

Pautas de Manejo ex situ para la ranita de Mucuchíes: *Aromobates zippeli*

Fecha estimada de culminación: 2020

Actualizado: octubre 2018

Autor: Enrique La Marca

Biología y datos de campo

Taxonomía

Orden	Anura
Familia	Aromobatidae
Subfamilia	Aromobatinae
Género	Aromobates
Especie	Aromobates zippeli
Nombre común	Ranita de Mucuchíes

Descripción

Sexo: Machos y hembras son difíciles de diferenciar a simple vista. Las hembras adultas se distinguen por tener el vientre más abultado cuando llevan huevos. Los machos adultos tienden a poseer una garganta ligeramente más oscura que el resto de superficies ventrales. Hembras con vientres más claros y menos manchas.

Coloración: El patrón general de coloración consiste en un dorso casi uniformemente marrón, con numerosas manchitas pálidas irregularmente dispersas. Dos bandas dorsolaterales claras, pardo amarillentas, se extienden desde la parte posterior de los ojos hasta la ingle. Los flancos son café oscuro, haciendo un marcado contraste entre la coloración del dorso y aquella del vientre. Los flancos poseen numerosas manchitas crema. El vientre es de color crema, con punteado oscuro y manchitas azuladas ocasionales.



Figura 1. Ejemplar de *Aromobates zippeli* que exhibe el patrón de coloración más común para la especie (Tomado de La Marca et al. 2018).

Caracteres Morfológicos:

Es un anfibio de tamaño pequeño (hembras hasta 25 mm SVL y machos hasta 22 mm SVL). El primer dedo de la mano es más largo que el segundo. Los discos en la punta de los dedos de las manos y pies están escasamente ensanchados. Rebordes cutáneos presentes en los dedos de la mano. Pies poco palmeados. Collar ausente. Saco vocal presente en machos. Iris de color bronce, anillo de la pupila dorado.

Longevidad

No existen registros de longevidad para la especie en el campo. En el primer intento de cría en cautiverio ex situ, los primeros ejemplares han sido mantenidos en cautiverio de seis a ocho meses.

Zoogeografía/Ecología

Distribución: Bolsón seco de Mucuchíes, en los Andes centrales de la Cordillera de Mérida, Venezuela, entre los pueblos de Mucurubá y San Rafael de Mucuchíes.

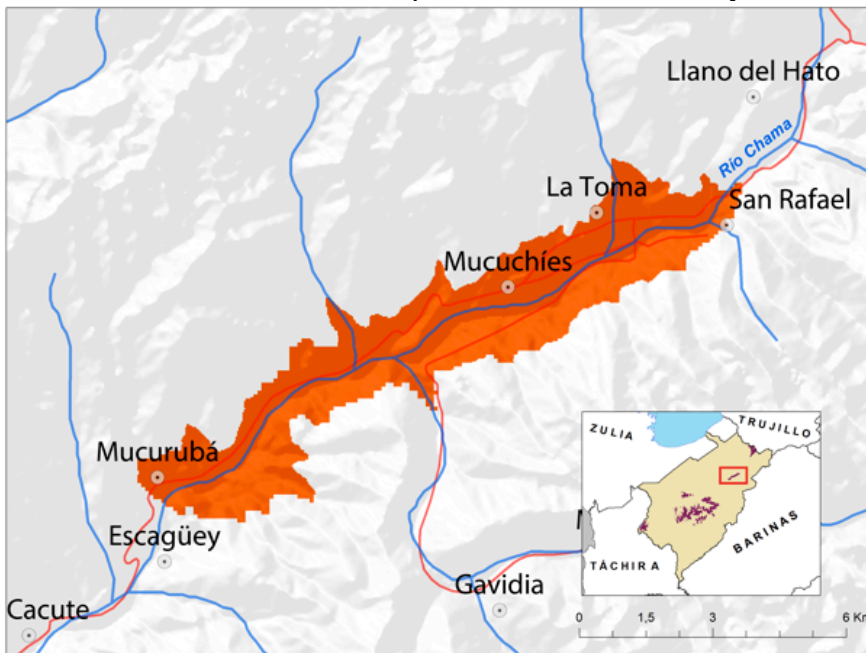


Figura 2. Mapa de distribución potencial máxima (en color rojo/anaranjado) de *Aromobates zippeli*, que se corresponde con la Zona de Vida "bosque seco Montano" (fide La Marca et al. 2018).

Hábitat: Los individuos de esta especie viven a lo largo de pequeños afluentes de agua en ambientes de bosque seco Montano. Prefieren lugares protegidos entre rocas y entre vegetación asociada con los cursos de agua. También se localizan entre la hojarasca del bosque.



Figura 3. Remanentes de bosque seco Montano en las cercanías de Mucuchíes, estado Mérida, Andes de Vevezuela. Esta es la unidad ecológica que alberga poblaciones de *Aromobates zippeli* (taken from La Marca et al. 2018).

Población: A pesar de haber registros históricos en casi todo el rango de distribución del bosque seco Montano en la región de Mucuchíes, solamente se conoce una población actual en un bosque relicto de unos 4 km², cerca de la localidad de Moconoque, el cual representa solamente el 0,15% del total de este tipo de bosque para esta Zona de Vida en la región.

Estatus de Conservación según la UICN: *Aromobates zippeli* no ha sido evaluado en la Lista Roja de la UICN. La Marca *et al.* (2018) en un reporte de descubrimientos recientes hecho para el boletín de Amphibian Ark, sugieren que esta rana sea considerada como una especie En Peligro Crítico (categoría CR A2c; B1b) basados en una reducción estimada de la población de $\geq 80\%$, con una disminución continua inferida en el área de ocupación, con causas que no han cesado, y por tener un área de ocurrencia $<10\text{km}^2$ y con un 98% de pérdida de hábitat durante más de 100 años.

Dieta

Se desconoce la dieta en vida silvestre. Se están analizando muestras estomacales de ejemplares provenientes del campo, para determinar la composición de su dieta. En cautiverio, los ejemplares de esta especie han sido alimentados con larvas de tenebrio, moscas drosófilas, varias especies de coleópteros diminutos, y hormigas.

Reproducción

Maduración sexual/Edad de la primera postura: Los datos son casi inexistentes para determinar la edad de la primera postura. Es probable que las hembras alcancen la madurez cerca de los 20 mm de longitud rostro-cloacal.

Estacionalidad: La región geográfica que habita la ranita de Mucuchíes se caracteriza por presentar un solo periodo seco (de diciembre a marzo) y otro lluvioso con picos de precipitación en mayo y octubre.

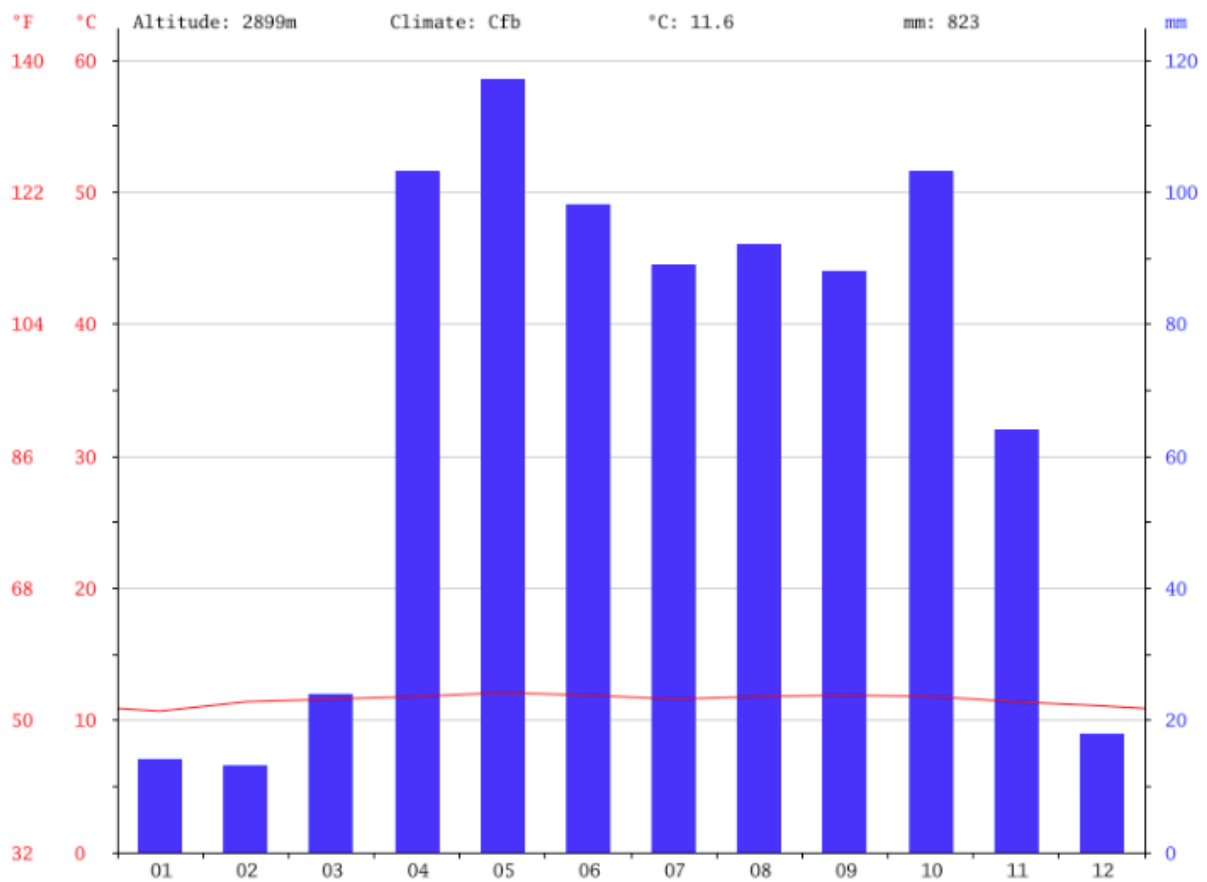


Figura 4. Estacionalidad hídrica en Mucuchíes, Venezuela (Tomado de www.es.climate-data.org).

Huevos/Ovoposición/Huevos por postura /Incubación:

Dado el régimen de precipitaciones de la región de Mucuchíes (Fig. 4), es de esperar que la reproducción ocurra en el período lluvioso en esa región (entre abril y noviembre, pero principalmente en mayo y octubre, los meses más húmedos).

Las posturas son pequeñas (máximo de 8 huevos), depositados debajo de hojarasca en sitios muy húmedos. El tiempo para alcanzar la eclosión es de alrededor de ocho días después de la postura.



Figura 5. Postura de huevos de *Aromobates zippeli*. Fotografía: Enrique La Marca

Actividades y Comportamiento

Los ejemplares de esta especie no son tímidos y en condiciones de cautiverio pueden permanecer fuera de sus escondites durante el día. Tienen mediana capacidad de escalar las paredes de los recipientes de plástico o vidrio que los contengan. Esto último es importante de tener en consideración, por lo que se debe evitar dejar cualquier abertura en la parte superior de los recipientes por donde puedan accidentalmente escapar los ejemplares. No se ha observado comportamiento reproductivo en cautiverio.

Mantenimiento en Cautiverio

Alojamiento

Animal adulto:

Método natural/método de laboratorio:

Diseño del terrario, Los ejemplares adultos se mantienen, por parejas (1 macho, 1 hembra), en terrarios de vidrio de con puertas frontales corredizas, sustrato de grava, vegetación, y un espacio interior con agua en un estanque pequeño. Todos los elementos del terrario son previamente tratados con bactericidas, fungicidas y agentes antiparasitarios, para evitar contaminación desde el exterior.

Dimensiones del terrario: aproximadamente 60 cm de largo x 30 cm de ancho x 30 de alto.

Rango de temperatura: en condiciones de cautiverio los ejemplares se mantienen a temperaturas entre 14.5 °C y 20 °C.

Humedad relativa: La humedad relativa oscila entre 60% y 70%

Fotoperiodo: Un regulador de tiempo (Timer) controla la iluminación con luz blanca artificial para un total de fotoperíodo de 11 horas. Durante las horas del mediodía se enciende una luz ultravioleta por un período de dos a tres horas diarias.

Recinto para metamorfo

Los ejemplares que recién alcanzan su desarrollo completo después de la metamorfosis son llevados a recipientes de plástico, con tapa, de aproximadamente 22 cm de ancho x 34 cm de largo x 22 cm de alto. En el interior del recinto se coloca una cantidad de agua poco profunda y un área relativamente seca, y se provee una superficie donde el metamorfo pueda trepar. Como escondites se provee hojas secas previamente tratadas. El agua es cambiada día por medio.

Larva

Los renacuajos se mantienen en recipientes de plástico, con tapa, de aproximadamente 25 cm de ancho x 40 cm de largo x 15 cm de alto. Se mantiene una profundidad del agua de unos 6 cm y se colocan plantas acuática y hojas en descomposición. Se provee aireación con motor de acuario y manguera de plástico. El agua es parcialmente cambiada día por medio.

Datos de Vida

Los siguientes datos provienen solamente de animales en cautiverio. Datos sobre la historia natural de la especie son grandemente desconocidos.

Dieta

Datos sobre la alimentación:

Adulto: Los adultos son alimentados con larvas del gusano de la harina (*Tenebrio molitor*), moscas de la fruta (*Drosophila melanogaster*), varias especies de coleópteros diminutos (por ejemplo *Sitophilus*), y hormigas.

Metamorfo: Larvas muy pequeñas de *Tenebrio molitor*, y moscas de la fruta (*Drosophila melanogaster*).

Juvenil: Coleópteros pequeños, larvas de *Tenebrio molitor*, y moscas de la fruta.

Larva: Alimento preparado en hojuelas (compuesto por vinitas, hojas de espinaca y hojuelas de avena). Ocasionalmente se le suministra alimento en hojuelas para peces.

Método de alimentación

Adulto: Los ítems alimentarios se colocan en recipientes plásticos de baja altura, donde los ejemplares de las ranas pueden llegar a alimentarse. La alimentación es natural, y no forzada. Se alimentan las ranas sub-adultas y adultas un día por medio. Los ejemplares recién metamorfoseados y los juveniles se alimentan todos los días.

Larva: Los renacuajos son alimentados con hojuelas preparadas en el centro de cría o adquiridas comercialmente. Las hojuelas producidas en el centro de cría siguen los lineamientos dados por la Marca y Castellanos (23018). La alimentación tiene una frecuencia diaria, una sola vez por día, en las mañanas.

Reproducción:

Estructura Social

En la naturaleza, la proporción de sexos es de 2:1 (hembras: machos). En cautiverio se mantienen por parejas de un macho y una hembra por terrario.

Cortejo y desove

No se ha observado el cortejo ni en estado silvestre ni en cautiverio. El desove se realiza debajo de hojarasca en sitios muy húmedos.

El cuidado de los huevos y larvas

Huevos: Una vez se detecta la postura de huevos, la masa es colocada en un recipiente aparte. El recipiente es de plástico, con tapa. Se coloca un poco de agua cerca y por debajo de la postura de huevos, pero no en contacto directo con esta. La masa de huevos se mantiene en su sustrato original (hojarasca en nuestra experiencia directa).

Larvas: Los renacuajos se mantienen en larvarios con poca profundidad de agua. En vida silvestre se han observado dentro de pozos que se forman en corrientes de agua, por lo que se infiere que necesitan buena oxigenación. En condiciones de cautiverio esas condiciones de oxigenación se simulan proporcionándoles aireación forzada a través de tubos finos de plástico provenientes de un pequeño motor de acuario. Día por medio se les cambia el agua a los larvarios. Una vez al mes los renacuajos son extraídos de los larvarios con una malla pequeña y colocados temporalmente en envases pequeños mientras se efectúa la limpieza de los envases que los contienen.

Otros Detalles

Manipulación y Transporte

Los ejemplares son transportados desde el campo en recipientes plásticos que mantienen condiciones de refrigeración a través de una cava con enfriadores de gel que han sido previamente congelados. Los renacuajos son transportados en recipientes de plástico desde sus sitios de captura. Una vez en el vehículo, los larvarios son aireados a través de bombas de acuario que se mantienen encendidas con la electricidad del vehículo a través de un convertidor (inversor) de electricidad continua a alterna.

Salud y Cuidados Veterinarios

Cuando ingresan los ejemplares a las instalaciones de cría ex situ, los ejemplares se someten a un período de cuarentena de un mes. Los ejemplares enfermos son aislados y tratados inmediatamente. A finalizar el período de cuarentena los ejemplares son sometidos a un tratamiento consistente en baños con agentes antibacterianos, antimicóticos y antiparasitarios, siguiendo protocolos previamente establecidos en el centro de cría.

En condiciones naturales, las ranas de esta especie presentan una alta carga parasitaria (principalmente nematodos y ocasionalmente cestodos). No se ha observado incidencia de deformaciones de extremidades en ejemplares silvestres.

Manejo de la población

No se han realizado todavía liberación de generación F1, por lo que no se ha hecho seguimiento de dichos ejemplares. En cautiverio se siguen las recomendaciones de Amphibian Ark (2008) y los protocolos del centro de cría REVA (Rescue of Endangered Venezuelan Amphibians), programa de la Fundación BIOGEOS.

Referencias

Referencias, Reportes e informes no publicados

Amphibian Ark. 2008. A guide to biosecurity and husbandry standards required for the safe and responsible management of ex situ populations of amphibians. Standards based upon CBSG/WAZA Amphibian Ex Situ Conservation Planning Workshop, El Valle, Panama.

Barrio-Amorós, C.L. y J.C. Santos. 2012. A phylogeny for *Aromobates* (Anura: Dendrobatidae) with description of three new species from the Andes of Venezuela, taxonomic comments on *Aromobates saltuensis*, *A. inflexus*, and notes on the conservation status of the genus. *Zootaxa* 3422:1-31.

La Marca, E. 2018. Plan de Acción para la rana de Zippel (*Aromobates zippeli*). Disponible en: <http://www.amphibianark.org/wp-content/uploads/2018/08/Species-Action-Plan-Aromobates-zippeli.pdf>

La Marca, E. y M. Castellanos. 2018. A rich food formula to raise tadpoles in captivity. AArk Newsletter 43: 17-18.

La Marca, E., M. Castellanos y G. Sánchez. 2018. A critically endangered frog trapped in a shrinking 'ecological capsule'. AArk Newsletter 44: 24-25.