



ECOSUR

EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR



CONABIO

COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO
Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

GUTA RÚSTICA DE LOS ANFIBIOS DE LA REGIÓN DE CALAKMUL, CAMPECHE, MÉXICO



Créditos

Biól. J. Rogelio Cedeño-Vázquez

Biól. R. René Calderón Mandujano

M. en C. Carmen Pozo de la Tijera

Museo de Zoología ECOSUR/Chetumal.

Chetumal, Quintana Roo.

GUÍA RÚSTICA DE LOS ANFIBIOS DE LA REGIÓN DE CALAKMUL, CAMPECHE, MÉXICO

COMENTARIOS SOBRE EL CONTENIDO DE LA GUÍA

El contenido de esta guía pretende ser accesible tanto para la comunidad científica familiarizada con los anfibios, como para el público en general, dado que no sólo incluye información de carácter técnico, sino que incluye además claves taxonómicas y fotografías en color de todas las especies.

La nomenclatura usada está basada en Flores-Villela (1993) y Lee (1996), que corresponde a la empleada en las bases de datos de colecciones herpetológicas recomendada por la CONABIO. Todas las especies contenidas en la obra, excepto *Rana vaillanti*, tienen especímenes depositados en la Colección Herpetológica (ECO-CH-H) del Museo de Zoología de El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Chetumal y algunos más en el Museo de Zoología Alfonso L. Herrera de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Las claves usadas, son de tipo dicotómico y fueron tomadas de Casas y McCoy (1978) y Lee (1996) y adaptadas para las especies de Calakmul. Cada especie va acompañada de una fotografía, proveniente de un individuo colectado en el área de estudio, además de sus nombres comunes en español, maya yucateco (cuando existe) resaltado en negritas, e inglés. Se incluye también la descripción general de manera muy breve, su historia natural, y comentarios generales.

Cabe mencionar que debido al escaso conocimiento de estos organismos por parte de los pobladores de la región, muchas de las especies carecen de nombres comunes locales, por lo que nombres usados aquí, han sido tomados en parte de fuentes bibliográficas y corresponden a nombres que les han sido asignados en otros lugares de su rango de distribución, o bien por los autores que los citan como Campbell (1998) y Lee (1996).

INTRODUCCIÓN

Los anfibios (cecilias, salamandras, ranas y sapos), son vertebrados que durante su desarrollo al estado adulto presentan una fase acuática y una terrestre. Tienen una piel lisa, sin escamas, muy delicada y rica en glándulas que frecuentemente realiza una función respiratoria por lo que necesita estar siempre húmeda. No regulan su temperatura corporal, la cual varía con la del medio ambiente en que se encuentren. Son ovíparos, a partir de su nacimiento, las larvas conocidas comúnmente como renacuajos o gusarapos, se desarrollan en el agua hasta que sufren la metamorfosis, proceso mediante el cual desarrollan pulmones y extremidades (manos y pies), que les permiten ocupar el medio terrestre. Se reproducen principalmente durante la época de lluvias. En estado adulto se alimentan de una amplia variedad de invertebrados terrestres, principalmente insectos, ocupando un lugar importante en las cadenas alimenticias ya que además sirven como alimento a otros animales de niveles superiores como aves, murciélagos y serpientes.

La clase Amphibia comprende tres ordenes vivientes: el orden **Gymnophiona** o **Apoda**, representado por organismos fosoriales con aspecto de lombriz llamados cecilias; el orden **Caudata** o **Urodela**, donde figuran las salamandras y ajolotes, y el orden **Salientia** o **Anura**, que incluye a las ranas y los sapos. Unicamente el orden Gymnophiona no tiene representantes en Calakmul.

En la región de Calakmul, durante el desarrollo de los proyectos J112 y Q049, documentamos la presencia de 18 especies de anfibios: 1 especie de salamandra y 17 especies de ranas y sapos. Antes de la ejecución de los citados proyectos, en la literatura se mencionaba la existencia de 17 especies de anfibios (13 con presencia confirmada y 4 con presencia potencial) para el área; con estos proyectos el número se incrementa a 19 especies (Cuadro 1). De estas 19 especies, solamente la rana verde (*Rana vaillanti*) no fue documentada en nuestros muestreos y el único registro que se tiene para el área se encuentra en el Zoological Museum de la Universidad de Wisconsin en los Estados Unidos (Lee, 1996).

Cuadro 1. Salamandras, sapos y ranas de Calakmul, Campeche, México.

	Orden	Familia	Nombre científico	hambre común y b maya (M)
1	Urodela	Plethodontidae	<i>Bolitoglossa yucatanana</i>	Salamandra yucateca, salamanquesa
2	Anura	Bufo	<i>Bufo marinus</i>	Sapo gigante, totmuch (M)
3			<i>Bufo valliceps</i>	Sapo común, much (M)
4		Hylidae	<i>Agalychnis callidryas</i>	Rana verde de ojos rojos, yaxmuch (M)
5			<i>Hyla ebraccata</i>	Ranita amarillenta
6			<i>Hyla loquax</i>	Rana arborícola
7			<i>Hyla microcephala</i>	Ranita arborícola, quech (M)
8			<i>Hyla picta</i>	Ranita pintada, Rana arborícola
9			<i>Prynohyas venulosa</i>	Rana arbórea, quech (M)
10			<i>Scinax staufferi</i>	Ranita arborícola
11			<i>Smilisca baudini</i>	Rana trepadora, quech (M)
12			<i>Tripurion petasatus</i>	Rana de casco yucateca
13		Leptodactylidae	<i>Leptodactylus labialis</i>	Ranita de charca, ranita labios blancos
14			<i>Leptodactylus melanonotus</i>	Rana del sabinal
15		Microhylidae	<i>Gastropryne elegans</i>	Sapito, Ranita con forma de triángulo
16			<i>Hypopachus variolosus</i>	Rana ovejera, chacmuch (M)
17		Ranidae	<i>Rana berlandieri</i>	Rana leopardo
18			<i>Rana vaillanti</i>	Rana verde
19		Rhinophrynidae	<i>Rhinophrynus dorsalis</i>	Sapo borracho, Uo much (M)

SINOPSIS

Familia Plethodontidae (Salamandras)

Las salamandras de esta familia carecen de pulmones. La respiración se lleva a cabo a través de la piel y de la boca. Algunas especies tienen la cola gruesa debido a que tienen depósitos de grasa que utilizan en la época en que hay poco alimento disponible. Las manos y patas son palmeadas, lo que significa que tienen membranas entre los dedos.

Bolitoglossa yucatanana
(Fig. 1)

Nombres comunes

Salamandra de Yucatán, salamanquesa / Yucatán salamander.

Descripción

Son de tamaño mediano, los adultos tienen una longitud total de 10 cm y una longitud hocico-cloaca (LHC) de 5.3 cm en promedio. La cola es más o menos tan larga como el cuerpo y algunas veces está hinchada con grandes depósitos de grasa. Tiene un visible pliegue guiar. Existen 13 surcos transversales en los costados del cuerpo, que se extienden desde la axila hasta la ingle. Tienen membranas interdigitales completas por lo que manos y pies son totalmente palmeados. La coloración dorsal es predominantemente gris, café o café rojizo, con un moteado irregular crema o bronceado claro. Los costados son generalmente café oscuro uniforme. La garganta y el vientre son color café o bronceado uniforme.

Historia natural

La actividad de estas salamandras es mayor inmediatamente después de intensas lluvias. Habitan en la hojarasca, bajo los troncos caídos o entre las grietas de las rocas. Se alimentan de pequeños insectos. Producen huevos que se desarrollan en ambientes terrestres al igual que otras especies del mismo género.

Comentarios

Esta salamandra es endémica de la península de Yucatán y se considera **Rara** en la NOM-059.

Familia Bufonidae (Sapos)

Los miembros de esta gran familia de distribución cosmopolita, son sapos de hábitos terrestres que se caracterizan por tener una piel cubierta de verrugas y un par glándulas parótidas a los lados del cuello que producen sustancias tóxicas. En la península de Yucatán existen únicamente dos especies:

Sapos de gran tamaño con glándulas parótidas muy grandes, la longitud máxima de las parótidas es por lo menos el doble del diámetro del ojo; un pliegue tarsal distintivo
..... *Bufo marinus*

Sapos de tamaño pequeño con glándulas parótidas relativamente pequeñas, la longitud máxima de las parótidas es menor al diámetro del ojo; sin pliegue tarsal *Bufo valliceps*

Bufo marinus
(Fig. 2)

Nombres comunes

Sapo gigante, sapo grande, sapo verrugoso, sapo marino, sapo lechero / **Much**, **bezmuch**, **totmuch** / Marine toad, giant toad, cane toad.

Descripción

Son los sapos más grandes del trópico americano, miden entre 10 y 23 cm de LHC, y los machos son más grandes que las hembras llegando a pesar más de 1.3 Kg. Presentan grandes glándulas parótidas a cada lado del cuerpo, por arriba de los tímpanos. Tienen crestas craneales prominentes. La silueta del cuerpo es circular y algo aplanada. Los dedos de las manos y los pies son cortos con puntas redondeada y únicamente los de los pies tienen membranas interdigitales en su base. El dedo pulgar es un poco alargado y ligeramente queratinizado. Existe un conspicuo pliegue tarsal, y los machos tienen un saco vocal subgular. La coloración de los machos es café canela uniforme y cada una de sus verrugas lleva una o más espinas córneas. La coloración de las hembras es café tierra en el dorso, con manchas irregulares color crema.

Historia natural

Habitán principalmente ambientes abiertos como sabanas, vegetación secundaria, inmediaciones de arroyos y aguadas, y zonas urbanas con lugares apropiados para ocultarse, como son debajo de rocas, troncos, raíces y madrigueras. Se alimentan de una amplia gama de invertebrados terrestres, principalmente insectos. Se les encuentra fácilmente durante la noche en las cercanías de cuerpos de agua en ambientes perturbados y en las zonas urbanas. Se reproducen a lo largo de todo el año, observándose una mayor actividad en la época de lluvias.

Bufo valliceps
(Fig. 3)

Nombres comunes

Sapo, sapo común / **Much** / Gulf Coast toad.

Descripción

Sapos de talla mediana, los adultos miden entre 7.3 y 8.4 cm de LHC y las hembras son más grandes que los machos. La cabeza está moderadamente comprimida y levemente distinta del cuerpo en aspecto dorsal. Las glándulas parótidas son relativamente pequeñas y de forma ovoide, la longitud máxima de éstas es menor al diámetro del ojo. Las crestas parietal y postorbital no están muy expandidas, de manera que no llenan el espacio entre la parótide y el ojo. Las extremidades son cortas y el antebrazo robusto, especialmente en los machos. Los dedos terminan en punta y presentan membranas interdigitales basales, solamente en los dedos de los pies. El dorso es áspero y se encuentra cubierto de verrugas.

Presentan una serie linear de verrugas en los costados del cuerpo a partir del margen posterior de la parótide hasta la región de la ingle. Los machos tienen un saco vocal subglotal. La coloración es muy variable, pudiendo ser de color tierra rojizo, gris o café intenso. El vientre es bronceado claro o gris, algunas veces con manchas y barras oscuras.

Historia natural

Viven virtualmente en todos los hábitats de la región, aunque parecen ser más comunes en situaciones abiertas, y poco boscosas. Son de hábitos principalmente nocturnos y se alimentan fundamentalmente de insectos. Son reproductivamente activos durante la mayor parte del año, pero existe una mayor actividad durante la época de intensas lluvias.

Familia Hylidae (Ranas arborícolas)

La mayoría de las especies de esta gran familia son trepadoras y presentan dedos modificados con discos adhesivos que les ayudan a sujetarse a superficies lisas. Contiene alrededor de 630 especies de las cuales 9 se encuentran en Calakmul:

- 3. Iris de color rojo, pupila verticalmente elíptica; membrana palpebral reticulada; dorso usualmente de color verde; los flancos de color púrpura o azulado, con barras claras verticales *Agalychnis callidryas*
 -Iris no de color rojo, pupila horizontalmente elíptica; membrana palpebral clara; coloración del dorso variable 2
- 4. Los huesos prenasal y maxilar expandidos formando una especie de espátula labial *Tripurion petasatus*
 -Los huesos prenasal y maxilar no están expandidos formando una especie de espátula labial 3
- 6. La piel del dorso es glandular; los machos con sacos gulares pareados situados por detrás del ángulo de la mandíbula *Phrynohyas venulosa*
 -La piel del dorso lisa; los machos sin sacos gulares pareados, o si están pareados, situados por abajo y anteriores al ángulo de la mandíbula 4
- 8. Sacos bucales pareados en los machos; los adultos mayores a 45 mm de longitud hocico-cloaca (LHC) *Smilisca baudini*
 -Sacos bucales no pareados en los machos; los adultos menores a 45 mm de LHC 5
- 1. Cabeza angosta, la punta de la maxila se proyecta hacia delante de la mandíbula..... *Scinax staufferi*
 - Cabeza ancha; la punta de la maxila no se proyecta hacia adelante de la mandíbula..... 6

6. Ranas de tamaño generalmente mayor a 35 mm de LHC; con la superficie posterior de los muslos y membranas interdigitales de color rojo o rojo naranja *Hyla loquax*
 - Ranas de menor tamaño, generalmente menores a 35 mm de LHC 7
7. La superficie posterior de los muslos pigmentada; ranas de tamaño muy pequeño, generalmente menores a 22 mm de LHC *Hyla picta*
 - Los muslos en general sin pigmentación; ranas mayores a 22 mm de LHC 8
8. El patrón de coloración dorsal consiste de una a varias manchas de color café sobre un fondo bronceado crema o claro *Hyla ebraccata*
 - El patrón de coloración dorsal consiste de un reticulado de líneas oscuras finas y flecos sobre un fondo amarillo o bronceado *Hyla microcephala*

Agalychnis callidryas
(Fig. 4)

Nombres comunes

Rana verde, rana arbórea / **Quech yaax, yaaxmuch** / Red-eyed leaf frog, red-eyed treefrog.

Descripción

Estas hermosas y coloridas ranas, son delgadas y delicadas con largas y delgadas extremidades. Los adultos miden de 4.5 a 5.5 cm de LHC, y las hembras son más grandes que los machos. Tienen ojos grandes con pupila verticalmente elíptica y el iris de color rojo brillante. La superficie dorsal es verde brillante y muchos individuos tienen algunas manchas blancas sobre la espalda. Los costados son de color púrpura o azulado, con una serie de barras verticales claras de color amarillo o crema.

Historia natural

Son de hábitos nocturnos y viven en una variedad de ambientes ya que se les puede encontrar tanto en vegetación secundaria como en selva primaria. Se alimentan principalmente de insectos. A diferencia de la mayoría de las otras especies, producen un limitado número de huevos, generalmente de 20 a 50, los cuales deposita sobre las hojas colgantes de las plantas que se localizan en los cuerpos de agua. De esta manera, el desarrollo del embrión ocurre dentro de los huevos hasta la etapa de renacuajo, cuando se rompe la cubierta del huevo y las larvas caen directamente en el agua de la charca, asegurando así una mayor sobrevivencia de los hijos.

Hyla ebraccata

(Fig. 5)

Nombres comunes

Ranita arborícola amarillenta / Hourglass treefrog, variegated treefrog.

Descripción

Son ranas pequeñas, los machos tienen en promedio 2.5 cm de LHC, y las hembras sobrepasan generalmente a los machos por algunos milímetros. El patrón de coloración dorsal consiste de una a varias manchas de color pardo sobre un fondo bronceado crema o claro. De noche estas ranas son predominantemente naranja amarillento, comúnmente con una mancha dorsal grande de color café pálido. En la mayoría de los individuos esta mancha dorsal se continúa con ancha marca triangular oscura, ubicada sobre la cabeza. Una ancha franja café oscuro se extiende a partir del hocico, a través del ojo, hacia la superficie lateral del cuerpo. Las extremidades tienen generalmente manchas o barras de color café, pero los muslos son invariablemente de color amarillo claro.

Historia natural

Son de hábitos nocturnos, se alimentan principalmente de insectos y habitan en selva primaria y bordes de selva. Durante la época de lluvias emigran para congregarse en charcas temporales donde se reproducen. Las hembras depositan de 20 a 80 huevos sobre las hojas de las plantas donde ocurre el desarrollo embrionario, después se rompe la cubierta del huevo y los renacuajos caen al agua, donde completarán su metamorfosis.

Comentarios

Los escasos cinco registros que documentamos de esta especie en Calakmul, representan los primeros para el estado de Campeche y una extensión de ámbito significativa desde el sur de Petén en Guatemala.

Hyla loquax

(Figs. 6 y 7)

Nombres comunes

Rana arborícola / Loquacious treefrog, red-footed treefrog.

Descripción

Ranas de tamaño mediano, los machos y las hembras adultos, tienen unos 4 cm de LHC. Son de color amarillo o amarillo naranja de noche y de día son gris claro a crema. Un rasgo distintivo es que las membranas que tienen entre los dedos y la parte posterior de los muslos, son de color rojo, o rojo-naranja.

Historia natural:

Son de hábitos nocturnos y viven comúnmente en selvas primarias y sabanas. Se alimentan de pequeños invertebrados, especialmente insectos. A diferencia de otras especies de *Hyla*, ésta prefiere charcas más profundas para reproducirse (aguadas). La reproducción ocurre a través de la mayor parte del año, incluyendo la época seca.

Hyla microcephala (Fig. 8)

Nombres comunes

Ranita arborícola, rana arborícola grillo amarilla / **Quech** / Small-headed treefrog, yellow treefrog.

Descripción

Ranas pequeñas, los machos adultos miden 2.3 cm de LHC, y las hembras son unos milímetros más grandes. El patrón de coloración en el dorso consiste en un retículo de líneas oscuras finas y flecos, sobre un fondo grisáceo, bronceado amarillento, o naranja; las marcas dorsales con frecuencia tienen forma de H o de X al nivel de los hombros. El vientre es de color blanco, o crema.

Historia natural:

Son de hábitos nocturnos, habitan en selvas primarias y vegetación secundaria, se les encuentra más frecuentemente en hábitats perturbados y sabanas durante la época de lluvias, donde grandes coros de machos cantan durante la noche, desde las charcas temporales para atraer a las hembras. Se alimentan principalmente de insectos.

Hyla picta (Fig. 9)

Nombres comunes

Ranita, ranita pintada, ranita arborícola / Cricket treefrog, painted treefrog.

Descripción

Son ranas de tamaño muy pequeño, de hecho son las más pequeñas de la región. Los machos adultos miden 2 cm de LHC, y las hembras son aproximadamente 1 mm más grandes. Su patrón de coloración es predominantemente amarillo, amarillo-naranja o verde grisáceo durante el día, con flecos y manchas de color café oscuro o rojizo sobre el dorso. Una franja rojiza, café o gris se origina sobre el hocico y pasa a través del ojo, sobre el tímpano hacia la superficie lateral del cuerpo. Generalmente se aprecian un par de franjas dorsolaterales de color blanco o crema.

Historia natural

Viven en una amplia variedad de ambientes, incluyendo selvas primarias, tanto bajas, medianas y altas, así como en vegetación secundaria y sabanas. Durante la época de lluvias se agregan por cientos entre las hierbas y arbustos presentes en las charcas temporales donde llevan a cabo su reproducción y sus agudos coros, semejantes al canto de los grillos, llegan a ser ensordecedores en las inmediaciones.

Phrynohyas venulosa

(Fig. 10)

Nombres comunes

Rana arbórea, rana arborícola lechosa / **Quech** / Veined treefrog, pepper treefrog, milky treefrog.

Descripción

Esta rana es la más grande de las especies arborícolas en la región. Los machos adultos miden en promedio 7.5 cm de LHC, y las hembras son un poco más grandes. El iris del ojo tiene flecos dorados. La piel sobre la superficie dorsal y lateral del cuerpo es gruesa y glandular; el vientre es granular. Los machos son únicos entre los anuros de la región por tener sacos vocales laterales detrás de los ángulos de la mandíbula. El dorso es predominantemente café claro o bronceado con uno o varios puntos irregulares de color café oscuro. La superficie dorsal de los apéndices es bronceada, con barras transversales oscuras.

Historia natural

Estas ranas habitan en una amplia gama de ambientes, incluyendo selvas primarias, acahuales, e incluso en zonas urbanas. Se alimentan principalmente de insectos, sin embargo, su dieta puede también incluir pequeños vertebrados. Tienen glándulas dérmicas que producen una secreción tóxica, pegajosa y de aspecto lechoso, la cual les sirve para evitar ser devoradas por sus depredadores como son algunas serpientes; también les sirve para evitar la deshidratación ante situaciones de sequía.

Scinax staufferi

(Fig. 11)

Nombres comunes

Ranita gris, ranita arborícola, rana arborícola trompuda / Stauffer's treefrog, Stauffer's longnosed treefrog.

Descripción

Son ranas pequeñas, los machos adultos tienen 2.5 cm de LHC en promedio, y las hembras son algo más grandes. La coloración dorsal es generalmente gris o café grisáceo

con algunas barras o franjas no continuas café oscuro o negro. Una mancha o barra interorbital oscura está presente. Las extremidades llevan barras oscuras transversales.

Historia natural

Estas ranitas son muy abundantes y viven en una amplia variedad de ambientes, pero parecen ser más abundantes en selvas bajas inundables y sabanas. Para reproducirse se concentran en grandes números (Generalmente en compañía de otros hylidos pequeños como *Hyla microcephala* e *Hyla picta*), en las charcas temporales ubicadas en pastizales, sabanas, a orilla de los caminos y carreteras, e incluso en zonas urbanas. Los sitios de reproducción con frecuencia están bien cubiertos por hierbas y pastos donde las ranas cantoras se ocultan, resultando un tanto difícil localizarlas. Durante la sequía, se refugian principalmente en las bromelias y en los huecos y grietas de los árboles.

Smilisca baudini

(Figs. 12 y 13)

Nombres comunes

Rana arbórea, rana arborícola mexicana, rana trepadora / **Quech** / Mexican treefrog, Baudin's treefrog.

Descripción

Ranas de tamaño mediano a grande. Los machos miden 5.5 cm de LHC en promedio, y las hembras son significativamente más grandes, sobrepasando a los machos por 1 cm en promedio. Los machos a diferencia de la mayoría de las especies de la región, tienen un par de sacos vocales subgulares. Su patrón de coloración es extremadamente variable, pudiendo ser verde pálido con manchas verde olivo, verde olivo con manchas de color café, o café pálido con marcas café oscuro. Las marcas dorsales son de forma irregular. Una barra oscura interorbital está presente. Las extremidades presentan barras transversales oscuras. El labio superior tiene barras oscuras verticales. La superficie ventral del cuerpo y las extremidades es crema, amarillenta, blanca, o gris.

Historia natural

Son quizás las ranas más abundantes y conspicuas de la región. Habitan virtualmente todos los ambientes disponibles. Usan cualquier charca temporal para reproducirse, incluso abrevaderos para ganado y cisternas domésticas. Las hembras depositan masas de cientos de huevos sobre la superficie del agua. Se alimentan de invertebrados, principalmente insectos y arañas.

Triprrion petasatus

(Fig. 14)

Nombres comunes

Rana arbórea, rana de casco yucateca, rana pico de pato, rana arborícola yucateca
cabeza de pala / Yucatán casque-headed treefrog.

Descripción

Ranas de talla mediana, los adultos miden entre 5.5 y 7 cm de LHC, y las hembras son más grandes que los machos. Las extremidades son largas y delgadas. Lo más distintivo de esta rana es la cabeza en forma de casco y boca semejante a un pico de pato. Los ojos son grandes y prominentes. Los machos tienen un par de sacos vocales subgulares. La superficie dorsal del cuerpo y las extremidades es generalmente café, olivo, o gris, con manchas y reticulaciones más oscuras. Las extremidades llevan manchas oscuras sobre un fondo más claro.

Historia natural

Estas curiosas ranas arborícolas viven en diferentes ambientes, tanto en vegetación primaria como secundaria. Son de hábitos nocturnos y su mayor actividad es durante la estación lluviosa, durante el día se ocultan en huecos de árboles y entre las grietas de las rocas y tapan los agujeros de entrada con su propia cabeza en forma de casco, siendo prácticamente imposible extraerlas, con esta conducta, evitan ser devoradas por sus depredadores. Su alimento consiste de invertebrados y otras especies de ranas más pequeñas.

Comentarios

Esta rana es endémica de la península de Yucatán y está catalogada como **Rara** en la NOM-059.

Familia Leptodactylidae (Ranas de dedos delgados)

Esta familia de ranas terrestres se caracteriza por tener dedos largos y delgados. Varias de las especies construyen nidos de espuma para poner sus huevos. Esta conducta les ha permitido colonizar ambientes más secos, ya que el nido conserva la humedad cuando no hay lluvias. Solo dos especies se encuentran en Calakmul:

Un fleco dermal presente en los dedos de las patas posteriores; los machos poseen una espina oscura queratinizada en la base del dedo interno de las patas anteriores; un disco ventral dérmico poco definido; una línea blanca indefinida sobre el labio
.....*Leptodactylus melanonotus*

Sin un fleco dermal presente en los dedos de las patas posteriores; los machos sin una espina oscura queratinizada en la base del dedo interno de las patas anteriores; un disco ventral dérmico bien definido; una línea blanca bien definida sobre el labio
..... *Leptodactylus labialis*

Leptodactylus labialis

(Fig. 15)

Nombres comunes

Ranita labios blancos, ranita de charca, ranita hojarasca, ranita espumera labio blanco / White-lipped frog, white-lipped foamfrog.

Descripción

Son ranas de tamaño mediano, miden en promedio 3.5 cm de LHC, hembras y machos. Presentan un disco ventral dérmico bien definido. El patrón de coloración dorsal es variable pero generalmente consiste de manchas o puntos café oscuro, bronceado, o gris, sobre un fondo más claro. La superficie dorsal de las extremidades tiene manchas o bandas transversales oscuras. Existe una línea blanca visiblemente definida sobre el labio superior en la mayoría de los individuos. El vientre y la parte inferior de las extremidades son crema o gris.

Historia natural:

Viven en ambientes abiertos, principalmente en áreas con agua permanente como aguadas y ciénagas. Se reproducen en la época de lluvias, los machos cantan principalmente durante la noche llamando desde a orilla de cuerpos de agua temporales o permanentes, ocultándose debajo de las hierbas o dentro de madrigueras en el lodo.

Leptodactylus melanonotus

(Figs. 16 y 17)

Nombres comunes

Ranita del sabinal, ranita hojarasca, ranita espumera de dedos marginados / Black-backed frog, fringe-toed foamfrog.

Descripción

Ranas semiacuáticas de tamaño mediano, los machos tienen en promedio 3.6 cm y las hembras entre 3 y 5 cm de LHC. Los machos poseen un par de espinas queratinizadas en la base del dedo interno de las manos. Existe un disco ventral dérmico pobremente definido. La superficie dorsal está cubierta con pequeñas pustulaciones y la coloración es generalmente café oscuro, gris o casi negro; con frecuencia con marcas oscuras y una mancha triangular interorbital. La coloración ventral es variable pero generalmente incluye una reticulación oscura contra un fondo claro frecuentemente amarillento.

Historia natural:

Habitán en diferentes ambientes, generalmente en las inmediaciones de cuerpos de agua permanentes. En la época reproductiva, los machos cantan tanto de día como de noche, desde el suelo, a orilla de cuerpos de agua temporales o permanentes ubicados en los bajos inundables, sabanas y pastizales inundados. Localizar a un individuo cantando es un tanto difícil porque se ocultan muy bien en la base de las plantas de pasto o bien dentro de madrigueras en el lodo.

Familia Microhylidae (Ranas excavadoras)

Las especies de esta familia se caracterizan por su pequeño tamaño, forma rechoncha y triangular en vista dorsal, con extremidades cortas y fornidas, cabezas puntiagudas y con un pliegue de la piel en la parte posterior de la cabeza, el cual mueven hacia delante para remover a los insectos que les atacan los ojos. Generalmente los machos tienen gargantas oscuras. Solo dos especies viven en Calakmul:

Adultos mayores a 30 mm de LHC; dorso de color pardo o pardo rojizo, con una línea vertebral delgada *Hypopachus variolosus*

Adultos menores a 30 mm de LHC; dorso de color gris o bronceado, sin una línea vertebral *Gastrophryne elegans*

Gastrophryne elegans (Fig.18)

Nombres comunes

Sapito triangular, sapito elegante, termitero elegante /Elegant narrow-mouthed toad, elegant narrowmouth frog.

Descripción

Estas miden entre 2 y 2.9 cm. El cuerpo es robusto y aplanado en vista lateral. La cabeza es pequeña y el hocico es puntiagudo. El color dorsal de fondo es gris o bronceado con uno o varios manchones de color café oscuro que usualmente están contorneados en negro. Las extremidades tienen barras oscuras, también contorneadas en negro. Una franja lateral café oscuro pasa desde el hocico a través del ojo, hacia el hombro y posteriormente a la ingle. La superficie lateral café oscuro de la cabeza y cuerpo contrasta mucho con el color más claro de la espalda.

Historia natural

Estas pequeñas e inconspicuas ranitas se alimentan principalmente de hormigas y viven bajo la hojarasca o entre las grietas del suelo húmedo de la selva primaria. Durante el reducido periodo reproductivo se reúnen en las charcas que se forman con la lluvia. Los

machos tienen glándulas en el abdomen que producen una sustancia adhesiva que les ayuda a mantenerse pegados a las hembras durante el amplexus (abrazo nupcial).

Comentarios

Esta especie de rana no es común y se considera **Rara** en la NOM-059.

Hypopachus variolosus
(Figs. 19 y 20)

Nombres comunes

Rana manglera, rana oveja, termitero balador / **Chacmuch** / Sheep toad, sheep frog.

Descripción

Ranas pequeñas, los machos tienen en promedio 3.3 cm, y las hembras 3.8 cm de LHC. La piel es lisa y el dorso es de color café o café rojizo con una serie de marcas color café oscuro o negro en los lados del cuerpo, la cintura y en la superficie dorsal de las extremidades. Una línea delgada de color amarillo o crema se extiende desde la punta del hocico hasta justo por arriba de la cloaca. El vientre es bronceado claro o gris, con manchas oscuras. En muchos especímenes existe una línea clara delgada que se extiende desde la barbilla hacia el abdomen y puede estar unida en la parte media por líneas similares que se originan en las axilas.

Historia natural:

Estas ranitas terrestres y fosoriales son muy comunes. Habitan tanto en selva primaria como en acahuales y áreas abiertas, aunque se ha observado que son mucho más abundantes en la selva primaria. Es común encontrar congregaciones de estas ranas en las charcas temporales en la época lluviosa, donde los machos llaman con sus cantos a las hembras para aparearse. Su dieta incluye termitas y hormigas principalmente.

Familia Ranidae (Ranas verdaderas)

Las especies de esta familia tienen en general piel lisa y son semiacuáticas. Sus largas patas les permiten dar grandes saltos. Solo dos especies han sido registradas en Calakmul:

Con flecos glandulares conspicuos elongados entre los pliegues dorsolaterales; patrón de coloración dorsal consiste usualmente de series de puntos de color pardo ***Rana brownorum***

Sin flecos glandulares conspicuos elongados entre los pliegues dorsolaterales; coloración dorsal verde o pardo sin series de puntos de color pardo; márgenes posteriores de los muslos sin jaspeaduras sobre un fondo claro ***Rana vaillanti***

Rana brownorum
(Figs. 21 y 22)

Nombres comunes

Rana leopardo / Río Grande leopard frog.

Descripción

La rana leopardo es la típica rana de estanque. Son de gran tamaño llegando a alcanzar de 6.5 a 8 cm de LHC, y las hembras son más grandes que los machos. Son delgadas y de aspecto aerodinámico, con cabeza angosta y puntiaguda. Poseen largas y robustas extremidades posteriores. Un par de pliegues dorsolaterales de coloración clara está presente, y entre ellos hay series paralelas de bordes glandulares. El patrón de coloración dorsal es muy variable. Algunos individuos son muy oscuros, la mayoría sin embargo, son verdosos, café, o bronceado con notables manchas café oscuro. Las extremidades están generalmente marcadas con manchas y barras café oscuro y la superficie posterior de los muslos está bien marcada con reticulaciones oscuras sobre un fondo claro.

Historia natural

Tienen actividad tanto diurna como nocturna y viven principalmente en lugares abiertos, en la cercanía de estanques o charcas. Se alimentan de invertebrados principalmente.

Comentarios

Actualmente existe polémica en cuanto a la identidad taxonómica de esta especie, ya que algunos autores como Lee (1996), la consideran una subespecie de *Rana berlandieri* (*R. b. brownorum*) y otros como Flores-Villela (1993:59) la consideran como una especie aparte (*Rana brownorum*). Quizás los estudios de genética que se están llevando a cabo con especímenes de la región en la UNAM (Flores-Villela com. pers.), ayuden a dilucidar la situación taxonómica de la especie en el corto plazo.

Esta especie es potencialmente aprovechable como alimento para el humano, y de acuerdo con la NOM-059, se encuentra a **Protección especial**.

Rana vaillanti
(Fig. 23)

Nombres comunes

Rana, rana verde / Vaillant's frog, rainforest frog.

Descripción

De tamaño grande y forma aerodinámica. Los machos tienen una LHC promedio de 8 cm, y las hembras son mucho más grandes, con una LHC promedio de 10 cm. Las extremidades están bien desarrolladas. La piel es generalmente lisa y tienen pliegues

dorsolaterales que se extienden desde el margen posterior del ojo por encima de la región sacral, siendo menos notorios posteriormente. En general el dorso es café oscuro, bronceado, o gris olivo con algunas manchas o barras irregulares. La superficie dorsal de la cabeza y parte anterior del cuerpo son con frecuencia verde brillante.

Historia natural

Viven asociadas a zonas forestadas, donde rara vez se les observa lejos de los arroyos o las aguadas. Aunque son principalmente nocturnas, se pueden encontrar en el día, cerca de la orilla de los cuerpos de agua.

Comentarios

Solo existe un registro de esta especie en Calakmul y el espécimen se encuentra en un museo del extranjero.

Familia Rhinophrynidae (Ranas excavadoras)

Esta familia contiene solamente una especie, el **sapo borracho**, que se caracteriza por tener cuatro dedos en las patas posteriores y un par de prolongaciones en forma de pala que le sirven para excavar y enterrarse.

Rhinophrynus dorsalis (Fig. 24)

Nombres comunes

Sapo borracho, rana boquita / **Uo, uomuch** / Mexican burrowing toad, mexican burrowing frog.

Descripción

Rana de cuerpo rechoncho y flácido, ojos muy pequeños, extremidades cortas y gruesas, cabeza pequeña, hocico puntiagudo y cuerpo de entre 5 y 9 cm de LHC. A diferencia de la mayoría de los anfibios, su lengua está sujeta de la parte posterior de la boca. La superficie dorsal es de color café oscuro o casi negro, con puntos dispersos y manchas en amarillo, amarillo naranja o naranja rojizo, especialmente en los costados del cuerpo. Una línea o banda vertebral se extiende desde la cabeza hasta por arriba de la cloaca. El vientre es generalmente café oscuro, azul púrpura, o gris.

Historia natural

Son terrestres y de actividad nocturna, mayormente durante la época de lluvias. La mayor parte del tiempo la pasan enterrados y emergen después de una intensa tormenta. Habitan preferentemente en ambientes abiertos y perturbados de áreas anegadizas. Se alimentan de insectos, principalmente termitas y hormigas. ". Son muy comunes durante la temporada lluviosa cuando se agrupan en las charcas para reproducirse, los machos atraen a

las hembras emitiendo su canto flotando sobre el agua. El canto de estas ranas ha sido descrito como el ruido que hace un borracho al vomitar "**uoooo**".

Comentarios

Esta especie se encuentra catalogada como Rara en la NOM-059.

BIBLIOGRAFÍA

- Campell, J. A. 1998. Amphibians and reptiles of northern Guatemala, the Yucatán , and Belize. Univ. Oklahoma Press. U.S.A. xiii +380 p.
- Casas Andreu, G. y C. J. McCoy. 1979. Anfibios y Reptiles de México. Limusa. México. 87 p.
- Flores-Villela, O. 1993. Herpetofauna Mexicana. Carnegie Mus. Nat. Hist. Spec. Publ.17. iv+73 p.
- Lee, J. C. 1996. The Amphibians and Reptiles of the Yucatán Peninsula. Cornell Univ. Press. Ithaca and London. xii + 500 p.

FIGURAS

Fotografías de J. Rogelio Cedeño-Vázquez, excepto donde se indica de otro modo.



Fig. 1. *Bolitoglossu yucutana*. 18 Km NE Zoh Laguna.
Foto de Humberto Bahena-Basave



Fig. 2. *Bufo marinus*. Adulto hembra. Nuevo Becal



Fig. 3. *Bufo, valliceps* Adultos en amplexus. Zona Arqueol.
Calakmul



Fig. 4. *Agalychnis callidryas*. Adulto hembra. 14 Km NE
Zoh Laguna



Fig. 5. *Hyla ebraccata*. Adulto macho. 31 Km S Xpujil



Fig. 6. *Hyla loquax*. Adulto macho vocalizando. 31 Km S
Xpujil



Fig. 7. *Hyla loquax*. Adultos en amplexus. 27 Km S Xpujil



Fig. 8. *Hyla microcephala*. Adultos en amplexus. Plan de Avala



Fig. 9. *Hyla picta*. Adulto hembra. 31 Km S Xpujil, ejido Narciso Mendoza



Fig. 10. *Phrynohyas*, Adulto hembra. Zoh Laguna



Fig. 11. *Scinax staufferi*. Macho vocalizando. 31 Km S Xpujil, ejido Narciso Mendoza



Fig. 12. *Smilisca baudinii*. Adulto hembra. Brecha a Ricardo Flores Magón, ejido Nuevo Becal



Fig. 13. *Smilisca baudini*. Macho vocalizando. 14 Km N Zoh Laguna



Fig. 14. *Triprion petasatus*. Adulto hembra. 14 Km N Zoh Laguna



Fig. 15. *Leptodactylus labialis*. Subadulto hembra. Zoh Laguna. Foto de Humberto Bahena-Basave



Fig. 16. *Leptodactylus melanonotus*. Adulto hembra. 2 Km N Nuevo Beal. Foto de Humberto Bahena-Basave



Fig. 17. *Leptodactylus melanonotus*. Macho vocalizando. Plan de Ayala



Fig. 18. *Gastrophyne elegans*. 16 Km NE Zoh Laguna



Fig. 19. *Hypopachus variolosus*. Subadulto. Zona Arquelógica Calakmul



Fig. 20. *Hypopachus variolosus*. Macho vocalizando. 31 Km S Xpujil, ejido Narciso Mendoza



Fig. 21. *Rana brownorum*. Subadulto. 23 Km SW Xka --Ha



Fig. 22. *Rana brownorum*. Adulto hembra. 31 Km S Xpujil, ejido Narciso Mendoza



Fig. 23. *Rana vaillanti*. Izabal, Guatemala. Foto de W. Lamar



Fig. 24. *Rhinophrynus dorsalis*. Adulto hembra. Nvo. Becal