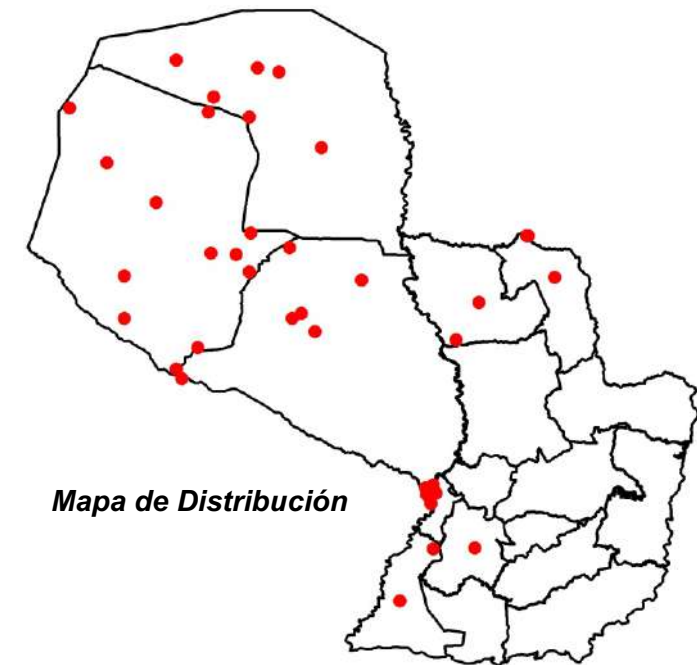
Fotografías: A. D. Museo de Historia Natural de Ginebra; B. Andrea Weiler; C. Katia Airaldi.

A. *P. biligonigerus*, macho adulto vocalizando.

B. *P. biligonigerus*, adulto.

C. *P. biligonigerus*, par en amplexo.

D. *P. biligonigerus*, puesta de huevos.



Physalaemus centralis Bokermann, 1962

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana (Es); Central Dwarf Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza pequeña. Extremidades cortas y fuertes. Tímpano casi indistinto. Dorso gris con manchas oscuras, pudiendo presentar una mancha en forma de omega. Glándula sacras con mancha negra central bien evidente. Banda oscura desde la región posterior de los ojos hasta la ingle, que va disminuyendo en la intensidad del color. Vientre blanquecino con manchas oscuras dispersas. Machos con saco vocal grande y oscuro. Hasta 43 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. Se reproducen en cuerpos de agua temporales. Los nidos de espuma se anclan a la vegetación.

Distribución general: Bolivia, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Amambay, Canindeyú, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado.

Comentarios: Considerada en la categoría de amenaza Vulnerable a nivel local.

Referencias: Bokermann 1962; Brasileiro y Martins 2006; Brusquetti y Lavilla 2006; Motte et al. 2009; Smith et al. 2012.

Fotografías: A. Daniel Loebman.

A. P. centralis, adulto.



Physalaemus cuvieri Fitzinger, 1826

Nombre común: Ju'í vaka ra'y (Gua); Rana (Es); Barker Frog (In).

Caracterización: Cuerpo esbelto, cabeza triangular, hocico puntiagudo, extremidades largas. Tímpano visible. Piel dorsal glandulosa y granulosa. Dos pliegues laterales que se extienden desde el párpado superior hasta la región inguinal. Una cresta glandular en forma de omega puede estar presente entre las escápulas. Sin glándulas inguinales, sólo dos pequeñas glándulas sacras visibles bordeadas de negro. Coloración del dorso marrón a grisáceo, con manchas o líneas dispuestas en un patrón variable, algunos individuos pueden tener el dorso de color verde sin manchas. Banda marrón oscuro desde la punta del hocico, pasando por el ojo, el tímpano y la axila hasta la ingle. Bandas transversales marrones sobre las extremidades posteriores. Manchas anaranjadas-rojizas en la región inguinal, axilar y en la parte posterior de los muslos (sólo observable en individuos vivos). Vientre blanquecino, con manchas marrones sobre la garganta y el pecho. Excrecencias nupciales marrón oscuro y saco vocal grande en los machos. Hasta 30 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres, pueden refugiarse y vocalizar entre los tallos de la vegetación acuática. Durante el día se refugia bajo piedras, en cavidades o entre la vegetación. Se reproduce en lagunas y charcas temporales. Vocaliza durante la noche y en el periodo reproductivo también en las horas más calientes del día. Los nidos de espuma flotan en el agua.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Alto Paraná, Amambay, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Itapúa, Misiones, Ñeembucú, Paraguari, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo.

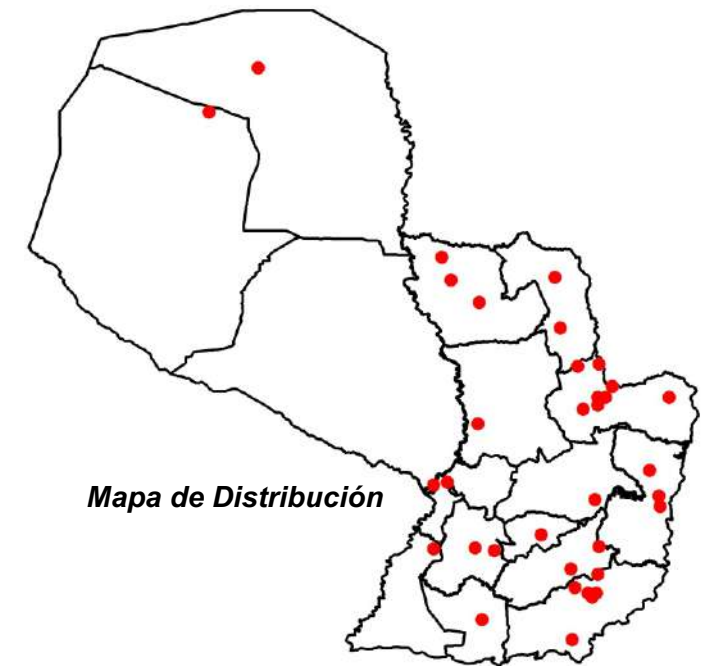
Comentarios: Especie muy común y abundante, puede ser escuchada incluso en los patios de las casas en ambientes urbanos.

Referencias: Ceí 1980; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Karina Nuñez; B. Katia Airaldi; C. Museo de Historia Natural de Ginebra.

A. B. *P. cuvieri*, adulto.

C. *P. cuvieri*, puesta de huevos.



Physalaemus marmoratus Reinhardt and Lütken, 1862

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana (Es); Brown-spotted Dwarf Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza ancha, hocico redondeado. Extremidades anteriores cortas y robustas, posteriores moderadamente robustas. Tímpano no evidente. Dorso con crestas glandulares redondeadas, alargadas o irregulares. Dorso marrón con manchas sinuosas e irregulares más oscuras que se extienden a la región lateral e inguinal y una mancha que tiende a una forma de omega en la región escapular. Glándulas inguinales grandes, ovoides, del mismo patrón de coloración del dorso. Bandas transversales alternadas de color marrón oscuro y claro sobre las extremidades. Vientre blanquecino. Saco vocal de machos bien desarrollado. Hasta 47 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. Se reproduce en cuerpos de agua temporales y poco profundos de áreas abiertas. Los machos cantan flotando en el agua con el gran saco vocal inflado. Durante el amplexo axilar construyen el nido de espuma sobre la superficie del agua donde depositan los huevos no pigmentados.

Distribución general: Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Amambay, Canindeyú, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico.

Comentarios: Anteriormente designada como *Physalaemus fuscomaculatus*. Especie muy similar a *Physalaemus santafecinus*.

Referencias: Brusquetti y Lavilla 2006; Nascimento et al. 2006; Smith et al. 2012.

Fotografías: A. B. Paul Smith www.faunaparaguay.com.

A. B. *P. marmoratus*, adulto.



Mapa de Distribución

Physalaemus riograndensis Milstead, 1960

Nombre común: Ju'í (Gua); Ranita de Río Grande (Es); Rio Grande Dwarf Frog (In).

Caracterización: Cuerpo esbelto, cabeza ancha, hocico redondeado, extremidades cortas. Tímpano visible. Con glándulas inguinales del mismo color que el resto del dorso. Piel dorsal porosa, escasamente glandular, vientre suave. Crestas longitudinales planas, a lo largo de la línea media vertebral. Coloración dorsal marrón a verdosa con manchas o líneas glandulares oscuras y moteado negro. Vientre blanquecino con manchas grandes y oscuras de color marrón, línea blanca longitudinal desde la garganta hasta la cloaca. Región gular más oscura en machos. Hasta 25 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. La reproducción y puesta de huevos ocurre en lagunas temporales o permanentes, luego de fuertes lluvias. Los machos vocalizan ocultos entre la vegetación a los márgenes de cuerpos de agua. Los nidos de espuma son pequeños, de 3-4 cm de diámetro, flotan en el agua. Los machos también vocalizan durante el día. Se alimenta de insectos y arácnidos.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Itapúa, Presidente Hayes.

Ecorregiones: Chaco Húmedo.

Comentarios: Especie poco conocida en el país, motivo por el cual es categorizada como especie con datos insuficientes.

Referencias: Ceí 1980; Langone 1994; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006; Motte et al. 2009.

Fotografías: A. Diego Baldo.

A. *P. riograndensis*, adulto.



Physalaemus santafecinus Barrio, 1965

Nombre común: Ju'í (Gua); Helvetia Dwarf Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza ancha, hocico redondeado. Extremidades anteriores cortas y robustas, posteriores moderadamente robustas. Tímpano no evidente. Cuando la extremidad es estirada hacia adelante, la articulación tibio-tarsal pasa la región escapular. Piel del dorso granulosa. Dorso marrón con manchas sinuosas e irregulares más oscuras que se extienden a la región lateral e inguinal y una mancha que tiende a una forma de omega en la región escapular. Banda interorbital marrón oscura. Glándulas inguinales grandes, ovoides, del mismo patrón de coloración del dorso. Bandas transversales alternadas de color marrón oscuro y claro sobre las extremidades. Vientre blanquecino. Saco vocal de machos bien desarrollado. Hasta 34 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. Aparecen luego de fuertes lluvias, reproduciéndose en herbazales inundados. Depositán los huevos en el nido de espuma que construyen sobre la superficie del agua. Su dieta es especializada en termitas, empleando forrajeo activo como estrategia de captura de presas.

Distribución general: Argentina, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Ñeembucú.

Ecorregiones: Chaco Húmedo.

Comentarios: Fue incluida formalmente a la batracofauna del Paraguay en el año 2009, por tanto aún no fue categorizada. Especie muy similar a *Physalaemus marmoratus*.

Referencias: Cei 1980; Dure 1998; Nascimento et al. 2006; Brusquetti et al. 2009.

Fotografías: A. Norman Scott; B. Katia Airaldi.

A. B. *P. santafecinus*, adulto.



Pleurodema bibroni Tschudi, 1838

Nombre común: Ju'í (Gua); Ranita de Bibron (Es); Four-eyed Frog (In).

Caracterización: Cuerpo esbelto, cabeza ancha, hocico corto, extremidades posteriores largas. Tímpano evidente. Dorso marrón claro a verde brillante, con manchas más oscuras, marrones o verdes. Glándula lumbar negra rodeada de amarillo. Región inguinal anaranjada. Vientre blanquecino. Machos con espinas nupciales y saco vocal oscuro. Hasta 40 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. Se reproducen en el periodo de junio a agosto en charcos. Los huevos son depositados en grupos de tres a seis envueltos en una masa gelatinosa común. Exhibe un comportamiento de defensa que consiste en elevar la parte posterior del cuerpo, exhibir las glándulas lumbares e inflar los pulmones, para simular una cabeza grande con un par de ojos.

Distribución general: Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Concepción.

Ecorregiones: Cerrado.

Comentarios: Casi amenazada a nivel regional. Los únicos especímenes de esta especie colectados en el Paraguay datan del año 1893-1894. En trabajos anteriores estos especímenes fueron considerados como *Physalaemus marmoratus*.

Referencias: Langone 1994; Achaval y Olmos 2003; Kolenc et al. 2009; Kolenc et al. 2011.

Fotografías: A. Diego Baldo.

A. P. bibroni, adulto.



Pseudopaludicola boliviana Parker, 1927

Nombre común: Ju'í (Gua); Ranita (Es); Bolivian Swamp Frog (In).

Caracterización: Cuerpo esbelto, cabeza y extremidades largas. Presenta un tubérculo en el antebrazo y un tubérculo calcar. Pliegue abdominal completo. Piel del dorso suave, escasamente glandular en la región posterior. Dos crestas evidentes en forma de X entre los hombros. Vientre suave. Hasta 20 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. Los machos cantan siempre resguardados por la vegetación tanto de día como de noche, sobre la tierra húmeda o el barro en las orillas de charcas temporarias, zanjas de drenaje, canales de riego, campos y pajonales inundados, lagunas semipermanentes y permanentes. Pone sus huevos en el agua y sus larvas se desarrollan en medio acuático.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Guyana, Paraguay, Surinam, Venezuela.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Amambay, Caaguazú, Central, Concepción, Cordillera, Paraguari, Presidente Hayes, San Pedro.

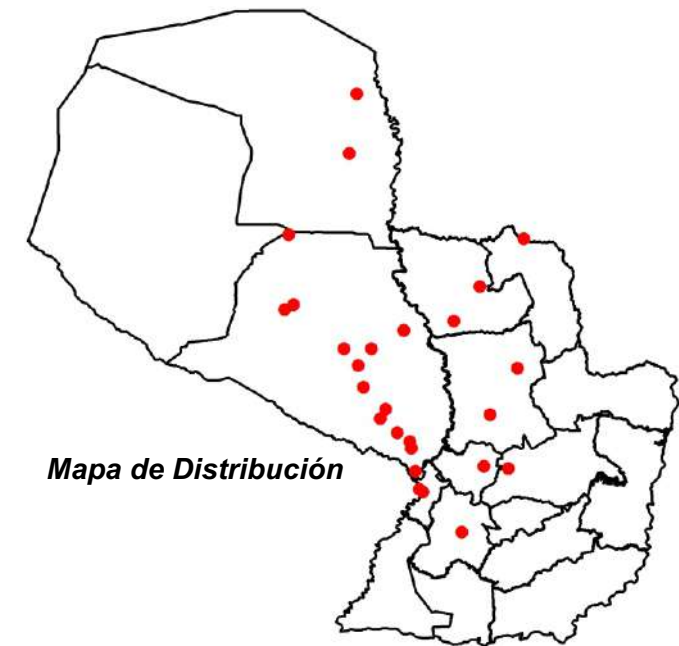
Ecorregiones: Chaco Húmedo, Chaco Seco.

Comentarios: Las especies del género *Pseudopaludicola* son los anfibios de menor tamaño presentes en el Paraguay.

Referencias: Lobo 1995; Duré et al. 2004; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Diego Baldo.

A. P. boliviana, adulto.



Pseudopaludicola falcipes (Hensel, 1867)

Nombre común: Ju'í (Gua); Macaquito (Es); Hensel's Swamp Frog (In).

Caracterización: Cuerpo esbelto, cabeza y hocico redondeado, extremidades largas. Tímpano no diferenciado. Tubérculo antebraquial presente. Dorso con dos pares de pliegues glandulares en forma de X. Pliegue abdominal incompleto. Coloración del dorso marrón o gris con manchas oscuras dispersas. Franja vertebral clara puede estar presente. Vientre blanquecino con manchitas oscuras. Cuando la extremidad posterior es llevada hacia adelante, la articulación tibio-tarsal alcanza el ojo. Saco vocal amarillo en machos. Hasta 20 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. Durante la primavera y el verano, los machos cantan todo el día en los bordes de los cuerpos de agua o pastizales inundados, escondidos dentro de la vegetación. Las puestas de huevos son masas gelatinosas con huevos negros que se anclan a la vegetación. Durante la hibernación se ocultan bajo escombros o troncos caídos. Se alimenta de larvas de escarabajos que habitan en pastizales.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Boquerón, Concepción, Central, Itapúa, Misiones, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes.

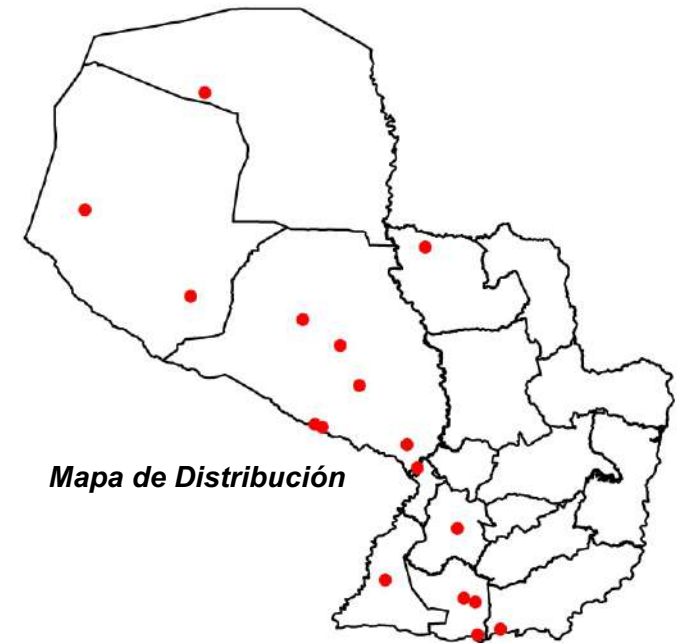
Ecorregiones: Bosque Atlántico, Chaco Húmedo, Chaco Seco.

Comentarios: Las especies del género *Pseudopaludicola* son los anfibios de menor tamaño presentes en el Paraguay.

Referencias: Ceí 1980; Langone 1994; Lobo 1994; Lobo 1995; Achaval y Olmos 2003; Brusquetti y Lavilla 2006.

Fotografías: A. Diego Baldo.

A. *P. falcipes*, adulto.



Pseudopaludicola mystacalis (Cope, 1887)

Nombre común: Ju'í (Gua); Macaquito (Es); Cope's Swamp Frog (In).

Caracterización: Cuerpo esbelto, cabeza acuminada, extremidades largas. Tímpano no diferenciado. Tubérculo antebraquial presente. Pliegue abdominal completo. Dorso con dos pares de pliegues glandulares en forma de X. Coloración del dorso marrón con manchas oscuras dispersas. Franja vertebral clara puede estar presente. Vientre blanquecino con manchitas oscuras. Cuando la extremidad posterior es llevada hacia adelante, la articulación tibio-tarsal alcanza el ojo. Saco vocal amarillo en machos. Hasta 22 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. Activos durante el día.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Itapúa.

Ecorregiones: Bosque Atlántico.

Comentarios: Las especies del género *Pseudopaludicola* son los anfibios de menor tamaño presentes en el Paraguay.

Referencias: Cei 1980; Lobo 1995; Brusquetti y Lavilla 2006; Giaretta y Facure 2009.

Fotografías: A. B. Lucas Grandinetti.

A.B. *P. mystacalis*, adulto.



Pseudopaludicola ternetzi Miranda-Ribeiro, 1937

Nombre común: Ju'í (Gua); Ranita (Es); Goias Swamp Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza pequeña, hocico redondeado, extremidades largas. Tímpano no diferenciado. Tubérculo antebraquial presente. Pliegue abdominal completo. Dorso con dos pares de pliegues glandulares en forma de X. Coloración del dorso marrón o gris con manchas oscuras dispersas. Franja vertebral clara puede estar presente. Vientre blanquecino. Cuando la extremidad posterior es llevada hacia adelante, la articulación tibio-tarsal alcanza el ojo. Hasta 20 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres. Activos durante el día. Se reproduce en pastizales inundables de poca profundidad durante la época de lluvia.

Distribución general: Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Amambay, Boquerón, Concepción, Misiones, Presidente Hayes.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo, Chaco Seco.

Comentarios: Las especies del género *Pseudopaludicola* son los anfibios de menor tamaño presentes en el Paraguay.

Referencias: Miranda-Ribeiro 1937; Lobo 1995; Brusquetti y Lavilla 2006; Giaretta y Facure 2009.

Fotografía: A. Diego Baldo.

A. P. ternetzi, adulto.



Familia Microhylidae

Se distribuyen en América, África subsahariana, India, Sudeste Asiático y Norte de Australia. Contiene alrededor de 66 géneros y algo menos de 520 especies agrupados en 11 subfamilias. Representada en Paraguay por tres géneros de la subfamilia Gastrophryninae (*Chiasmocleis*, *Dermatonotus* y *Elachistocleis*). Las tres especies presentes en Paraguay se caracterizan por presentar la cabeza triangular y muy pequeña, generalmente con un pliegue cutáneo que la diferencia del cuerpo; la boca y los ojos son proporcionalmente muy pequeños, las patas posteriores muy cortas y es característica la presencia de dos tubérculos metacarpales en las manos, el externo marcadamente hendido. Tienen hábitos fosoriales.

Referencias: Duellman 1978; Rodríguez y Duellman 1994; Lavilla 2005; Vitt y Caldwell 2009; Frost 2013.



Chiasmocleis albopunctata (Boettger, 1885)

Nombre común: Ju'í (Gua); Ranita (Es); White-spotted Humming Frog (In).

Caracterización: Cuerpo alargado, hocico corto y redondeado lateral y dorsalmente. Extremidades anteriores esbeltas y posteriores cortas y robustas. Pliegue nocal ausente. Pliegue postorbital presente. Tímpano ausente. Tres tubérculos metacarpales. Dorso con espinas dérmicas dispersas. Piel suave y lubricada. Coloración dorsal marrón oscuro. Banda de color blanquecino en el hocico, que se extiende a lo largo del canto rostral y párpados superiores. Manchas blanquecinas dispersas e irregularmente distribuidas en el dorso y extremidades anteriores y posteriores. Vientre gris con grandes manchas blanquecinas bien definidas e irregularmente distribuidas. Cuando los fémures son colocados en ángulo recto con relación al eje del cuerpo, los talones (articulación tibio-tarsal) entran en contacto. Machos con saco vocal pequeño. Hasta 38 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres y de hábitos fosoriales. Se encuentran asociados normalmente con cuerpos de agua temporales, áreas inundadas en bosques, pastizales y campos, donde se reproduce. Los machos forman agregaciones, y vocalizan con el cuerpo parcialmente sumergido en cuerpos de agua formados luego de lluvias fuertes a lo largo de la estación lluviosa. Los huevos son depositados en cuerpos de agua lénticos, donde se desarrollan los renacuajos.

Distribución general: Bolivia, Brasil, Paraguay.

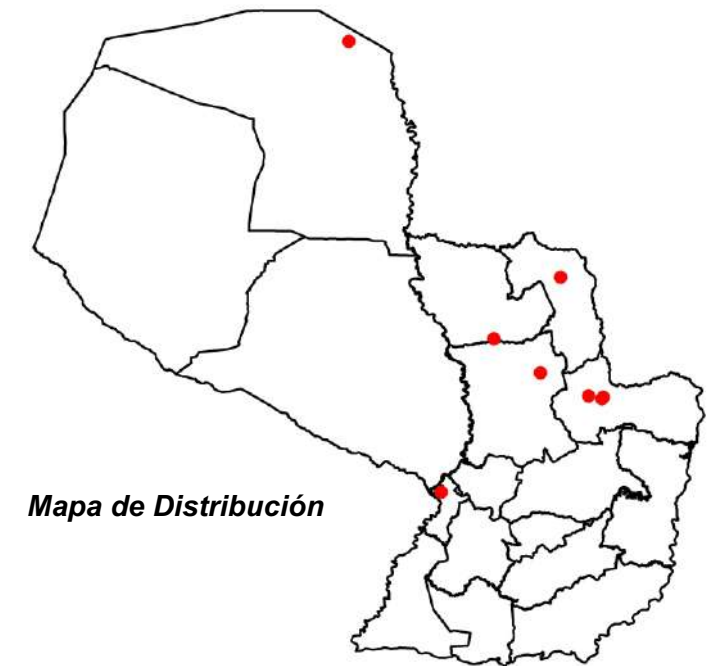
Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Amambay, Canindeyú, Central, Concepción, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo, Pantanal.

Referencias: Caramaschi y Cruz 1997; Toledo et al. 2003; Brusquetti y Lavilla 2006; Brusquetti y Netto 2008; Ribeiro-Junior y Bertoluci 2009; Rodrigues et al. 2009; Smith et al. 2012.

Fotografías: A. Francisco Brusquetti; B. Museo de Historia Natural de Ginebra.

A. B. C. *albopunctata*, adulto.



Dermatonotus muelleri (Boettger, 1885)

Nombre común: Ju'í (Gua); Rana de cabeza chica, Tapa (Es); Muller's Termite Frog (In).

Caracterización: Cuerpo globoso, cabeza triangular y muy pequeña, separada del cuerpo por un pliegue nuchal, más evidente lateralmente. Extremidades muy cortas. Tímpano no evidente. Tres tubérculos metacarpales. Piel suave y lubricada. Coloración del dorso verde oliváceo, extremidades anteriores y posteriores y región ventral del cuerpo de color negro salpicado de manchas subcirculares blancas. Cuando los fémures son colocados en ángulo recto con relación al eje del cuerpo, los talones (articulación tibio-tarsal) no entran en contacto. Machos con saco vocal negro. Hasta 67 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres y de hábitos fosoriales. Se reproducen en primavera o en verano, de acuerdo con las lluvias estacionales, en charcos permanentes o temporales. Los huevos se depositan en una sola capa que flota en la superficie del agua. Se alimentan de hormigas y termitas.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Boquerón, Central, Concepción, Presidente Hayes.

Ecorregiones: Chaco Húmedo, Chaco Seco.

Comentarios: Viven enterrados en el suelo y aparecen de forma explosiva cuando llueve.

Referencias: Ceí 1980; Norman 1994; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006.

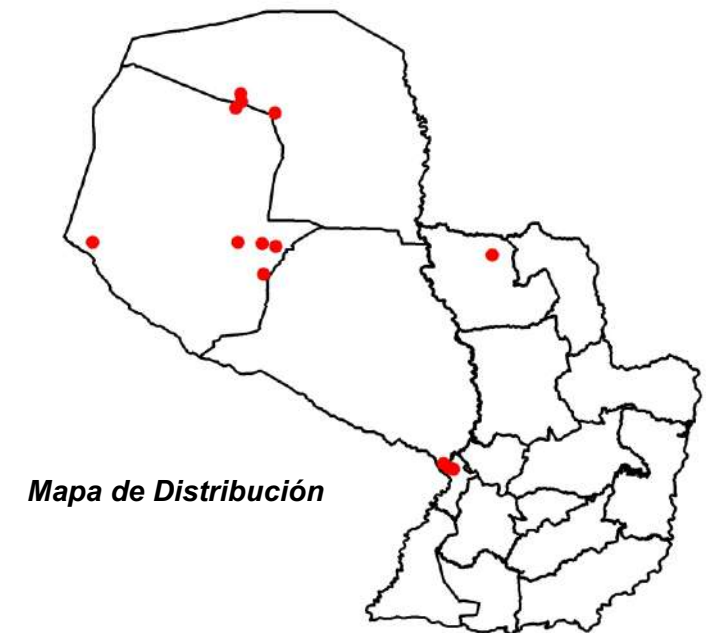
Fotografías: A. Katia Airaldi; B. D. Francisco Brusquetti; C. Andrea Weiler.

A. *D. muelleri*, vientre del adulto.

B. *D. muelleri*, adulto.

C. *D. muelleri*, par en amplexo.

D. *D. muelleri*, macho adulto vocalizando.



Elachistocleis bicolor (Guérin-Méneville, 1838)

Nombre común: Ju'í (Gua); Ranita aceituna o panza amarilla (Es); Two-colored Oval Frog (In).

Caracterización: Cuerpo ovalado, cabeza triangular y muy pequeña, separada del cuerpo por un pliegue nucal, más evidente lateralmente. Extremidades posteriores largas. Tímpano no evidente. Tres tubérculos metacarpales. Piel suave y lubricada. Coloración del dorso gris oscuro y vientre amarillo. Banda clara de color amarillo o anaranjado en la región posterior de los miembros anteriores, algunas poblaciones muestran una banda vertebral clara. Cuando los fémures son colocados en ángulo recto con relación al eje del cuerpo, los talones (articulación tibio-tarsal) entran en contacto o se superponen. Machos con saco vocal oscuro. Hasta 45 mm de longitud total.

Biología: Adultos terrestres y de hábitos fosoriales. Esta especie ocurre en áreas abiertas y puede ser encontrada en charcos temporales y aguadas superficiales, con o sin vegetación herbácea. Tiene un patrón de reproducción explosivo. Los huevos son depositados en una sola capa que flota en la superficie del agua, las larvas son acuáticas.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Alto Paraná, Amambay, Boquerón, Caaguazú, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Itapúa, Misiones, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Cerrado, Chaco Húmedo, Chaco Seco, Pantanal.

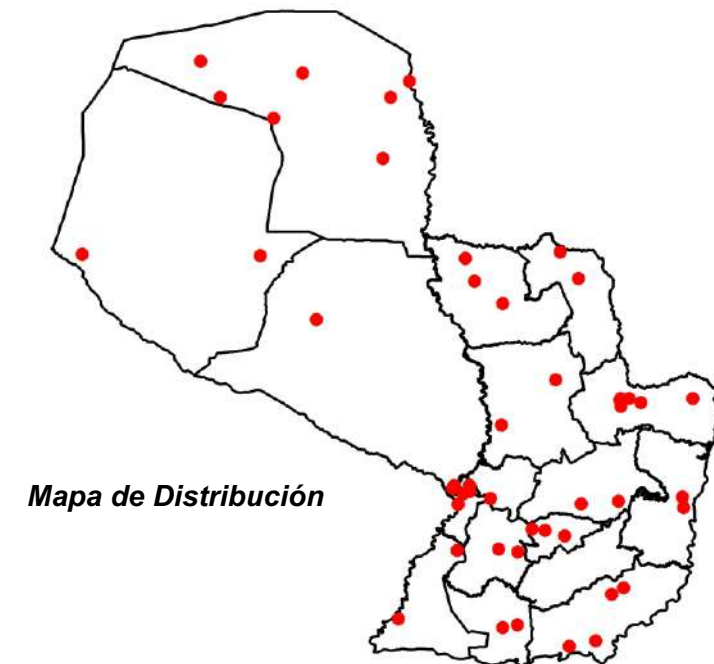
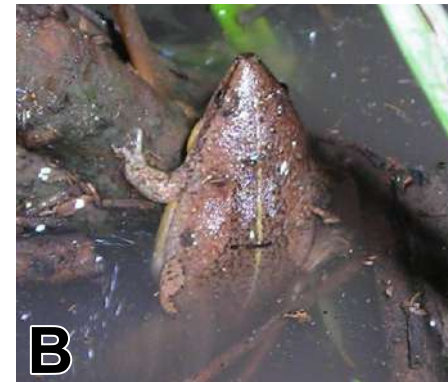
Comentarios: Especie de amplia distribución en el Paraguay, su canto puede ser escuchado en ambientes urbanos.

Referencias: Cei, 1980; Lavilla 2005; Brusquetti y Lavilla 2006; Cacciali 2010.

Fotografías: A. C. Karina Nuñez; B. Katia Airaldi.

A. B. *E. bicolor*, adulto.

C. *E. bicolor*, vientre del adulto.



Familia Odontophrynidae

Se distribuyen en el sudeste y sur de América del Sur, incluyendo Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay. Contiene alrededor de 40 especies en tres géneros, dos de los cuales (*Odontophrynus* y *Proceratophrys*) han sido registrados en el Paraguay. Se caracterizan por presentar el cuerpo corto, frecuentemente rechoncho, con la cabeza más larga que ancha y de contorno semicircular y el tímpano no está diferenciado.

La piel ventral es granular y los miembros posteriores son proporcionalmente cortos (cuando la extremidad es llevada hacia adelante, la articulación tibio-tarsal generalmente no alcanza la axila y nunca sobrepasa el ojo). La reproducción y el desarrollo se realizan en el agua, y las larvas son generalistas, mientras que los adultos son terrestres y cavadores.

Referencias: Vitt y Caldwell 2009; Frost 2013.



Odontophrynus americanus (Duméril y Bibron, 1841)

Nombre común: Kururu chini (Gua); Escuerzo chico (Es); Common Lesser Escuerzo (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, de miembros cortos, cabeza redondeada y ancha, hocico muy corto. Pupila elíptica. Tímpano no evidente. Cuando el miembro posterior es llevado hacia adelante, la articulación tibio-tarsal alcanza la axila (raramente el tímpano). Piel glandular y granular, con grandes verrugas longitudinales. Vientre granular. Coloración dorsal que varía de marrón a amarillo, con manchas simétricas oscuras. Vientre grisáceo a blanco. Saco vocal oscuro y espina nupcial marrón claro en machos. Hasta 70 mm de longitud total.

Biología: De hábitos terrestres y fosoriales. Ocurre en bosques y pastizales, lagunas temporarias y semipermanentes con vegetación, en cuevas y canales urbanos. Se entierra y permanece oculto la mayor parte del año. Se reproduce de setiembre a marzo en pozas temporarias y lagunas formadas luego de lluvias intensas. Machos vocalizan desde el agua entre la vegetación. Los huevos son negros, y son colocados sobre la superficie fangosa. Los renacuajos se desarrollan en varios meses en arroyos, charcos y humedales con lenta renovación de agua. Adultos se alimentan de larvas de lepidóptera, coleópteros, dípteros y homópteros.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Distribución en Paraguay: Amambay, Caaguazú, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Itapúa, Misiones, Paraguari, Presidente Hayes, San Pedro.

Ecorregiones: Bosque Atlántico, Chaco Húmedo.

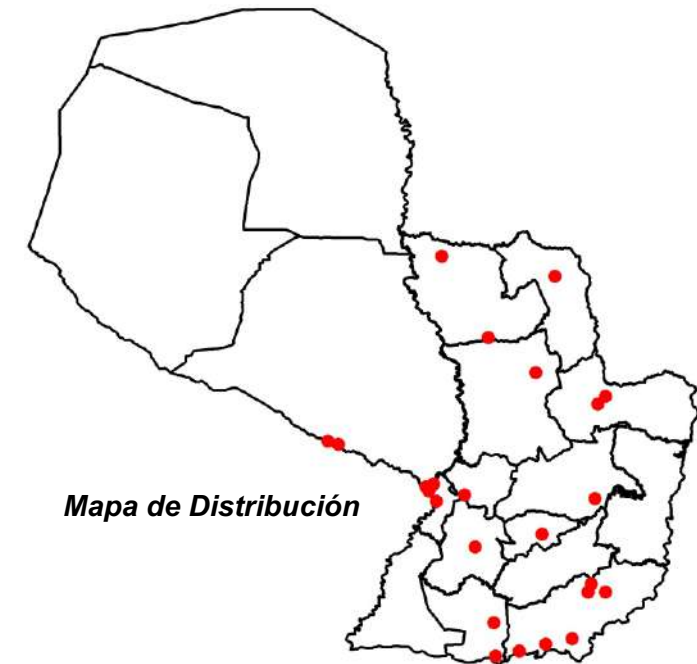
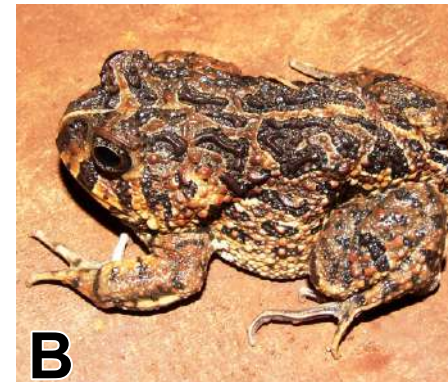
Comentarios: Bajo este nombre se incluyen a las poblaciones diploides y tetraploides de la especie. Las poblaciones tetraploides corresponderían a *O. americanus* y probablemente las diploides a otra especie del mismo género.

Referencias: Gallardo 1963; Cei 1980; Straneck et al. 1993; Kwet y Di-Bernardo 1999; Loebmann 2004; Rosset et al. 2006; Brusquetti y Lavilla 2006; Cruz et al. 2009; Airaldi 2011; Smith et al. 2012.

Fotografías: A. B. C. Alberto Esquivel.

A. B. *O. americanus*, adulto.

C. *O. americanus*, vientre del adulto.



Mapa de Distribución

Odontophrynus lavillai Cei, 1985

Nombre común: Kururu chini (Gua); Escuerzo chico (Es); Ceí's Escuerzo (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, de miembros cortos, cabeza redondeada y ancha, hocico muy corto. Pupila rómbica. Tímpano no evidente. Cuando el miembro posterior es llevado hacia adelante, la articulación tibio-tarsal alcanza al ojo. Piel dorsal granular y glandular, con verrugas redondeadas irregularmente dispersas. Vientre granular. Dorso marrón con manchas irregulares blanquecino-amarillentas o anaranjadas, alternando con grandes manchas de color marrón oscuro. Coloración oscura en la región gular. Vientre negruzco con gránulos blancos redondeados. Saco vocal no pigmentado y espina nupcial marrón claro en machos. Hasta 60 mm de longitud total.

Biología: De hábitos terrestres y fosoriales, ocurre en hábitats abiertos del Chaco. Se reproduce en pozas temporarias durante las últimas lluvias de la primavera.

Distribución general: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Alto Paraguay, Boquerón, Presidente Hayes.

Ecorregiones: Chaco Húmedo, Chaco Seco.

Referencias: Cei 1985; Cei 1987; Brusquetti y Lavilla 2006; Rosset et al. 2009.

Fotografía: A. Diego Baldo.

A.O. *lavillai*, adulto.



Proceratophrys avelinoi Mercadal de Barrio y Barrio, 1993

Nombre común: Ju'i (Gua); Rana (Es); Avelino's Smooth Horned Frog, Cow Frog (In).

Caracterización: Cuerpo robusto, cabeza ancha y extremidades cortas. Tumefacción postocular pequeña. Múltiples papilas acuminadas bordeando el párpado superior. Tímpano no evidente. Piel dorsal, ventral y de los miembros cubiertos de tubérculos y gránulos de tamaño y forma variable. Dorso negro o marrón oscuro. Manchas de color marrón claro en la región supraescapular. Región gular oscura, salpicada de pequeñísimas manchas claras. Vientre de color negro o marrón oscuro con grandes manchas anaranjada-rojizas. Los machos carecen de espinas nupciales. Hasta 37 mm de longitud total.

Biología: De hábitos terrestres. Encontrada en cuerpos de agua poco profundas con corrientes lentas presentes en fragmentos de bosque o pastizales. Activos después de grandes lluvias.

Distribución general: Argentina, Brasil, Paraguay.

Distribución en Paraguay: Itapúa, Alto Paraná.

Ecorregiones: Bosque Atlántico.

Comentarios: Esta especie cuenta con pocos registros en el país, únicamente en los fragmentos de Bosque Atlántico del Alto Paraná.

Referencias: Mercadal de Barrio y Barrio 1993; Kwet y Faivovich 2001; Brusquetti y Lavilla 2006; Caldart et al. 2010; Carosini et al. 2010.

Fotografías: A. B. C. Alberto Esquivel.

A. B. *Proceratophrys avelinoi*, adulto
C. *Proceratophrys avelinoi*, vientre del adulto.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Achaval, F. y A. Olmos. 2003. Anfibios y Reptiles del Uruguay. 2ª Edición corregida y aumentada. Graphis Impresora, Montevideo.
- Airaldi, K., D. Baldo y E. O. Lavilla. 2009. Amphibia, Anura, Bufonidae, *Melanophryniscus devincenzii*: First record for Paraguay and geographic distribution map. *Check List* 5: 377–379.
- Airaldi, K. 2011. Anurofauna de la Reserva de Recursos Manejados Ybyturuzú, Departamento Guairá, Paraguay - Un enfoque sobre su estado de conservación. Tesis de Maestría. Programa de Maestría en Biología de la Conservación. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Asunción.
- Aquino, L. N. Scott y M. Motte. 1996. Colecciones de Flora y Fauna del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, Inventario Biológico Nacional / MNHNP / DPNVS / SSERNMA / MAG Asunción, PY.
- Baldissera, F. A., Jr., U. Caramaschi y C. F. B. Haddad. 2004. Review of the *Bufo crucifer* species group, with descriptions of two new related species (Amphibia, Anura, Bufonidae). *Arquivos do Museu Nacional Rio de Janeiro* 62: 255-282.
- Baldo, J. D. y E. R. Krauczuck. 1999. *Melanophryniscus devincenzii* Klappenbach, 1968 (Anura: Bufonidae). Primer registro para la República Argentina. *Cuadernos de Herpetología* 13: 101.
- Baldo, D. y N. G. Basso. 2004. A New Species of *Melanophryniscus* Gallardo, 1961 (Anura: Bufonidae), with comments on the species of the genus reported for Misiones, Northeastern Argentina. *Journal of Herpetology* 38: 393-403.
- Baldo, D., C. Tomatis y M. V. Segalla. 2008. Amphibia, Anura, Leptodactylidae, *Leptodactylus furnarius*: New country record, geographic distribution map and advertisement call. *Check List* 4: 98–102.
- Basualdo, I. y N. Soria. 2002. 100 Especies del Cerrado en Paraguay. Facultad de Ciencias Químicas –UNA y Missouri Botanical Garden. TERE Producciones. Asunción, Paraguay. 220 p.
- Bokermann, W. C. A. 1962. Sobre uma pequena coleção de anfíbios do Brasil Central, com de descrição de una especie nova de *Physalaemus* (Amphibia, Salientia). *Revista Brasileira de Biologia* 22: 213-219.
- Brasileiro, C. A. y M. Martins. 2006. Breeding biology of *Physalaemus centralis* Bokermann, 1962 (Anura: Leptodactylidae) in southeastern Brazil. *Journal of Natural History* 40: 1199–1209.
- Brusquetti, F. y E. O. Lavilla. 2006. Lista comentada de los anfibios de Paraguay. *Cuadernos de Herpetología* 20: 3-79.
- Brusquetti, F., D. Baldo y M. Motte. 2007. Amphibia, Anura, Bufonidae, *Melanophryniscus krauczuki*: Geographic distribution map and first record for Paraguay. *Check List* 3: 141-142.
- Brusquetti, F. y E. O. Lavilla. 2008. Amphibia, Anura, Hylidae, *Hypsiboas curupi*: First record for Paraguay. *Check List* 4: 145.
- Brusquetti, F. y F. Netto. 2008. Geographic Distribution: *Chiasmocleis albopunctata*. *Herpetological Review* 39: 362.
- Brusquetti, F. y F. Netto. 2009. *Physalaemus santafecinus* Barrio, 1965 (Anura, Leiuperidae) en la República del Paraguay. *Cuadernos de Herpetología* 23: 63-65.
- Cacciali, P. y N. J. Scott. 2004. Nuevo Registro de *Hyla melanargyrea* Cope, 1887 (Anura, Hylidae) para Paraguay. *Cuadernos de Herpetología* 18: 73-74.
- Cacciali, P. 2010. Mortalidad en puestas de *Elachistocleis bicolor* (Microhylidae: Anura), en charcos temporales en Paraguay. *Kempffiana* 6: 31-37.
- Cajade, R., E. F. Schaefer, M. I. Duré y A. I. Kehr. 2010. Trophic and microhabitat niche overlap in two sympatric dendrobatids from La Selva, Costa Rica. *Cuadernos de Herpetología* 24: 81-92.
- Caldart, V.M., S. Iop, T.G. Santos y S.Z. Cechin. 2010. Extensão da distribuição geográfica de duas espécies de anuros para o Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, com comentários sobre história natural. *Biota Neotropica* 10: 143-147.
- Caldart, V. M. 2011. História Natural de *Crossodactylus schmidti* Gallardo, 1961 (Anura, Hylodidae) no Parque Estadual do Turvo, Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Animal Universidade Federal de Santa Maria.
- Caramaschi, U. y C. A. G. Cruz. 1997. Redescription of *Chiasmocleis albopunctata* (Boettger) and description of a new species of *Chiasmocleis* (Anura: Microhylidae). *Herpetologica* 53: 259-268.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Caramaschi, U. y H. D. Niemeyer. 2003. Nova espécie do complexo de *Bufo margaritifera* (Laurenti, 1768) do Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil (Amphibia, Anura, Bufonidae). *Boletim do Museu Nacional. Nova Serie, Zoologia*. Rio de Janeiro 501: 1-16.
- Cardoso, A. J. y I. Sazima. 1977. Batracofagia na fase adulta e larvária da ra pimenta, *Leptodactylus labyrinthicus* (Spix, 1824)-Anura, Leptodactylidae. *Ciencia e Cultura* 29: 1130-1132.
- Cardoso, A. J. y R. W. Heyer. 1995. Advertisement, aggressive, and possible seismic signals of the frog *Leptodactylus syphax* (Amphibia, Leptodactylidae). *Alytes* 13: 67-76.
- Carrizo, G. A. 1990. Sobre los Hílicos de Misiones, Argentina, con la descripción de una nueva especie, *Hypsiboas caingua* n.sp. (Anura: Hylidae). *Cuadernos de Herpetología* 5: 32-39.
- Carosini, A., P. Pérez, M.L. Ortiz, L. Valdez, J. Torres y N. U. de la Sancha. 2010. Amphibia, Anura, Cycloramphidae, *Proceratophrys avelinoides* Mercadal de Barrio and Barrio, 1993: Distribution extension and distribution map. *Check List* 6: 332-333.
- Cei, J. M. 1980. Amphibians of Argentina. *Monitore Zoologico Italiano (N.S.) Monografía* 2, Florencia.
- Cei, J. M. 1985. Un nuevo y peculiar *Odontophrynus* de la Sierra de Guasayan, Santiago del Estero, Argentina (Anura, Leptodactylidae). *Cuadernos de Herpetología* 1: 1-13.
- Cei, J. M. 1987. Additional Notes to Amphibians of Argentina. An Update, 1980-1986. *Monitore Zool ital(n.s.)* 21: 209-272.
- Céspedes, J. A. 2000 (1999). Una nueva especie de *Bufo* del grupo *granulosus* (Anura: Bufonidae) del nordeste Argentino. *Facena* 15: 69-82.
- Céspedes, J. A y M. Motte. 2007. Una nueva especie de *Melanophryniscus* Gallardo, 1961 de Paraguay (Amphibia: Anura: Bufonidae). *Facena* 23: 31-42.
- Collins J. P. y M. L. Crump. 2009. *Extinction in our times. Global Amphibian Decline*. Oxford University Press.
- Crump, M. L. 2010. Amphibian diversity and life history. In Dodd, C. (ed). *Amphibian Ecology and Conservation. A handbook of Techniques*. New York: Oxford University Press.
- Cruz, C. A. G., y U. Caramaschi. 2003. Taxonomic status of *Melanophryniscus stelzneri dorsalis* (Mertens, 1933) and *Melanophryniscus stelzneri fulvoguttatus* (Mertens, 1937) (Amphibia, Anura, Bufonidae). *Boletim do Museu Nacional Nova Serie, Zoologia Rio de Janeiro* 500: 1-11.
- Cruz, A. G. C., R. N. Feio y U. Caramaschi. 2009. *Anfibios do Ibitipoca*. Editora Bicho do Mato-Belo Horizonte, BR.
- Darst, C. R., y D. C. Cannatella. 2004. Novel relationships among hylid frogs inferred from 12S and 16S mitochondrial DNA sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 31:462-475.
- De La Riva, I. 1995. A new reproductive mode for the genus *Adenomera* (Amphibia: Anura: Leptodactylidae): Taxonomic implications for certain Bolivian and Paraguayan populations. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 30:15-29.
- De Oliveira Filho, J. C. y A. A. Giaretta. 2008. Reproductive behavior of *Leptodactylus mystacinus* (Anura, Leptodactylidae) with notes on courtship call of other *Leptodactylus* species. *Iheringia* 98: 508-515.
- De Sa, R. 2005. Crisis Global de Biodiversidad: Importancia de la Diversidad Genética y la Extinción de Anfibios. *Agrociencia* 9: 513-522.
- Dinerstein, E., D. M. Olson, D. J. Graham, A. L. Webster, S. A. Primm, M. P. Bookbinder y G. Ledec. 1995. Una evaluación del estado de conservación de las ecorregiones terrestres de América Latina y el Caribe. WMF-Banco Mundial.
- Duellman, W. E. 1978. The biology of an Equatorial herpetofauna in Amazonian Ecuador. *Miscellaneous Publications of the University of Kansas Museum of Natural History* 65:1-352.
- Duellman, W. E. y L. Trueb. 1994. *Biology of Amphibians*. The John Hopkins University Press. Baltimore, USA.
- Duellman, W. E. (ed). 1999. *Patterns of Distribution of Amphibians: A Global Perspective*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Dure, M. 1998. Alimentación de *Physalaemus santafecinus* Barrio, 1965 (Anura, Leptodactylidae). *Facena* 14: 45-52.
- Duré, M.I., E. F. Schaefer, M. I. Hamann y A. I. Kehr. 2004. Consideraciones ecológicas sobre la dieta, la reproducción y el parasitismo de *Pseudopaludicola boliviana* (Anura,

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Leptodactylidae) de Corrientes, Argentina. *Phyllomedusa* 3: 121–131.
- Eterovick, P.A. y I. Sazima. 2004. Anfíbios da Serra do Cipó, Minas Gerais Brasil. Editora Pucminas.
- Frank, N. y E. Ramus. 1995. Complete Guide to Scientific and Common Names of Amphibians and Reptiles of the World. Pottsville, Pennsylvania: N. G. Publishing Inc.
- Freitas, E. F. L. 2001. Adaptações esqueléticas para a escavação em *Leptodactylus fuscus* e *Physalaemus nattereri* (Anura, Leptodactylidae). Master Thesis, UNESP, Botucatu, São Paulo, Brasil.
- Frost, D. R., T. Grant, J. Faivovich, R. H. Bain, A. Haas, C. F. B. Haddad, R. O. De Sa, A. Channing, M. Wilkinson, S. C. Donnellan, C. J. Raxworthy, J. A. Campbell, B. L. Blotto, P. Moler, R. C. Drewes, R. A. Nussbaum, J. D. Lynch, D. M. Green y W. C. Wheeler. 2006. The amphibian tree of life. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 297: 1–370.
- Frost, D. R. 2013. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 5.6 (9 January, 2013). Base de datos electrónica: <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Gallardo, J.M. 1961. Anfíbios anuros de Misiones con la descripción de una nueva especie de *Crossodactylus*. *Neotropica* 7: 33–38.
- Garcia, P. C. A., J. Faivovich y C. F. B. Haddad. 2007. Redescription of *Hypsiboas semiguttatus*, with the description of a new species of the *Hypsiboas pulchellus* group. *Copeia* 4: 933-951.
- Gallardo, J.M. 1963. Observaciones biológicas sobre *Odontophrynus americanus* (D. et B.) 1841. *Ciencia e Investigación* 19: 177-186.
- Giaretta, A. A. y K. G. Facure. 2009. Habitat, egg-laying behaviour, eggs and tadpoles of four sympatric species of *Pseudopaludicola* (Anura, Leiuperidae). *Journal of Natural History* 43: 995–1009.
- Grant, T., D. R. Frost, J. P. Caldwell, R. Gagliardo, C. F. B. Haddad, P. J. R. Kok, D. B. Means, B. P. Noonan, W. E. Schargel y W. C. Wheeler. 2006. Phylogenetic systematics of dart-poison frogs and their relatives (Amphibia: Athesphatanura: Dendrobatidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 299: 1-262.
- Haddad, C.F.B. y C.P.A. Prado. 2005. Reproductive modes in frogs and their unexpected diversity in the Atlantic forest of Brazil. *BioScience* 55:207-217.
- Hammond, P. 1995. The current magnitude of biodiversity. In *Global Biodiversity Assessment*, edited by V. H. Heywood and R. T. Watson. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Heyer, W. R. 1979. Systematics of the pentadactylus Species Group of the frog Genus *Leptodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae). *Smithsonian Contributions to Zoology* 301: 43 pp.
- Heyer, W.R., M.A. Donnelly, W. McDiarmid, L.A. Hayek y M.S. Foster (Eds.). 1994. *Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington.
- Heyer, W. R. y M. M. Heyer. 2002. *Leptodactylus elenae*. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles* 742: 1-5.
- Heyer, M. M., W. R. Heyer, S. Spear, y R. O. de Sá. 2003. *Leptodactylus mystacinus* (Burmeister). *Catalogue of American Amphibians and Reptiles* 767: 1-9.
- Heyer, W. R. y M. M. Heyer. 2004. *Leptodactylus furnarius*. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles* 785: 1-5.
- Heyer, W. R. y N. J. Scott, Jr. 2006. The advertisement call of *Leptodactylus laticeps* (Amphibia, Anura, Leptodactylidae): predatory aural luring?. *Herpetological Natural History* 9: 189-194.
- Heyer, W. R. y A. A. Giaretta. 2009. Advertisement calls, notes on natural history, and distribution of *Leptodactylus chaquensis* (Amphibia: Anura: Leptodactylidae) in Brasil. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 122: 292-305.
- Heyer, W. R., M. M. Heyer y R. O. De Sá. 2010. *Leptodactylus syphax*. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles*, 868: 1-9.
- Hickman, C. P. J. 2009. *Principios Integrales de Zoología*. 14ª Edición. McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A.
- Iop, S., V. M. Caldart, M. Carvalho Da Rocha, P. M. Paim y S. Zanini Cechin. 2009. Amphibia, Anura, Hylidae, *Hypsiboas curupi* Garcia, Faivovich and Haddad, 2007: First record for the state of Rio Grande do Sul, Brazil. *Check List* 5: 860-862.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Kaefera, I. C., C. Bothy y S. Z. Cechin. 2009. Breeding biology of the rapids frog *Limnomedusa macroglossa* (Anura: Cycloramphidae) in southern Brazil. *Journal of Natural History* 43: 1195-1206.
- Klappenbach, M. A. 1968. Notas Herpetológicas. IV. El género *Melanophryniscus* (Amphibia: Salientia) en el Uruguay, con descripción de dos nuevas especies. *Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo* 9: 1-12.
- Kleinsorge, J. M. D., R. A. M. Fonseca, R. M. Pirani y L. B. Nascimento. 2009. Amphibia, Anura, Hylidae, *Itapotihyla langsdorffii* (Duméril and Bibron, 1841): Correction of older record and distribution extention. *Check List* 5: 876-878.
- Kolenc F., C. Borteiro, D. Baldo, D. P. Ferraro y C. Prigioni. 2009. The tadpoles and advertisement calls of *Pleurodema bibroni* Tschudi and *Pleurodema kriegi* (Müller), with notes on their geographic distribution and conservation status (Amphibia, Anura, Leiuperidae). *Zootaxa* 1969: 1-35.
- Kolenc, F., D. Baldo, C. Borteiro, F. Marangoni, D. P. Ferraro y J. Faivovich. 2011. The Identity of *Eupemphix fuscomaculatus* Steindachner, 1864 (Amphibia: Anura) *Copeia* 4: 513-522.
- Kwet, A. y M. Di-Bernardo. 1999. Pró-Mata Anfíbios. *Amphibien. Amphibians. Edipucrs. Porto Alegre, BR.*
- Kwet, A. y J. Faivovich. 2001. *Proceratophrys bigibbosa* species group (Anura: Leptodactylidae), with description of a new species. *Copeia* 1: 203-215.
- Langone, J. y C. M. Prigioni. 1985. Observaciones sobre una puesta de *Limnomedusa macroglossa* (D. & B., 1841) (Anura: Leptodactylidae). *Actas de las Jornadas de Zoología de Uruguay.*
- Langone, J. A. 1995 "1994". *Ranas y sapos del Uruguay. Serie de Divulgación N° 5. Intendencia Municipal de Montevideo, Uruguay: Museo Damaso Antonio Larrañaga.*
- Lavilla, E. O. 2005. Anfíbios de la Reserva El Bagual. EN: Di Giacomo, A. G. y S.F. Krapovickas (editores). 2005. *Historia Natural y paisaje de la Reserva El Bagual, Provincia de Formosa, Argentina. Temas de Naturaleza y Conservación. Monografía de Aves Argentinas N° 4. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata y el auspicio de Alparamis S.A. Buenos Aires.*
- Lavilla E. O. 2009. Declinaciones poblacionales y extinciones en Anfíbios Argentinos. En: Montero R. & A. Autino (eds). *Sistemática y Filogenia de los Vertebrados, con énfasis en la fauna argentina. Edición de los autores, Tucumán.*
- Lavilla, E. O. y F. Brusquetti. 2010. Status of amphibian conservation and decline in Paraguay . En: (Org.). *Amphibian Biology* 9: 1-78.
- Lavilla, E. O., J. A. Langone, J. M. Padial y R. O. De Sá. 2010. The identity of the crackling, luminescent frog of Suriname (*Rana typhonia* Linnaeus, 1758) (Amphibia, Anura). *Zootaxa* 2671: 17-30.
- Lescano, J.N., M.F. Bonino & M.S. Akmentins. 2013. Composición y riqueza de anfibios y sus relaciones con las características de los sitios de reproducción en un sector de la Selva Atlántica de Misiones, Argentina. *Cuadernos de Herpetología*, 27 (1): 35-46.
- Lobo, F. 1994. Primera cita de *Pseudopaludicola boliviana* Parker, 1927, para el Brasil y nuevos registros para el Paraguay. *Cuadernos de Herpetología* 8: 231-232.
- Lobo, F. 1995. Análisis filogenético del género *Pseudopaludicola* (Anura: Leptodactylidae). *Cuadernos de Herpetología* 9: 21-43.
- Loebmann, D. 2004. *Os Anfíbios da Regiao Costeira do Extremo Sul do Brasil. Guia ilustrado. USEB, Pelotas, BR.*
- Lutz, B. 1973. *Brazilian Species of Hyla. Austin: University of Texas Press.*
- Marques R., I. De La Riva y J. Bosh. 1995. Advertisement Call of Bolivian Leptodactylidae (Amphibia, Anura). *Journal of Zoology, London* 237: 313-336.
- Martins, M., J. P. Pombal y C. F. B. Haddad. 1998. Escalated aggressive behavior and facultative parental care in the nest building gladiator frog, *Hyla faber*. *Amphibia-Reptilia* 19: 65-73.
- Mercadal de Barrio, I. T. y A. Barrio. 1993. Una nueva especie de *Proceratophrys* (Leptodactylidae) del nordeste de Argentina. *Amphibia-Reptilia* 14: 13-18.
- Miranda-Ribeiro, A. d. 1937. Alguns batrachios novos das colleções do Museo Nacional. *O Campo. Rio de Janeiro* 8: 66-69.
- Mott, T., M. Ribeiro de Moura, A. O. M. Aciél y R. N. Feio. 2011. Morphological variation and geographical distribution of *Luetkenotyphlus brasiliensis* (Gymnophiona: Siphonopidae). *Phyllomedusa* 10: 153-163.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Motte, M., K. Núñez, P. Cacciali, F. Brusquetti, N. Scott y A. L. Aquino. 2009. Categorización del estado de conservación de los anfibios y reptiles de Paraguay. Cuadernos de Herpetología 23: 5-18.
- Myers, N., R. A. Mittermeier, C.G. Mittermeier, G.A.B. Da Fonseca y J. Kent. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403: 853-858.
- Napoli, M. F. y U. Caramaschi. 1999. Variation and description of two new brazilian Hyla of the H. tritaeniata complex (Amphibia, Anura, Hylidae). Boletim do Museu Nacional Zoologia 407: 1-11.
- Napoli, M. F. y U. Caramaschi. 2000. Description and variation of a new brazilian species of the Hyla rubicundula group (Anura, Hylidae). Alytes 17: 165-184.
- Narvaes, P. y M. T. Rodrigues. 2009. Taxonomic revision of Rhinella granulosa species group (Amphibia, Anura, Bufonidae), with a description of a new species. Arquivos de Zoologia. São Paulo 40: 1-73.
- Nascimento, L. B., B. V. S. Pimenta, C. A. G. Cruz y U. Caramaschi. 2006. Taxonomic status of Gomphobates marmoratus Reinhardt and Lutken, 1862 "1861" and Euphemphix fuscomaculatus Steindachner, 1864 (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). South American Journal of Herpetology 1: 166-174.
- Norman, D. R. 1994. Anfibios y Reptiles del Chaco Paraguayo. Tomo 1. Rare Center, San José de Costa Rica.
- Núñez, K. 2011. Geographic Distribution. Melanophryniscus devincenzii. Herpetological Review 42: 107.
- Nussbaum, R. 1992. Caecilians. En: Reptiles & Amphibians. (H. Cogger y R. Zweifel Eds.) Tetra Press. San Francisco, USA.
- Olson, D., E. Dinerstein, E. Wikramanayake, N. Burgess, G. Powell, E. Underwood, J. D'amico, I. Itoua, H. Strand, J. Morrison, C. Loucks, T. Allnutt, T. Ricketts, Y. Kura, J. Lamoreux, W. Wettengel, P. Hedao y K. Kassem. 2001. Terrestrial ecoregions of the world – A new map of life on Earth. Bioscience 51: 933-938.
- Peltzer, P. M., R. Lajmanovich, A. M. Attademo y W. Cejas. 2004. Diversidad y conservación de anuros en ecosistemas agrícolas de Argentina: implicancias en el control biológico de plagas. Insugeo, Miscelánea 14: 339-416.
- Pereira, F. 2008. Uso do micro-habitat e dieta de Rhinella scitula (Caramaschi & Nyemayer, 2003 (Anura, Bufonidae) no Parque Nacional da Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul. Disertacao apresentada ao Programa de Graduacao em Ecologia e Conservacao da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, Brasil.
- Philibosian, R., R. Ruibal, V. H. Shoemaker y L. L. Mcclanahan. 1974. Nesting behavior and early larval life of the frog Leptodactylus bufonius. Herpetologica 30: 381-386.
- Pombal Jr., J. P. y C. F. B. Haddad. 1992. Espécies de Phyllomedusa do grupo burmeisteri do Brasil oriental, com descrição de uma espécie nova (Amphibia, Hylidae). Revista Brasileira de Biologia 52: 217-229.
- Pramuk, J. B. 2006. Phylogeny of South American Bufo (Anura: Bufonidae) inferred from combined evidence. Zoological Journal of the Linnean Society 146: 407-452.
- Pramuk, J. B., T. Robertson, J. W. Sites y B. P. Noonan. 2008. Around the world in 10 million years: biogeography of the nearly cosmopolitan true toads (Anura: Bufonidae). Global Ecology and Biogeography 16: 72-83
- Prigioni, C. M. y J. A. Langone. 2000. Una nueva especie de Melanophryniscus Gallardo, 1961, de Argentina y Paraguay (Amphibia, Anura, Bufonidae). Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo 12: 1-11.
- Pyron, R. A. y J. J. Wiens. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia with over 2,800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. Molecular Phylogenetics and Evolution 61: 543-583.
- Reichle, S., D. Embert y J. Faivovich. 2004. Geographic distribution: Lepidobatrachus llanensis. Herpetological Review 35: 282.
- Ribeiro-Junior, J.W. y J. Bertoluci. 2009. Anuros do cerrado da Estação Ecológica e da Floresta Estadual de Assis, sudeste do Brasil. Biota Neotropica 9: 207-216.
- Rodríguez, L. O. y W. E. Duellman. 1994. Guide to the frogs of the Iquitos Region, Amazonian Perú. Asociación de Ecología y Conservación, Amazon Center for Environmental Education and Research and Natural History Museum, The University of Kansas. Lawrence, Kansas 22:1-80.
- Rodrigues Da Silva, F., V. H. Mendonca Do Prado, T. Da Silveira Vasconcelos, T. G. Dos Santos y D. De Cerqueira Rossa-Feres. 2009. Amphibia, Anura, Microhylidae, Chiasmocleis

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

albopunctata: Filling gap and geographic distribution map. Check List 5: 314-316.

Rosset, S. D., D. Baldo, C. Lanzone y N. G. Basso. 2006. Review of the geographic distribution of diploid and tetraploid populations of the *Odontophrynus americanus* species complex (Anura: Leptodactylidae). *Journal of Herpetology* 40: 465-477.

Rosset, S. D., D. Baldo y C. F. B. Haddad. 2009. Amphibia, Anura, Cycloramphidae, *Odontophrynus lavillai*: First record for Brazil and geographic distribution map. *Check List* 5: 32-34.

Salas-Dueñas, D., J. F. Facetti (eds). 2007. Biodiversidad del Paraguay, una aproximación a sus realidades. 1ra ed. Fundación Moisés Bertoni, USAID, GEF/BM.

Sazima, I. y W. C. A. Bokermann. 1978. Cinco novas espécies de *Leptodactylus* do centro e sudeste brasileiro (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). *Revista Brasileira de Biologia* 38: 899-912.

Scott, N. J., JR. y A. L. Aquino. 2005. It's a frog eat frog world in the Paraguayan Chaco: Food habits, anatomy, and behavior of the frog-eating anurans. En: M. A. Donnelly, B. I. Crother, C. Guyer, M. H. Wake, & M. E. White (eds.). *Ecology and Evolution in the Tropics: A Herpetological Perspective*. University of Chicago Press, Chicago, USA.

SEAM. 2003. Estrategia Nacional y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad del Paraguay. ENPAB 2004-2009. SEAM. 1ª Edición. Asunción, Paraguay.

SEAM. 2006. Conservación de la Diversidad Biológica en el Paraguay: Una propuesta de la Secretaría del Ambiente para la Guía de Acciones. Volumen 1: Conservación in situ, ex situ y Usos Sostenibles de la Biodiversidad. ENPAB Fase 2. SEAM. 1ª Edición. Asunción, Paraguay.

Straneck, R., E. V. De Olmedo y G. Carrizo. 1993. Catálogo de Voces de Anfibios Argentinos. Parte 1. Ediciones L.O.L.A. Buenos Aires, Argentina.

Smith, P., P. Cacciali, K. Atkinson, H. Pheasey y M. Motte. 2012. New distributional records of amphibians for Departamento San Pedro, Paraguay (Amphibia). *Check List* 8: 903-907.

Toledo, L.F., J. Zina, y C.F.B. Haddad. 2003. Distribuição espacial e temporal de uma comunidade de anfíbios anuros do Município de Rio Claro, São Paulo, Brasil. *Holos Environment* 3: 136-149.

Vitt, L. J. y J. P. Caldwell. 2009. *Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles*. Third Edition. Academic Press. Burlington, Massachusetts, U.S.A.

Wells, K. D. 2007. *The Ecology and behavior of amphibians*. The University of Chicago Press, Chicago, USA.

Williams, J. D. y A. Bosso. 1994. Estado sistemático y distribución geográfica de *Argenteohyla siemersi* (Mertens, 1937) en la República Argentina (Anura; Hylidae). *Cuadernos de Herpetología* 8: 57-62.

Wilkinson, M., D. San Mauro, E. Sherratt y D. J. Gower. 2011. A nine-family classification of caecilian amphibians. *Zootaxa* 2874: 41-64.

Wilson, E. O. 1992. *The Diversity of Life*. Cambridge, Massachusetts: The Belknap Press of Harvard University Press.

Zaracho, V, J. A. Céspedes y B. Alvarez. 2005. Aspectos Reproductivos de Anfibios de las provincias de Corrientes y Chaco, Argentina. *Insugeo, Miscelánea*, 14: 417-426.

Zaracho, V. y J. I. Areta. 2008. The advertisement call of *Argenteohyla siemersi pedersenii* (Amphibia, Anura, Hylidae), and comments on its taxonomic status. *Facena*, 24: 49-57.



ESTA OBRA

Fue declarada de *Interés Científico, Cultural y Educativo* por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción
Resolución N° 0450/2013.

Fue declarada de *Interés Científico, Cultural y Educativo* por la Secretaría del Ambiente - Resolución N° 134/2013.

Fue declarada de *Interés Cultural* por la Secretaría Nacional de Cultura
Resolución SNC N° 54/2013.

Fue declarada de *Interés Científico* por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
Resolución N° 200/2013.

Fue declarada de *Interés Científico, Cultural y Educativo* por la Sociedad Científica del Paraguay – Acta N° 5/2013.

Fue declarada de *Interés Científico* por la Asociación Paraguaya de Herpetología
Resolución 01/2013.