

Guía Dinámica de los Anfibios del Ecuador



Santiago R. Ron
COORDINADOR EDITORIAL

amphibia
WEB



ECUADOR

AmphibiaWebEcuador apoya a la conservación de los anfibios del Ecuador mediante la divulgación gratuita de información. La presente guía dinámica puede ser utilizada y distribuida sin autorización. Sin embargo, se prohíbe su copia, uso y distribución con fines de lucro.

Por favor, cite esta guía de la siguiente manera:

Para la guía completa:

Ron, S. R. (ed.) 2014. Guía dinámica de campo. AmphibiaWebEcuador. Museo de Zoología QCAZ, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Para la sinopsis de una especie (ejemplo):

Guayasamín, J. M. y Frenkel, C. 2010. *Centrolene audax*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A. Ortiz, D. A., Nicolalde, D. A. (eds). AmphibiaWebEcuador. Version 2014.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

<[http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id= 64](http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=64)>, acceso [fecha de acceso].

La presente guía está disponible de forma gratuita en:

<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios>

Coordinador editorial: Santiago R. Ron

Consejo editorial: Santiago R. Ron, Juan M. Guayasamin, Mario Yanez-Muñoz, Andrés Merino-Viteri y Diego A. Ortiz.

Desarrollo informático: Damián Nicolalde

Artes y diseño gráfico: Belén Mena

Museo de Zoología QCAZ
Escuela de Ciencias Biológicas
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Av. 12 de octubre 1076 y Roca
EC 170517 - Quito
ECUADOR

Fecha de generación de esta guía: jueves, 16 de junio de 2016



Introducción

Los anfibios –sapos, ranas, salamandras y cecilias– están entre los grupos de animales terrestres más conspicuos de los trópicos. En páramos, bosques, ríos y pantanos cumplen roles importantes en el funcionamiento de los ecosistemas pues, como consumidores y presas, constituyen un eslabón intermedio en la cadena de flujo de energía y nutrientes. Los anfibios también tienen un enorme potencial para contribuir al bienestar humano como fuente de medicinas porque producen sustancias con propiedades analgésicas y antibióticas cuyo desarrollo es sujeto de intensa investigación en la actualidad. Culturalmente, los sapos y ranas tienen diversos significados simbólicos usualmente relacionados con la fertilidad y la regeneración de la vida. Dada su importancia ecológica, cultural y su potencial para contribuir al bienestar de la sociedad, los anfibios son recursos valiosos de los países en los que habitan. Por ello, el Ecuador es privilegiado puesto que alberga a la tercera anfibiofauna más numerosa a nivel mundial con un total de 555 especies. Solo Brasil y Colombia tienen más especies de anfibios que Ecuador. De entre los cinco países con mayor diversidad de anfibios en el mundo, el Ecuador cuenta con la abundancia más alta por unidad de área (~2 especies por cada 1000 km cuadrados) lo cual lo convierte en la región del planeta con la concentración más variada de sapos y ranas.

Desafortunadamente, la riqueza de los anfibios ecuatorianos es casi desconocida para la mayoría de personas porque muchas especies viven en áreas de difícil acceso, son relativamente pequeñas y de hábitos nocturnos. AmphibiaWebEcuador busca solucionar ese vacío mediante la publicación de la presente guía de anfibios . AmphibiaWebEcuador forma parte de la enciclopedia virtual FaunaWebEcuador , un esfuerzo educativo liderado por científicos ecuatorianos para dar acceso abierto e irrestricto a información biológica de nuestra fauna. Este esfuerzo está basado en la filosofía Creative Commons y su planteamiento de que el acceso gratuito y abierto a las creaciones intelectuales es el mejor incentivo para el desarrollo del pensamiento y el conocimiento de una sociedad.

Esta guía dinámica incluye sinopsis informativas, fotografías y mapas de distribución de las especies. Las sinopsis incluyen información sobre identificación, descripción, hábitos de vida, comportamiento, distribución geográfica, taxonomía y relaciones evolutivas, estado de conservación, entre otras. Estamos convencidos de que solo una sociedad bien informada podrá decidir adecuadamente el futuro de sus recursos naturales. AmphibiaWebEcuador busca difundir información detallada y actualizada de la fauna para que sus usuarios tomen conciencia de la importancia de la diversidad biológica y también de la necesidad de su conservación a largo plazo.

Contenidos

El presente trabajo es una guía dinámica basada en los contenidos del portal AmphibiaWebEcuador. La palabra "dinámica" hace referencia a que, a diferencia de las guías tradicionales impresas, esta guía se actualiza constantemente a medida que avanza el conocimiento de los anfibios del Ecuador. Esta propiedad es muy útil puesto que mes a mes se describen nuevas especies o estas cambian sus nombres. También hay avances frecuentes en el conocimiento de la ecología y distribución geográfica de los anfibios por lo que una guía impresa pierde actualidad poco tiempo después de su publicación. Por el contrario, la base de datos del portal AmphibiaWebEcuador se actualiza constantemente por lo que sus guías dinámicas siempre están actualizadas. La periodicidad de generación de las guías es mensual. La fecha de generación de la guía se indica al final de la página 2.

Para la mayoría de especies se presenta una sinopsis informativa. Cada sinopsis muestra en la parte superior izquierda de la página el nombre científico de la especie y en la esquina superior derecha el nombre común.

En la siguiente página se muestra un mapa de distribución basado en registros geográficos provenientes de la literatura científica y de especímenes depositados en la colección del Museo de Zoología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales.

En las siguientes páginas se presentan las siguientes secciones:

Regiones Naturales: Indica las regiones naturales de Ecuador en las cuáles está presente la especie.

Identificación: Se enumeran las características morfológicas que permiten reconocer a la especie y diferenciarla de especies similares. Luego se indican el promedio y rangos de tamaño de machos y hembras adultos. El tamaño fue cuantificado midiendo la longitud rostro-cloaca, es decir, la distancia entre la punta del hocico y la cloaca.

Descripción: Se describe la morfología externa de la especie.

Coloración: Se describe la coloración en vida de la especie.

Hábitat y Biología: Se detalla el tipo de hábitat y microhábitat de la especie. La categoría "Bosque Primario" se refiere a bosque no alterado por actividades humanas; "Bosque Secundario" se refiere a bosque que ha sido alterado por actividades humanas como la tala selectiva. Adicionalmente se dan datos de historia natural (reproducción, comportamiento, dieta, etc.)

Distribución: Se describe la distribución geográfica incluyendo el rango en otros países, si lo hubiere. Al final se indica su rango altitudinal.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Sintetiza el estado del conocimiento de la taxonomía de la especie. Adicionalmente, en caso de que estén disponibles, se indican sus relaciones evolutivas (filogenéticas).

Etimología: En esta sección se indica el significado del nombre científico de la especie.

Estado de conservación: Se describe el estado de conservación de la especie. Se lista la categoría de riesgo de extinción de acuerdo con la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (1). Luego, bajo "Lista Roja AmphibiaWebEcuador" se indica la categoría de Lista Roja a nivel nacional. Esta categorización se basa en Ron et al. (2) con actualizaciones provenientes de la literatura científica o revisiones de AWE. La Lista Roja AmphibiaWebEcuador solo considera el rango de distribución en Ecuador por lo que es la más relevante a nivel nacional. Las categorías fueron asignadas de acuerdo con los criterios de la Lista Roja de la UICN (1). La evaluación tomó en cuenta, principalmente: (i) el polígono de distribución de la especie en base a las localidades conocidas de presencia y (ii) fragmentación y degradación del hábitat dentro del polígono de distribución cuantificadas en base un mapa de hábitat remanente. Las localidades fueron obtenidas de la literatura científica y la colecciones del Museo de Zoología de la PUCE.

Información adicional: Esta sección provee información general no cubierta en otras secciones. Se listan publicaciones de las que se pueden obtener más detalles de la biología de la especie.

Literatura Citada: Se listan las citas bibliográficas de las que se obtuvo la información de la sinopsis.

Autores: Se indica la o las personas que compilaron la sinopsis.

Editores: Se indica la o las personas que editaron la sinopsis.

Última actualización: Fecha en la que se modificó por última vez el contenido de la sinopsis.

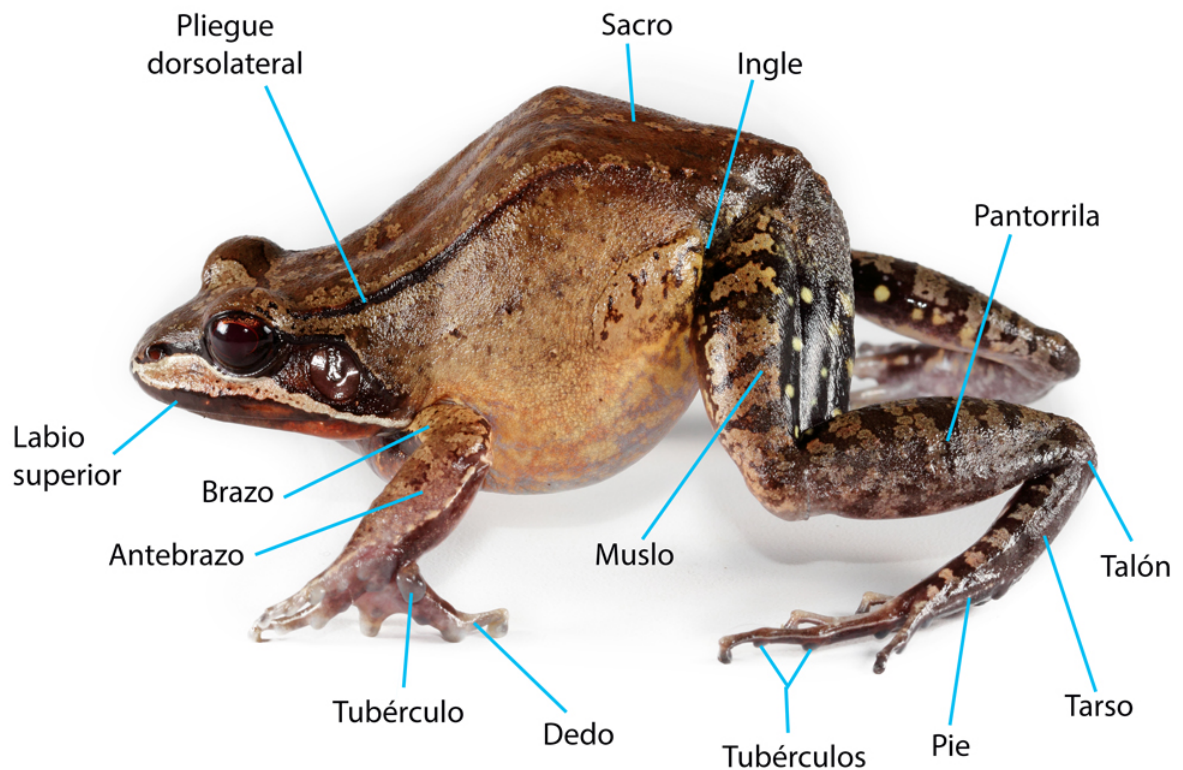
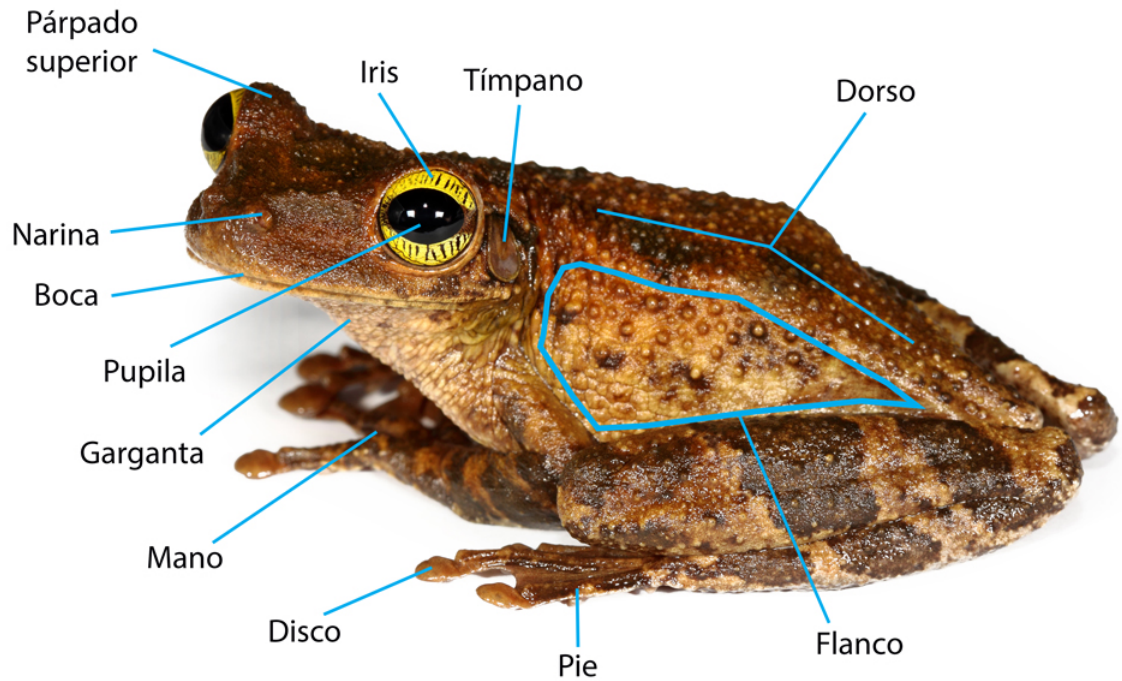
¿Cómo citar esta sinopsis?: Indica la forma sugerida de citar la sinopsis.

Referencias:

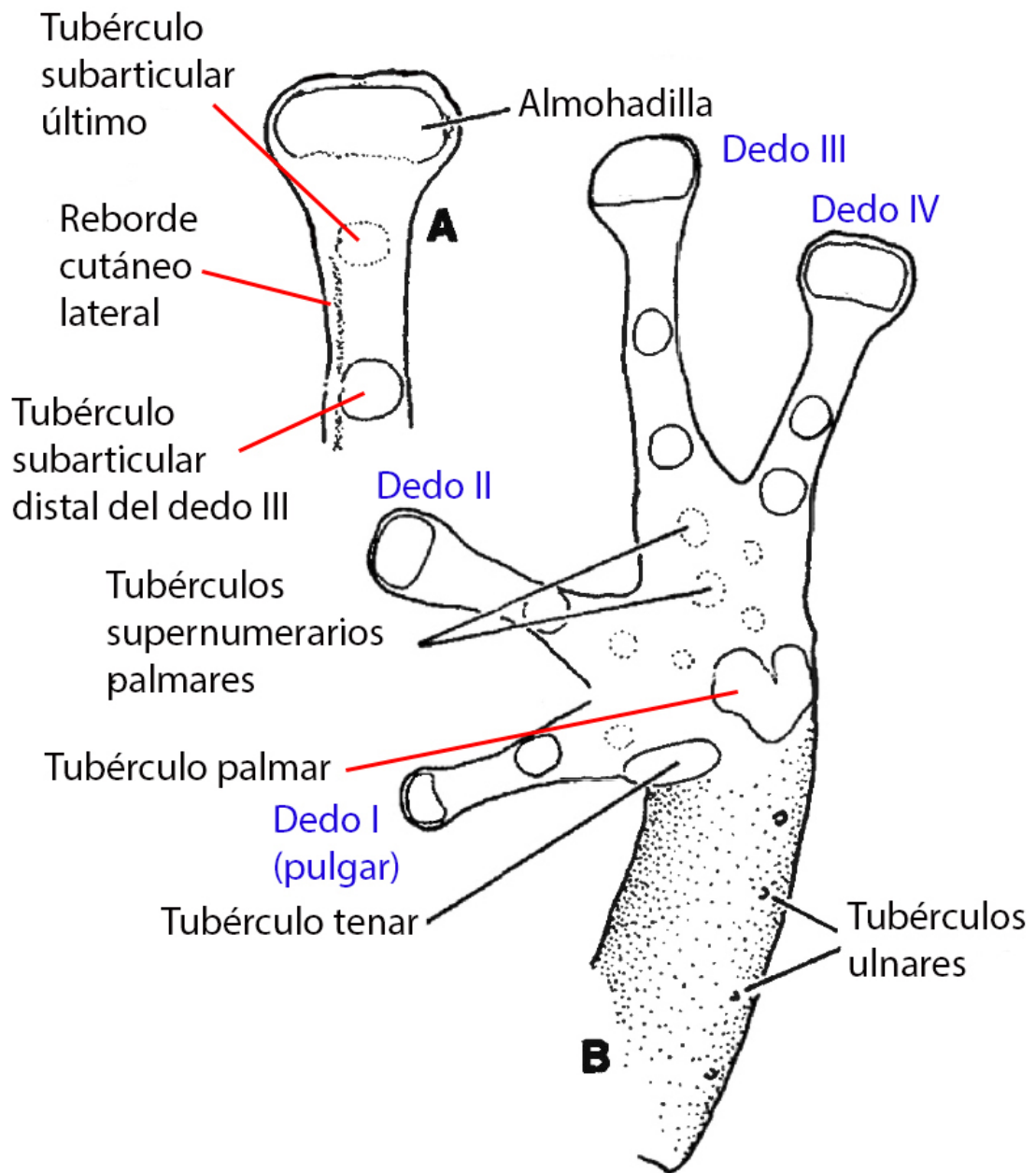
1. IUCN (2011) Red List of Threatened Species. Version 2011.2. <www.iucnredlist.org>.
2. Ron SR, Guayasamin JM, & Menéndez-Guerrero PA (2011) Biodiversity and Conservation Status of Ecuadorian Amphibians. Amphibian Biology, Volume 9, Part 2, eds Heatwole H, Barrio-Amoros C, & Wilkinson HW (Surrey Beatty & Sons Pty. Ltd., Australia), pp 129–170.

¿Cómo identificar un anfibio?

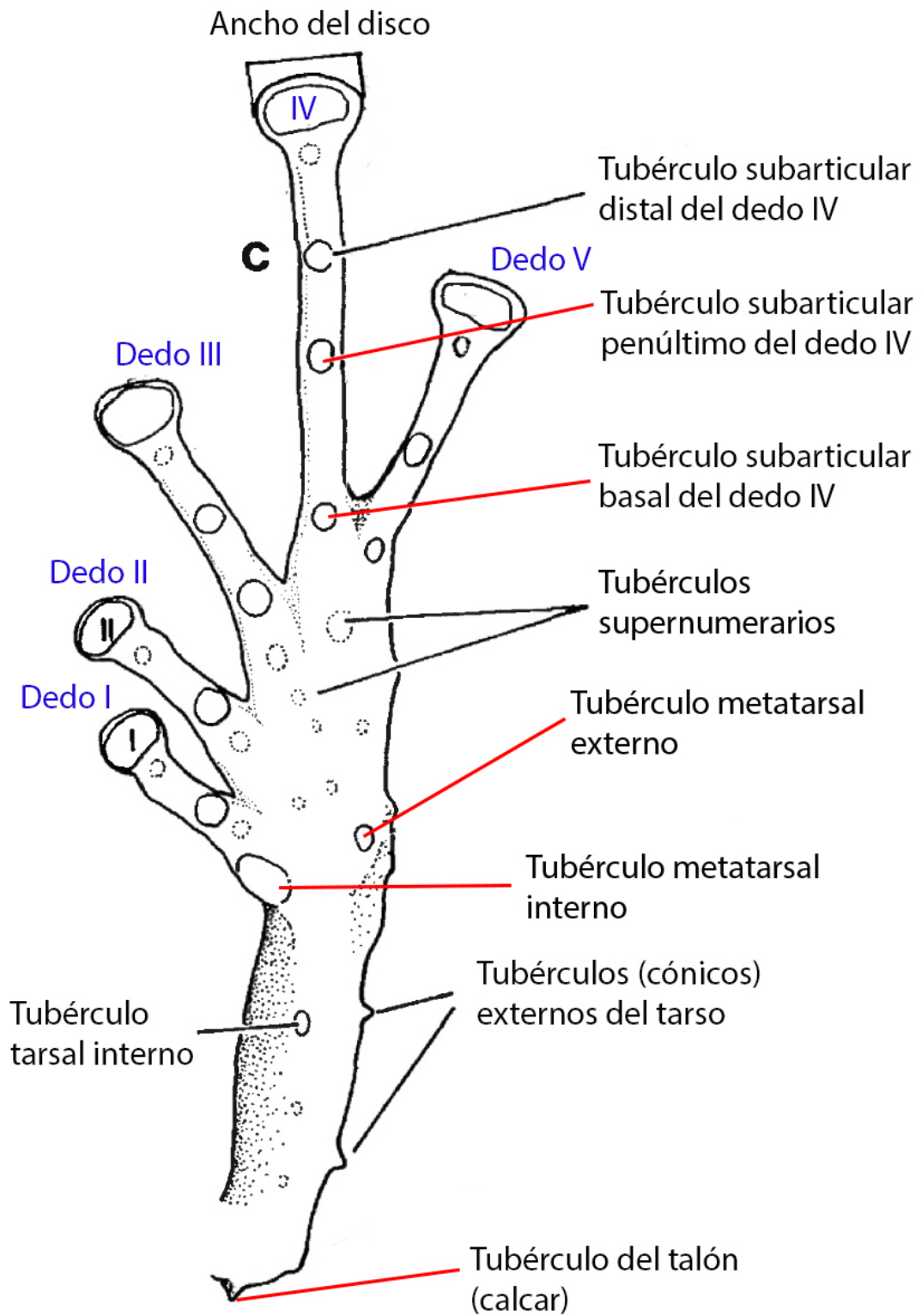
La identificación de los anfibios a nivel de género y especie requiere la examinación de características clave de la morfología externa. En la sinopsis de cada especie, bajo la secciones de "Identificación" y "Descripción" se hace referencia a las características diagnósticas más importantes. Las figuras mostradas a continuación ilustran la mayoría de esas características.



Principales caracteres usados en la identificación de los anuros.



Mano de una rana mostrando sus principales estructuras (modificado de Lynch, J. D. 1999. Caldasia 21: 184-202).



Pie de una rana mostrando sus principales estructuras (modificado de Lynch, J. D. 1999. *Caldasia* 21: 184-202).

Agradecimientos

AmphibiaWebEcuador es parte de la enciclopedia electrónica FaunaWebEcuador. Su desarrollo ha recibido fondos de la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y la Fundación Biodiversidad JRS.

La realización de AmphibiaWebEcuador ha sido posible gracias al trabajo de científicos de varias partes del mundo así como de estudiantes y colegas ecuatorianos, quienes a través de sus colecciones científicas, investigación y publicaciones han realizado innumerables aportes al conocimiento de los anfibios del Ecuador. Un agradecimiento muy especial a Ana Almendáriz, Jorge Brito, Martín R. Bustamante, Diego Cisneros-Heredia, Luis A. Coloma, William E. Duellman, W. Chris Funk, Juan M. Guayasamin, John D. Lynch, Andrés Merino-Viteri, Mauricio Ortega-Andrade, Juan C. Santos, Omar Torres-Carvajal, Jorge H. Valencia y Mario Yáñez-Muñoz.

La recopilación de información de la literatura científica para las fichas de las especies estuvo a cargo de Teresa Camacho-Badani, Luis A. Coloma, Cristina Félix-Noboa, Juan M. Guayasamin, Caty Frenkel, Diego A. Ortiz, Alexandra Quiguango, Morley Read, Santiago R. Ron, Andrea Terán, Andrea Vallejo y Mario Yáñez-Muñoz.

Bioinformática: AmphibiaWebEcuador es una base de datos integrada a un portal de Internet concebido para permitir la contribución remota de investigadores alrededor de todo el mundo. El contenido de sus páginas es dinámico lo cual permite ingresar y administrar la información eficientemente. La implementación de esta plataforma se llevó a cabo gracias al aporte entusiasta y generoso de Damián Nicolalde (desde el año 2010). Denisse Estévez y Néstor Acosta participaron en el desarrollo del sitio entre 2010 y 2012.

Fotografías: La mayor parte de fotografías forman parte del banco de imágenes de la colección del Museo QCAZ y fueron aportadas por Luis A. Coloma y Santiago R. Ron. El sitio también se ha beneficiado de substanciales aportes fotográficos del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (especialmente con fotografías de Mario Yáñez-Muñoz y Marco Altamirano-Benavides), Morley Read, Martín R. Bustamante (Finding Species), William E. Duellman (Universidad de Kansas) y Ana Almendáriz (Colección Gustavo Orcés, Escuela Politécnica Nacional). También aportaron generosamente fotografías para este sitio web Luis Albuja, Alejandro Arteaga, Patricia Bejarano-Muñoz, Julieta Bermingham, Raquel Betancourt, Elisa Bonaccorso, Jorge Brito, David Burkart, Stalin Cáceres, Wladimir Carvajal, Carlos Castro-Muñoz, Diego Cisneros-Heredia, Jorge Contreras, Olivier Dangles, Juan M. Guayasamin, Paul Hamilton, Enrique Inga, Rubén Jarrín, Timm Krynak, Brian Kubicki, Carlos Landazuri, Ryan Lynch, Carlos Martínez, Robert McCracken, Roy W. McDiarmid, Edison Mejía, Javier Mena-Olmedo, Paul Meza-Ramos, Matilde Moreano, Charles W. Myers, Susan North, Giovanni Onore, Mauricio Ortega-Andrade, Flor Ortiz, Luis Oyagata, Samael Padilla, Erwin Patzelt, Christian Paucar, Pedro Peloso, José P. Pombal, Bárbara Puschert-Cruz, Marco Rada, Salomón Ramírez-Jaramillo, Robert M. Peck, Marco Reyes, Juan Reyes-Puig, Roberto Romo, Vladimir Sandoval, Joel Sartore, Erik Smith, Cecilia Tobar, Eduardo Toral, Justin Touchon, Evan Twomey, Miguel Urgilés, David Veintimilla, Pablo Venegas y Dough Weschsler. Martín Bustamante contribuyó con fotografías de especímenes tipo. Sus visitas a las colecciones de la Universidad de Kansas y el Museo Británico fueron financiadas con fondos de la Escuela de Ciencias Biológicas de la PUCE.

Imágenes: La edición y organización de imágenes estuvo a cargo de Paulina Santiana, Tatiana Romero y Matilde Moreano. Aportaron en la selección y organización de fotografías Alejandro Arteaga, Fernando Ayala, Amaranta Carvajal, Andrés Mármol, Paula Peña, Diego Quirola, Andrea Rodríguez y Soledad Santillán.

Lista de especies incluidas en esta guía.

Número de especies: 83

Anura, Aromobatidae, *Allobates talamancae*, Rana saltarina de Talamanca, Sinopsis disponible: Si
Anura, Bufonidae, *Atelopus elegans*, Jambato del Pacífico, Sinopsis disponible: Si
Anura, Bufonidae, *Atelopus longirostris*, Jambato esquelético, Sinopsis disponible: Si
Anura, Bufonidae, *Incilius coniferus*, Sapo de Talamanca, Sinopsis disponible: Si
Anura, Bufonidae, *Rhaebo blombergi*, Bamburé, Sinopsis disponible: Si
Anura, Bufonidae, *Rhaebo caeruleostictus*, Sapo de Chanchan, Sinopsis disponible: Si
Anura, Bufonidae, *Rhaebo haematiticus*, Sapo de Truando, Sinopsis disponible: Si
Anura, Bufonidae, *Rhinella alata*, Sapo del Obispo, Sinopsis disponible: Si
Anura, Bufonidae, *Rhinella margaritifera*, Sapo común sudamericano, Sinopsis disponible: Si
Anura, Bufonidae, *Rhinella marina*, Sapo de la caña, Sinopsis disponible: Si
Anura, Centrolenidae, *Cochranella litoralis*, Sinopsis disponible: Si
Anura, Centrolenidae, *Cochranella mache*, Rana de cristal de Mache, Sinopsis disponible: Si
Anura, Centrolenidae, *Espadarana callistomma*, Rana de cristal Ojilinda, Sinopsis disponible: Si
Anura, Centrolenidae, *Espadarana prosoblepon*, Rana de cristal variable, Sinopsis disponible: Si
Anura, Centrolenidae, *Hyalinobatrachium aureoguttatum*, Rana de cristal de manchas doradas, Sinopsis disponible: Si
Anura, Centrolenidae, *Hyalinobatrachium chirripoi*, Rana de cristal de Costa Rica, Sinopsis disponible: Si
Anura, Centrolenidae, *Hyalinobatrachium fleischmanni*, Rana de cristal de San José, Sinopsis disponible: Si
Anura, Centrolenidae, *Sachatamia albomaculata*, Rana de cristal punteada de blanco, Sinopsis disponible: Si
Anura, Centrolenidae, *Sachatamia orejuela*, Rana de cristal de Orejuela, Sinopsis disponible: Si
Anura, Centrolenidae, *Teratohyla pulverata*, Rana de cristal de Chiriquí, Sinopsis disponible: Si
Anura, Centrolenidae, *Teratohyla spinosa*, Rana de cristal de Espinosa, Sinopsis disponible: Si
Anura, Craugastoridae, *Barycholos pulcher*, Cutín de Chimbo, Sinopsis disponible: Si
Anura, Craugastoridae, *Craugastor longirostris*, Cutín de hocico largo, Sinopsis disponible: Si
Anura, Craugastoridae, *Pristimantis achatinus*, Cutín común de occidente, Sinopsis disponible: Si
Anura, Craugastoridae, *Pristimantis caprifer*, Cutín de Las Palmas, Sinopsis disponible: Si
Anura, Craugastoridae, *Pristimantis chalcus*, Cutín del valle, Sinopsis disponible: Si
Anura, Craugastoridae, *Pristimantis esmeraldas*, Cutín de Esmeraldas, Sinopsis disponible: Si
Anura, Craugastoridae, *Pristimantis labiosus*, Cutín trompudo, Sinopsis disponible: Si
Anura, Craugastoridae, *Pristimantis latidiscus*, Cutín del Chocó, Sinopsis disponible: Si
Anura, Craugastoridae, *Pristimantis leucopus*, Cutín del río Chingual, Sinopsis disponible: Si
Anura, Craugastoridae, *Pristimantis muricatus*, Cutín del río Faisanes, Sinopsis disponible: Si
Anura, Craugastoridae, *Pristimantis nietoi*, Cutín de Nieto, Sinopsis disponible: Si
Anura, Craugastoridae, *Pristimantis ornatissimus*, Cutín adornado, Sinopsis disponible: No
Anura, Craugastoridae, *Pristimantis parvillus*, Cutín de Pichincha, Sinopsis disponible: Si
Anura, Craugastoridae, *Pristimantis rosadoi*, Cutín de Rosado, Sinopsis disponible: Si
Anura, Craugastoridae, *Pristimantis subsigillatus*, Cutín de Salidero, Sinopsis disponible: Si
Anura, Craugastoridae, *Pristimantis tenebrionis*, Cutín tenebroso, Sinopsis disponible: Si
Anura, Craugastoridae, *Pristimantis walkeri*, Cutín de Walker, Sinopsis disponible: Si
Anura, Craugastoridae, *Strabomantis anomalus*, Cutín bocón de Cachabé, Sinopsis disponible: No
Anura, Dendrobatidae, *Epipedobates boulengeri*, Rana nodriza de Boulenger, Sinopsis disponible: Si
Anura, Dendrobatidae, *Epipedobates espinosai*, Rana nodriza de Espinosa, Sinopsis disponible: Si
Anura, Dendrobatidae, *Epipedobates machalilla*, Rana nodriza de Machalilla, Sinopsis disponible: Si
Anura, Dendrobatidae, *Hyloxalus awa*, Rana cohete awa, Sinopsis disponible: Si
Anura, Dendrobatidae, *Hyloxalus erythromos*, Rana venenosa de Río Palenque, Sinopsis disponible: Si
Anura, Dendrobatidae, *Hyloxalus infraguttatus*, Rana cohete de Chimbo, Sinopsis disponible: Si
Anura, Dendrobatidae, *Hyloxalus toachi*, Rana cohete de Toachi, Sinopsis disponible: Si
Anura, Dendrobatidae, *Oophaga sylvatica*, Kiki, Sinopsis disponible: Si
Anura, Eleutherodactylidae, *Diasporus gularis*, Rana naranja de Esmeraldas, Sinopsis disponible: Si
Anura, Hemiphractidae, *Gastrotheca angustifrons*, Rana marsupial pacífica, Sinopsis disponible: No
Anura, Hemiphractidae, *Gastrotheca cornuta*, Rana marsupial cornuda, Sinopsis disponible: No
Anura, Hylidae, *Agalychnis psilopygion*, Rana mono del Chocó, Sinopsis disponible: Si
Anura, Hylidae, *Agalychnis spurrelli*, Rana mono planeadora, Sinopsis disponible: Si
Anura, Hylidae, *Cruziohyla calcarifer*, Rana esplendida, Sinopsis disponible: Si
Anura, Hylidae, *Dendropsophus ebraccatus*, Ranita reloj de arena, Sinopsis disponible: Si
Anura, Hylidae, *Dendropsophus gryllatus*, Ranita arbórea grillo, Sinopsis disponible: Si
Anura, Hylidae, *Hyloscirtus alytolylax*, Rana de torrente de Tandapi, Sinopsis disponible: Si
Anura, Hylidae, *Hyloscirtus palmeri*, Rana de torrente de Palmer, Sinopsis disponible: Si
Anura, Hylidae, *Hypsiboas boans*, Rana gladiadora, Sinopsis disponible: Si

Anura, Hylidae, *Hypsiboas pellucens*, Rana arbórea de Palmar, Sinopsis disponible: Si

Anura, Hylidae, *Hypsiboas picturatus*, Rana Chachi, Sinopsis disponible: Si

Anura, Hylidae, *Hypsiboas rosenbergi*, Rana gladiadora de Rosenberg, Sinopsis disponible: Si

Anura, Hylidae, *Hypsiboas rubracylus*, Rana de líneas cafés, Sinopsis disponible: Si

Anura, Hylidae, *Scinax quinquefasciatus*, Rana de lluvia polizona, Sinopsis disponible: Si

Anura, Hylidae, *Scinax sugillatus*, Rana de lluvia de Palenque, Sinopsis disponible: Si

Anura, Hylidae, *Smilisca phaeota*, Rana bueyera, Sinopsis disponible: Si

Anura, Hylidae, *Trachycephalus jordani*, Rana de casco de Jordan, Sinopsis disponible: Si

Anura, Hylidae, *Trachycephalus typhonius*, Rana lechera, Sinopsis disponible: Si

Anura, Leptodactylidae, *Engystomops guayaco*, Rana túngara guayaca, Sinopsis disponible: No

Anura, Leptodactylidae, *Engystomops pustulatus*, Rana bullanguera de pústulas, Sinopsis disponible: Si

Anura, Leptodactylidae, *Engystomops randi*, Rana túngara de Rand, Sinopsis disponible: No

Anura, Leptodactylidae, *Leptodactylus labrosus*, Rana terrestre labiosa, Sinopsis disponible: Si

Anura, Leptodactylidae, *Leptodactylus melanonotus*, Rana terrestre mexicana, Sinopsis disponible: Si

Anura, Leptodactylidae, *Leptodactylus peritoaktites*, Rana terrestre de la selva costera de Ecuador, Sinopsis disponible: Si

Anura, Leptodactylidae, *Leptodactylus rhodomerus*, Rana terrestre de muslos rojos, Sinopsis disponible: Si

Anura, Leptodactylidae, *Leptodactylus ventrimaculatus*, Rana terrestre mugidora, Sinopsis disponible: Si

Anura, Microhylidae, *Ctenophryne aterrima*, Rana de hojarasca negra, Sinopsis disponible: No

Anura, Ranidae, *Rana bwana*, Rana común del río de Dixon, Sinopsis disponible: No

Anura, Ranidae, *Rana vaillanti*, Rana común de Vaillant, Sinopsis disponible: No

Caudata, Plethodontidae, *Bolitoglossa biseriata*, Salamandra de dos líneas, Sinopsis disponible: Si

Caudata, Plethodontidae, *Bolitoglossa chica*, Salamandra de Santo Domingo, Sinopsis disponible: No

Caudata, Plethodontidae, *Bolitoglossa medemi*, Salamandra de Medem, Sinopsis disponible: No

Caudata, Plethodontidae, *Bolitoglossa sima*, Salamandra del noroccidente, Sinopsis disponible: Si

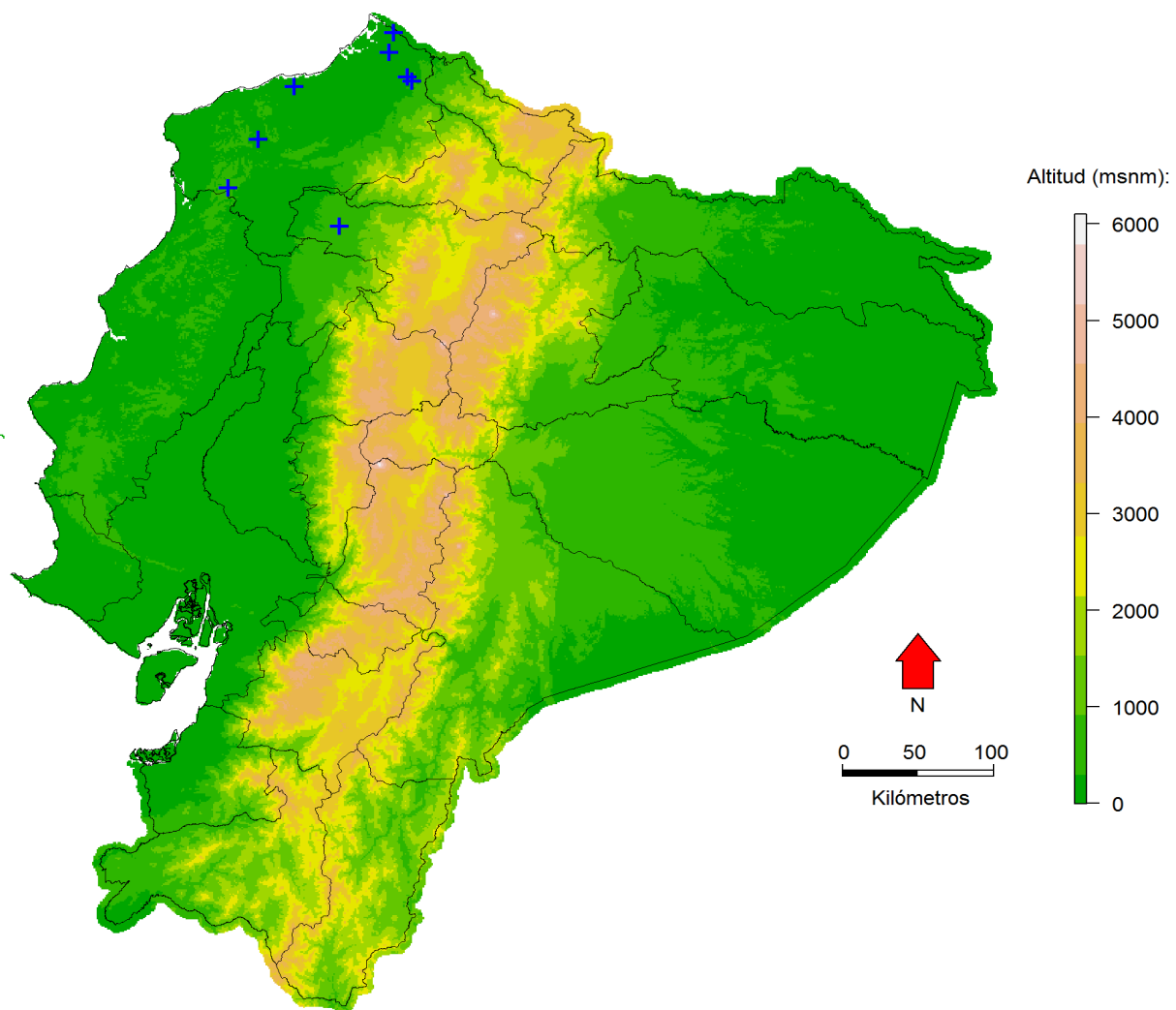
Gymnophiona, Caeciliidae, *Caecilia nigricans*, Cecilia del río Lita, Sinopsis disponible: No



Luis A. Coloma



Luis A. Coloma



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Rana muy pequeña a pequeña, similar a *Allobates kingsburyi* y *Allobates marchesianus* en que tienen líneas dorsolaterales y ventrolaterales. Se distingue de *Allobates marchesianus* en que es más grande y de *Allobates kingsburyi* en que tiene un fleco en el Dedo IV del pie. *Allobates kingsburyi* se distingue de *Allobates talamancae* en que tiene una línea inguinal (Coloma 1995).

Machos Longitud Rostro-cloacal (20.4 mm) en Ecuador; (rango 17.0-24.0 mm) en Costa Rica Coloma 1995, Savage 2002

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 23.9 mm (23.8–24.1 mm; n = 2) en Ecuador; (rango 16.0-24.0 mm) en Costa Rica Coloma 1995, Savage 2002

Descripción: Es una rana de tamaño muy pequeño a pequeño con la siguiente combinación de caracteres (modificado de Coloma 1995, Savage 2002): (1) piel del dorso completamente lisa; cabeza ligeramente más larga que ancha; (2) hocico truncado en vista dorsal; (3) membrana timpánica muy oscura; (4) hendiduras vocales pares; un solo saco subgular en machos; (5) Dedo manual I más largo que el II; disco del Dedo manual III expandido; Dedo manual III no hinchado en machos; (6) fleco presente en el Dedo pedial IV; (7) fórmula de la membrana de los dedos pediales: I2-3½½ (8) tubérculos subarticulares mayormente redondeados y bajos en todos los dedos de la mano; tubérculos accesorios palmar y plantar ausentes; tubérculo tenar bajo, elongado, ligeramente más pequeño que el tubérculo palmar; (9) dedos de los pies sin membrana; tubérculos metatarsianos internos y externos pequeños, ovoides.

Coloración: Dorso café oscuro; raya dorsolateral clara que va desde el sacro pasando el párpado superior; flancos blancos, bordeados por debajo de una banda clara ancha ventrolateral que va desde la pierna al labio superior; garganta y vientre blancos, en hembras y juveniles; garganta y pecho negro en machos adultos; superficie de los muslos beige anaranjada; muslo y pantorrilla con rayas oscuras; testículos blancos (Savage 2002).

Hábitat y biología: Especie diurna que vive en hojarasca de bosques primarios y secundarios. Se la encuentra junto a riachuelos. Los machos cantan desde la hojarasca especialmente temprano en la mañana, al atardecer y después de lluvias. El apareamiento ocurre en la hojarasca durante todo el año pero especialmente en meses más húmedos. Los huevos son puestos en la hojarasca y el macho transporta 8-29 renacuajos hasta riachuelos, en donde completan la metamorfosis en pequeñas pozas de agua. Comen una variedad de pequeños artrópodos (menos de 9 mm de largo) con una preferencia por hormigas y ácaros, y evitando los ortópteros (Toft 1981). Habita en simpatria con *Oophaga sylvatica* y *Epipedobates boulengeri* (Savage, 2002).

Distribución: Se distribuye desde el Sur de Nicaragua hasta el norte de Ecuador. En Suramérica se encuentra en bosques tropicales de zonas bajas al oeste de los Andes. Rango de elevación Se encuentra de 0 a 820 m sobre el nivel del mar

Taxonomía y relaciones evolutivas: Anteriormente formaba parte del género polifilético *Colostethus*; ahora incluida en la nueva familia Aromobatidae, dentro del género monofilético *Allobates* (Grant et al. 2006). De acuerdo a Coloma (1995), la población ecuatoriana tiene varias diferencias con la descripción que provee Savage (1968). Ver sinónimos y comentarios taxonómicos en Frost (2016).

Etimología: El nombre del género se deriva del griego *allos* que significa "diferente", y *bates* que significa "corredor" (Löters et al. 2007).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Datos insuficientes

Su estado poblacional en Ecuador es desconocido, se la ha reportado en las provincias de Esmeraldas y Pichincha. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Estación Biológica Bilsa y Reserva La Chiquita. Sus mayores amenazas son la deforestación por el desarrollo de la agricultura, cultivos ilegales, explotación maderera, crecimiento poblacional, introducción de especies exóticas de peces y la contaminación por causa de las fumigaciones de los cultivos ilegales (Coloma et al. 2008).

Información adicional: Toft (1981) presenta datos sobre su alimentación. Vences et al. (2000, 2003),



Summers y Clough (2001), Santos et al. (2003) y Grant et al. (2006) proveen información molecular y filogenética y discuten aspectos de evolución de coloración, toxicidad. Savage (1968, 2002) provee datos de renacuajos y cantos. Bogart (1991) provee información cromosómica. Lötters et al. (2007) presentan una fotografía a color en vista dorso-lateral de un individuo de Panamá (Comarca Kuna Yala).

Literatura citada

- Bogart, J. P. 1991. The influence of life history on karyotypic evolution in frogs. En: Amphibian cytogenetics and evolution, ed. D. M. Green y S. K. Sessions, 233-58. San Diego: Academic Press.
- Coloma, L. A. 1995. Ecuadorian frogs of the genus *Colostethus* (Anura: Dendrobatidae). Miscellaneous Publications of the Museum of Natural History, University of Kansas 87:1-72.
- Coloma, L. A., Ron, S. R., Grant, T., Morales, M., Solís, F., Ibáñez, R., Chaves, G., Savage, J. A., Jaramillo, C., Fuenmayor, Q., Bolaños, F. 2008. *Allobates talamancae*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T55155A11262051. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T55155A11262051.en>. Downloaded on 23 May 2016.
- Cope, E. D. 1875. On the Batrachia and Reptilia of Costa Rica. Journal of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 2:93-154.
- Frank, N. y Ramus, E. 1995. Complete guide to scientific and common names of reptiles and amphibians of the world. N. G. Publishing Company, 377.
- Frost, D. R. 2016. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Grant, T., Frost, D. R., Caldwell, J. P., Gagliardo, R. W., Haddad, C. F. B., Kok, P., Means, D. B., Noonan, B. P., Schargel, E., Wheeler, W. C. 2006. Phylogenetic systematics of dart-poison frogs and their relatives (Amphibia: Athesphatanura, Dendrobatidae). Bulletin of the American Museum of Natural History 299:262.
- Lötters, S., Jungfer, K., Henkel, F. W. y Schmidt, W. 2007. Poison frogs. Biology, species and captive husbandry. Edition Chimaira, Frankfurt am Main, Germany, 668 pp.
- Santos, J. C., Coloma, L. A. y Cannatella, D. C. 2003. Multiple, recurring origins of aposematism and diet specialization in poison frogs. Proceedings of the National Academy of Sciences 100:12792-12797.
- Savage, J. M. 1968. The dendrobatid frogs of Central America. Copeia 1968:745-776.
- Savage, J. M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas. University of Chicago Press, Chicago, USA, 934 pp.
- Summers, K. y Clough, M. E. 2001. The evolution of coloration and toxicity in the poison frog family (Dendrobatidae). Proceedings of the National Academy of Science 98:6227-6232.
- Toft, C. A. 1981. Feeding ecology of Panamanian litter anurans: patterns in diet and foraging mode. Journal of Herpetology 15:139-144.
- Vences, M., Kosuch, J., Boistel, R., Haddad, C. F. B., La Marca, E., Lötters, S., Veith, M. 2000. Phylogeny and classification of poison frogs (Amphibia: Dendrobatidae), based on mitochondrial 16S and 12S ribosomal RNA gene sequences. Molecular Phylogenetics and Evolution 15:34-40.
- Vences, M., Kosuch, J., Boistel, R., Haddad, C. F. B., La Marca, E., Lötters, S., Veith, M. 2003. Convergent evolution of aposematic coloration in Neotropical poison frogs: a molecular phylogenetic perspective. Organisms Diversity and Evolution 3:215-226.

Autor(es): Luis A. Coloma, Caty Frenkel, Cristina Félix-Novoa, Alexandra Quiguango-Ubillús y Gabriela Pazmiño-Armijos

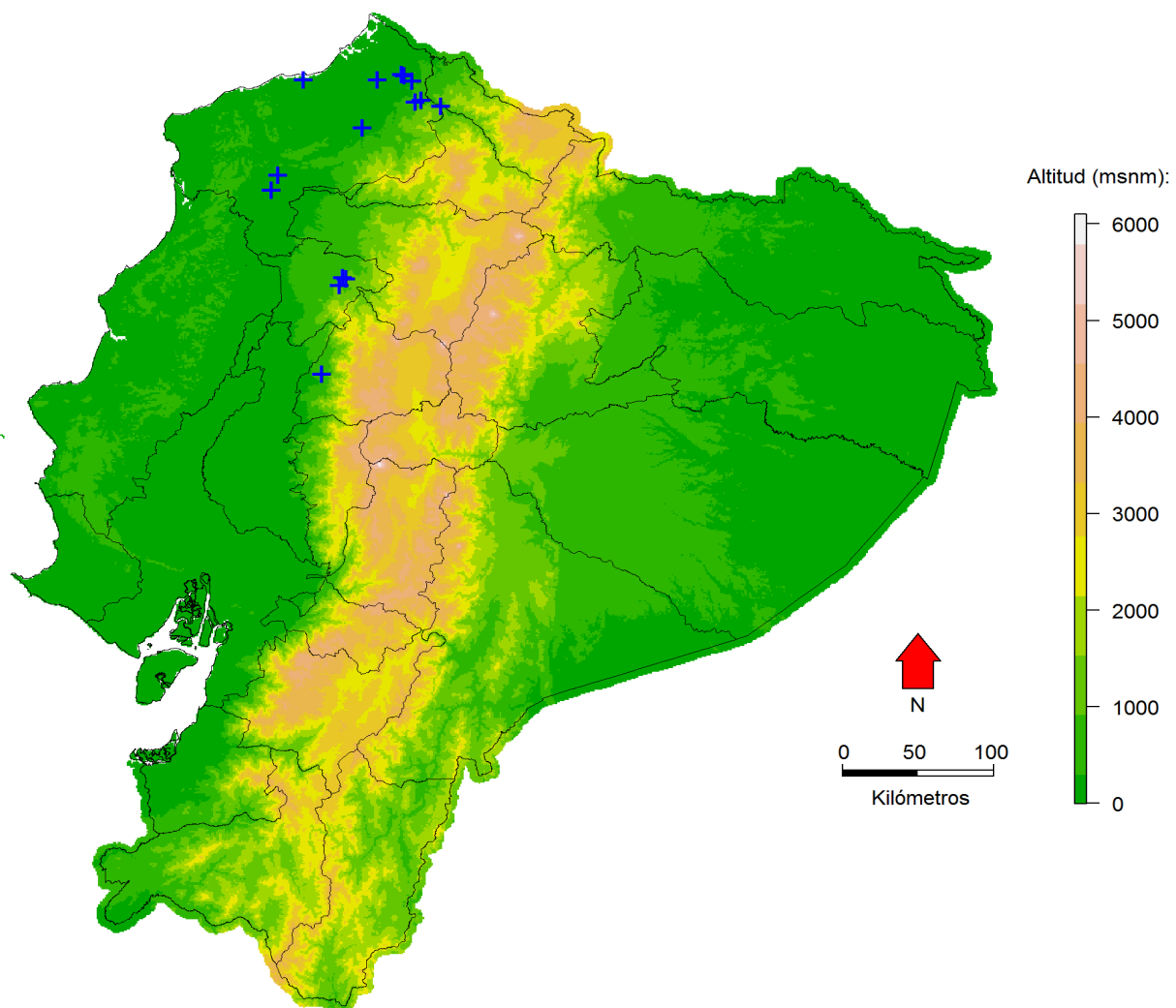
Editor(es): Luis A. Coloma **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 24, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

Coloma, L. A., Frenkel, C., Félix-Novoa, C., Quiguango-Ubillús, A. y Pazmiño-Armijos G. 2016. *Allobates talamancae*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1253>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Sapo pequeño a mediano de color amarillo brillante con manchas negras gruesas en dorso y extremidades. Su cuerpo es liso y esbelto, carece de discos expandidos en los dedos y su dedo pulgar está casi completamente tapado por la membrana que lo une al Dedo II de la mano. Las especies más similares a *Atelopus elegans*, que habitan la región occidental, son *Atelopus balios* y *Atelopus longirostris*. *Atelopus balios* se diferencia por tener un pulgar visible o libre (Peters 1973). *Atelopus longirostris* se diferencia por tener una protuberancia prominente en la punta del hocico (ausente en *Atelopus elegans*) y por su coloración dorsal café con manchas amarillas y vientre blanco (Rueda et al. 2005).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 22.33 mm (rango 20.5–22.62 mm; n=5) AmphibiaWebEcuador

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 32.98 mm (rango 30.8–35.49 mm; n=6) AmphibiaWebEcuador

Descripción: Es un sapo de tamaño pequeño a mediano con la siguiente combinación de caracteres (modificado de Boulenger 1882, Peters 1973): (1) cuerpo esbelto y totalmente liso; (2) cabeza pequeña, casi de $\frac{1}{2}$ de largo que el del cuerpo; lisa y plana; (3) hocico redondeado en vista dorsal sin punta al final y proyectado sobre la mandíbula inferior en vista lateral; región loreal vertical, no cóncava (4) hocico, *canthus rostralis* y párpado superior no carnosos; (5) tímpano ausente; (6) extremidades anteriores largas y esbeltas; dedos de la mano largos; membrana carnosa entre los dedos de las manos, cubriendo totalmente al Dedo I; Dedo IV de las manos más largo que el II; palma de la mano carnosa con pliegues; tubérculo palmar pequeño; (7) extremidades posteriores largas y esbeltas; membrana gruesa y carnosa entre los dedos del pie, cubriendo casi por completo los Dedos I y II; Dedo V del pie más largo que el III; planta del pie carnosa con pliegues o surcos; tubérculos subarticulares inconspicuos; tubérculos metatarsales poco definidos.

Coloración: Las poblaciones ecuatorianas de la provincia de Esmeraldas tienen una coloración dorsal que varía entre amarillo brillante y verde oliva oscuro. Manchas bien definidas de color negro siempre están presentes en el dorso y extremidades. El vientre es de color amarillo. Palmas y plantas de las manos de color naranja. Iris negro con un anillo amarillo alrededor de la pupila (Peters 1973, Rueda et al. 2005).

Hábitat y biología: Esta especie habita tierras bajas y bosque piemontano húmedo (Rueda et al. 2005). No existe mucha información sobre su hábitat pero los registros (2008-2012) provienen de colectas durante el día en arroyos de bosque secundario o áreas inundadas, en potreros próximos a bosque secundario y perchando sobre hojas durante la noche (A. Merino com. pers., base de datos QCAZ).

Distribución: Se distribuye al noroccidente de la Cordillera de los Andes de Ecuador, en una zona de ~9300 km². También se encuentra en la Isla de Gorgona, en Colombia (Rueda et al. 2005, Coloma et al. 2010). Rango de elevación Se encuentra entre los 300 y 1140 m sobre el nivel del mar en Ecuador, y a nivel del mar en Colombia.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Se encuentra dentro del grupo de especies *Atelopus flavescens* (Lynch 1993). Rivero (1963) consideró a *Atelopus gracilis* como una subespecie de *Atelopus elegans*. Cochran y Goin (1970) sugirieron que *Atelopus elegans* (incluido *Atelopus gracilis* como sinónimo junior) es una subespecie de *Atelopus varius*, sin embargo, Peters (1973) no encontró evidencia que apoye esta propuesta (Löters 1996). Las poblaciones de la isla Gorgona presentan una coloración distinta a las poblaciones de Ecuador, por lo que habría la posibilidad de que la especie *Atelopus gracilis* sea válida. No ha sido incluida en filogenias basadas en caracteres moleculares, por lo que sus relaciones evolutivas aún son inciertas.

Etimología: El epíteto específico proviene del latín *elegans* que significa "elegante" o "apuesto" y hace referencia a su cuerpo esbelto (Coloma y Quiguango-Ubillús 2012).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: En peligro crítico. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: En peligro crítico

En Ecuador se la ha reportado en las provincias de Cotopaxi, Esmeraldas, Imbabura, Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas, algunos individuos se han encontrado dentro de la Reserva Mayrunga. Se encuentra listada en peligro crítico debido a su aparente desaparición de localidades como a 5 km NW de Alluriquín, en donde solía ser abundante y dejó de ser registrada desde el 13 de noviembre de 1994, lo que sugiere la disminución de sus poblaciones. Pudo haber sido afectada por la quitridiomycosis en las zonas más altas de su

distribución (Ron y Merino-Viteri 2000); otras amenazas que sufre esta especie son el cambio climático (Pounds et al. 2006) y la degradación de su hábitat, el cual ha sido deforestado y reemplazado por agricultura y ganadería intensivas (Ron et al. 2008, Coloma et al. 2010). La iniciativa Balsa de los Sapos (Pontificia Universidad Católica del Ecuador) mantiene una colonia en cautiverio con fines de conservación.

Información adicional: Peters (1973) presenta ilustraciones en vista dorsal, ventral y lateral de la cabeza. Stuart et al. (2008) proveen información sobre distribución, ecología y conservación de esta especie. Flechas et al. (2012) presentan datos sobre su resistencia a *Batrachochytrium dendrobatidis*.

Literatura citada

- Boulenger, G. A. 1882. Account of the reptiles and batrachians collected by Mr. Edward Whymper in Ecuador in 1879-80. *Annals and Magazine of Natural History* 5:457-467.
- Cochran, D. M. y Goin, C. J. 1970. Frogs of Colombia. *Bulletin of the United States National Museum*. Washington, D. C. 288:1-655.
- Coloma, L. A. y Quiguango-Ubillús, A. 2012. *Atelopus elegans*. En: Centro Jambatu. 2011-2012. Anfibios de Ecuador. Fundación Otonga. Quito, Ecuador. < <http://www.anfibioswebecuador.ec/fichaespecie.aspx?Id=133> > [Consulta: mié, 25 / may / 2016].
- Coloma, L. A., Ron, S. R., Bolívar, W., Cisneros-Heredia, D. F., Lötters, S. 2010. *Atelopus elegans*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T54505A11153204. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-2.RLTS.T54505A11153204.en>. Downloaded on 25 May 2016.
- Flechas, S. V., Sarmiento, C., Cardenas, M. E., Medina, E. M., Restrepo, S. 2012. Surviving Chytridiomycosis: Differential Anti-*Batrachochytrium dendrobatidis* Activity in Bacterial Isolates from Three Lowland Species of *Atelopus*. *Plos One* 7(9): e44832. doi:10.1371/journal.pone.0044832
- Frank, N. y Ramus, E. 1995. Complete guide to scientific and common names of reptiles and amphibians of the world. N. G. Publishing Company, 377.
- Lötters, S. 1996. The Neotropical toad Genus *Atelopus*. Checklist-Biology-Distribution. Vences, M. and Glaw, F. *Verlags GbR*. Köln, Germany 1-143.
- Lynch, J. D. 1993. A new harlequin frog from the Cordillera Oriental of Colombia (Anura, Bufonidae, *Atelopus*). *Alytes* 11:77-87.
- Peters, J. A. 1973. The frog genus *Atelopus* in Ecuador (Anura: Bufonidae). *Smithsonian Contributions to Zoology* 145:1-49.
- Pounds, J. A., Coloma, L. A., Bustamante, M. R., Ron, S. R., Merino-Viteri, A., Young, B. E., Still, C. J., La Marca, E., Sánchez-Azofeifa, G. A., Consuegra, J. A., Masters, K. L., Fogden, M. P. L., Foster, P. N., Puschendorf, R. 2006. Widespread amphibian extinctions from epidemic disease driven by global warming. *Nature* 439:161-167.
- Rivero, J. A. 1963. Five new species of *Atelopus* from Colombia, with notes on other species from Colombia and Ecuador. *Caribbean Journal of Science* 3:103-124.
- Ron, S. R. y Merino-Viteri, A. 2000. Amphibian declines in Ecuador: overview and first report of chytridiomycosis from South America. *Froglog* 42:2-3.
- Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Coloma, L. A. y Menéndez-Guerrero, P. 2008. Lista roja de los anfibios de Ecuador. [en línea]. versión 1.0 (2 de mayo 2008). Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador. [Consulta: fecha].
- Rueda-Almonacid, J. V., Rodríguez-Mahecha, J. V., Lötters, S., La Marca, E., Kahn, T. y Angulo, A. 2005. Ranas arlequines. Conservación Internacional. Panamericana Formas e Impresos S. A., Bogotá, Colombia.
- Stuart, S. N., Hoffmann, M., Chanson, J., Cox, N., Berridge, R., Ramani, P. y Young, B. E. 2008. Threatened Amphibians of the World. Lynx Edicions. España 160.

Autor(es): Santiago R. Ron, Luis A. Coloma, Caty Frenkel, Andrea Varela-Jaramillo y Gabriela Pazmiño-Armijos

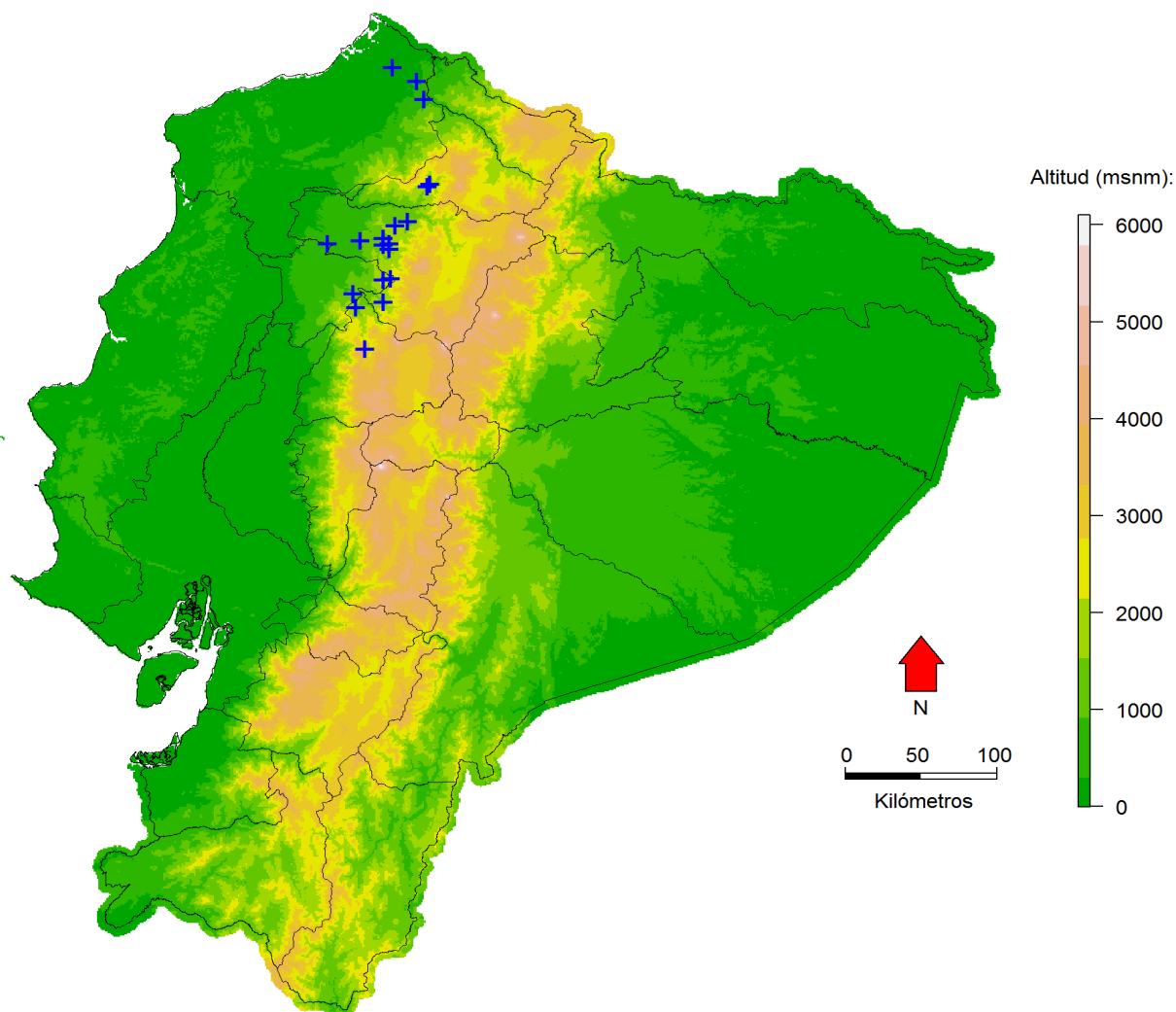
Editor(es): Santiago Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 25, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

Ron, S. R., Coloma, L. A., Frenkel, C., Varela-Jaramillo, A. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Atelopus elegans*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. *AmphibiaWebEcuador*. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1146>, acceso junio 16, 2016.



Luis A. Coloma



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental.

Identificación: Sapo mediano de color café con manchas amarillas en el dorso y extremidades. Presenta un cuerpo esbelto, patas largas y hocico muy puntiagudo. La especie más similar es *Atelopus lynchi*, la misma que también habita al noroccidente de los Andes. *Atelopus longirostris* se diferencia por las manchas amarillas discretas en la superficie dorsal y una mancha elongada invariablemente presente detrás de los ojos. *Atelopus lynchi* presenta el dorso menos puntiagudo, vientre azul grisáceo e iris negro con un círculo verde que rodea la pupila (vientre blanco e iris totalmente negro en *Atelopus longirostris*) (Cannatella 1981).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 32.7 mm (rango 30.3–35.1 mm; n=5) Lötters 1996

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 42.5 mm (n=10); (rango 40.7–47.1 mm) Coloma 1997, Rueda-Almonacid et al. 2005

Descripción: Es un sapo de tamaño mediano con la siguiente combinación de caracteres (modificado de Cope 1868, Peters 1973): (1) dorso y áreas laterales ásperas con pequeñas pústulas; vientre y superficies internas lisas, ligeramente arrugadas; (2) hocico pronunciado y puntiagudo con una protuberancia hacia el final, sobrepasando el nivel de la mandíbula inferior; hocico, *canthus rostralis* y párpado superior carnosos y elevados; (3) cabeza plana y ojos prominentes; (4) tímpano y anillo timpánico ausentes; (5) extremidades anteriores largas y esbeltas; antebrazo más carnoso que la región humeral, la cual presenta pústulas; mano carnosa; membrana interdigital basal entre los dedos de la mano, únicamente cubriendo al Dedo I; Dedo II de la mano más pequeño que el IV; tubérculos subarticulares débilmente definidos; tubérculo palmar prominente; (5) extremidades posteriores largas y esbeltas, ásperas y sin pústulas; membrana carnosa entre los dedos del pie, cubriendo casi por completo al Dedo I; dedos del pie largos; tubérculos subarticulares débilmente definidos; tubérculo metatarsal interno y externo prominente.

Coloración: Dorso negruzco-café, volviéndose chocolate claro hacia los flancos. Manchas amarillo oscuro en la cabeza, dorso, flancos y dorso de los brazos y piernas. Manchas blancas en el dorso del fémur. Extremo del rostro amarillo-café, más brillante que las manchas. Tiene una serie de diminutos puntos blancos a lo largo de los flancos y entre el ojo y el brazo, detrás de la sien. Iris negro. Vientre blanco. Extremo de los dedos naranja claro. Línea amarilla a lo largo del labio superior pero se difunde en el blanco del vientre cerca del borde de la boca (Peters 1973, Rueda-Almonacid et al. 2005).

Hábitat y biología: Especie de actividad nocturna que habita bosques montanos y tropicales, asociada a rocas y vegetación baja cercana a riachuelos. Se han encontrado individuos a las orillas de arroyos en áreas abiertas. En 1959, se reportó una pareja en amplexus al final de la estación lluviosa, la hembra tenía huevos (Peters 1973, Bustamante et al. 2004).

Distribución: Se distribuye en las estribaciones noroccidentales de la Cordillera de los Andes de Ecuador, desde la provincia de Esmeraldas al norte, hasta la provincia de Cotopaxi al sur. Se distribuye en un rango de ~3500 km² (Rueda-Almonacid et al. 2005, Bustamante et al. 2004). Rango de elevación Se encuentra entre los 200 y 2500 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Ubicada en el grupo *flavescens* (Lynch 1993). Está cercanamente relacionada a *Atelopus spurrelli*, *Atelopus chiriquiensis*, *Atelopus zeteki* y *Atelopus varius* (Pyron 2014, Pyron y Wiens 2011). Lötters (1996) discute la controversia sobre la identidad específica de ranas colombianas asignadas a esta especie. Véase también Cannatella (1981) y Peters (1973).

Etimología: El epíteto específico proviene del latín *longirostris* que significa "largo", y hace referencia a su rostro puntiagudo.

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Extinta. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: En peligro crítico

Declarada localmente extinta ya que a pesar de haberse realizado numerosos esfuerzos de búsqueda en una de las localidades donde era abundante, San Francisco de las Pampas, Bustamante et al. (2005) reportan su ausencia en un estudio de monitoreo en río Faisanes; su último registro fue el 1 mayo de 1989. Su extinción pudo haber sido consecuencia de patrones climáticos anormales (Pounds et al. 2006) y la posible acción de



patógenos como la quitridiomycosis (Ron y Merino-Viteri 2000, La Marca et al. 2005). Otras amenazas a esta especie son la degradación de su hábitat por la deforestación, usos en agricultura y ganadería, y polución (Rueda-Almonacid et al. 2005, Ron et al. 2008, Bustamante et al. 2004).

Información adicional: Peters (1973) y Cannatella (1981) presentan vistas dorsal, ventral y lateral de la cabeza. Cannatella (1981) realiza comparaciones entre *Atelopus longirostris* y *Atelopus lynchi*. Stuart et al. (2008) proveen información de distribución, ecología y conservación de *Atelopus longirostris*. Lotters (1996) y MECN (2010) presentan una sinopsis breve de la especie. Stuart et al. (2008) proveen información de distribución, ecología y conservación de *Atelopus longirostris*. Ron et al. (2009) presentan una fotografía dorsal de la especie.

Literatura citada

- Bustamante, M. R., Bolivar, W., Coloma, L. A., Ron, S. R., Cisneros-Heredia, D. F., Castro, F., Rueda J., V., Lötters, S. 2004. *Atelopus longirostris*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T54522A11158637. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T54522A11158637.en>. Downloaded on 25 May 2016.
- Bustamante, M. R., Ron, S. R., Coloma, L. A. 2005. Cambios en la diversidad en siete comunidades de anuros en los Andes de Ecuador. *Biotropica* 37:180-189.
- Cannatella, D. C. 1981. A new *Atelopus* from Ecuador and Colombia. *Journal of Herpetology* 15:133-138.
- Coloma, L. A. 1997. Morphology, systematics, and phylogenetic relationships among frogs of the genus *Atelopus* (Anura: Bufonidae). Unpublished Ph. D. Dissertation, University of Kansas.
- Cope, E. D. 1868. An examination of the reptilia and batrachia obtained by the Orton expedition to Ecuador and the upper Amazon, with notes on other species. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 20:96-140.
- Frank, N. y Ramus, E. 1995. Complete guide to scientific and common names of reptiles and amphibians of the world. N. G. Publishing Company, 377.
- La Marca, E., Lips, K. R., Lötters, S., Puschendorf, R., Ibáñez, R., Rueda-Almonacid, J. V., Schulte, J. A., Crump, M., Castro, M., Manzanilla-Puppo, J., García-Pérez, J. E., Bolaños, F., Chavez, G., Pounds, J. A., Toral, E., Young, B. E. 2005. Catastrophic population declines and extinctions in neotropical harlequin frogs (Bufonidae: *Atelopus*). *Biotropica* 37:190-201.
- Lötters, S. 1996. The Neotropical toad Genus *Atelopus*. Checklist-Biology-Distribution. Vences, M. and Glaw, F. Verlags GbR. Köln, Germany 1-143.
- Lynch, J. D. 1993. A new harlequin frog from the Cordillera Oriental of Colombia (Anura, Bufonidae, *Atelopus*). *Alytes* 11:77-87.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Peters, J. A. 1973. The frog genus *Atelopus* in Ecuador (Anura: Bufonidae). *Smithsonian Contributions to Zoology* 145:1-49.
- Pounds, J. A., Coloma, L. A., Bustamante, M. R., Ron, S. R., Merino-Viteri, A., Young, B. E., Still, C. J., La Marca, E., Sánchez-Azofeifa, G. A., Consuegra, J. A., Masters, K. L., Fogden, M. P. L., Foster, P. N., Puschendorf, R. 2006. Widespread amphibian extinctions from epidemic disease driven by global warming. *Nature* 439:161-167.
- Pyrón, R. A. 2014. Biogeographic analysis reveals ancient continental vicariance and recent oceanic dispersal in amphibians. *Systematic Biology* 63:779-797.
- Pyrón, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.
- Ron, S. R. y Merino-Viteri, A. 2000. Amphibian declines in Ecuador: overview and first report of chytridiomycosis from South America. *Froglog* 42:2-3.
- Ron, S. R., Bustamante, M. R., Coloma, L. A. y Mena, B. 2009. Sapos, Ecuador sapodiverso. Serie de Divulgación del Museo de Zoología. Centro de Biodiversidad y Ambiente, Pontificia Universidad Católica del Ecuador 10:256.
- Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Coloma, L. A. y Menéndez-Guerrero, P. 2008. Lista roja de los anfibios de Ecuador. [en línea]. versión 1.0 (2 de mayo 2008). Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador. [Consulta: fecha].
- Rueda-Almonacid, J. V., Rodríguez-Mahecha, J. V., Lötters, S., La Marca, E., Kahn, T. y Angulo, A. 2005. Ranas arlequines. Conservación Internacional. Panamericana Formas e Impresos S. A., Bogotá, Colombia.
- Stuart, S. N., Hoffmann, M., Chanson, J., Cox, N., Berridge, R., Ramani, P. y Young, B. E. 2008. Threatened Amphibians of the World. Lynx Edicions. España 160.

Autor(es): Luis A. Coloma, Caty Frenkel, Cristina Félix-Novoa, Alexandra Quiguango-Ubillús, Andrea Varela-Jaramillo y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Santiago Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 26, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

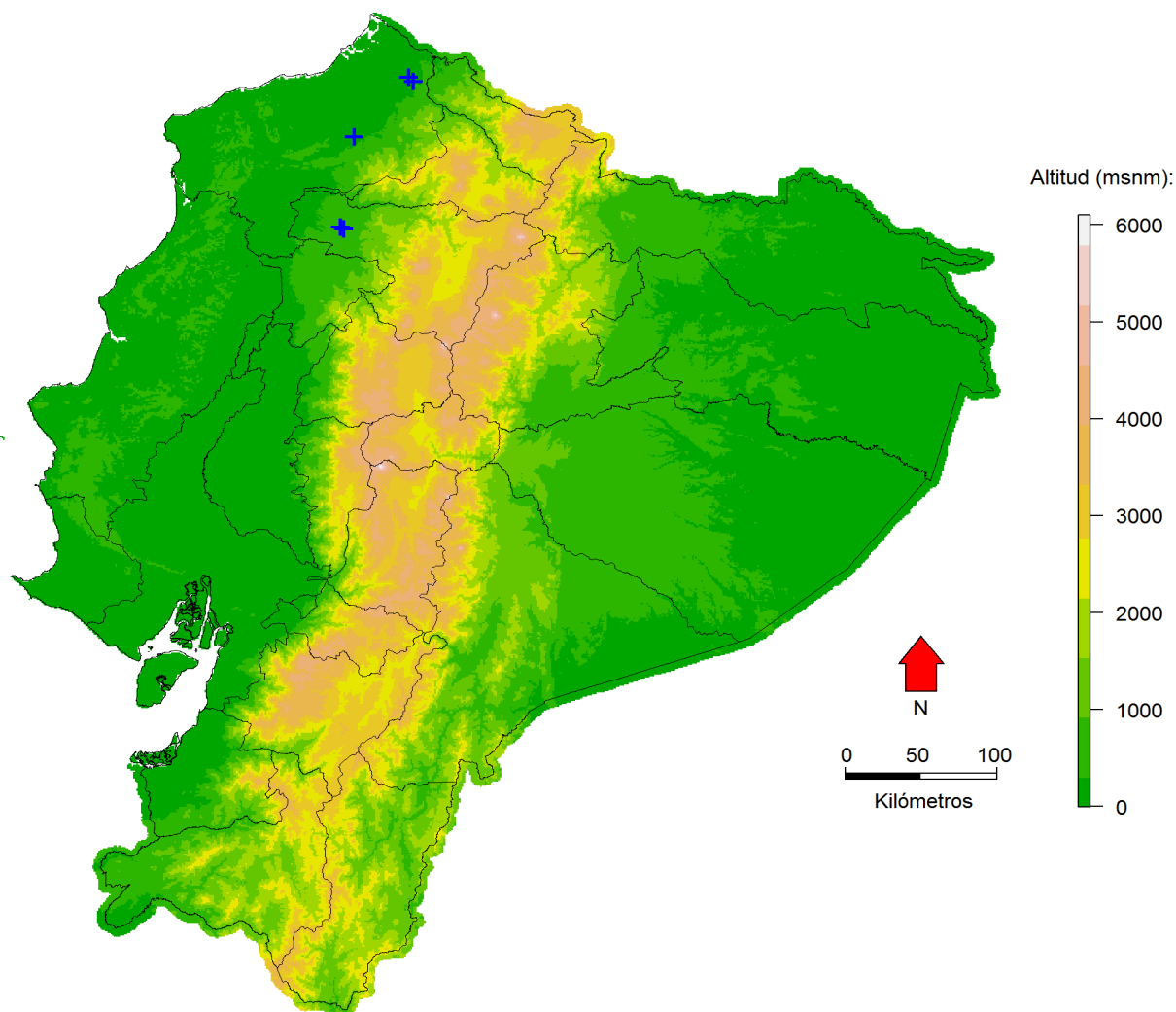
Coloma, L. A., Frenkel, C., Félix-Novoa, C., Quiguango-Ubillús, A., Varela-Jaramillo, A. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Atelopus longirostris*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id= 1151>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Sapo mediano a grande que se diferencia de los demás miembros de la familia Bufonidae que habitan el Chocó ecuatoriano, por la presencia de tubérculos cónicos en flancos y dorso, además de su característico color verde del cuerpo (MECN 2010).

Machos Longitud Rostro-cloacal (rango 53.0-72.0 mm) Savage 2002

Hembras Longitud Rostro-cloacal (rango 76.0-94.0) Savage 2002

Descripción: Es un sapo de tamaño mediano a grande con la siguiente combinación de caracteres (modificado de Cope 1962, Savage 2002): (1) dorso cubierto con verrugas muy separadas de punta oscura; flancos cubiertos longitudinalmente por verrugas espinosas con punta oscura; parte ventral con excepción del abdomen cubierto por tubérculos cónicos; (2) cabeza más ancha que larga; subovoide en vista dorsal; piel de la cabeza osificada; (3) ojos grandes; (4) crestas supraorbital, postorbital, parietal, supratimpánica y pretimpánica bien desarrolladas; glándulas parotoideas de forma variable, generalmente oscuras, cubiertas por verrugas espinosas; (5) Dedo manual II más largo que el I; tubérculos subarticulares y supernumerarios redondos y bajos en manos y pies; (6) almohadillas nupciales café oscuras sobre la superficie del Dedo manual I y II en machos adultos; (7) dedos pediales con membrana moderada, fórmula de la membrana: I $\frac{1}{2}$ II $\frac{1}{2}$ III1 $\frac{1}{2}$ IV3-1 $\frac{1}{2}$ V; tubérculo metatarsal interno pequeño; externo diminuto o ausente; (8) extremidades cubiertas con tubérculos agudos; (9) machos adultos con una o dos hendiduras vocales y un saco interno subgular.

Coloración: Dorso usualmente amarillo-verdoso, algunas veces gris a café, uniforme o a veces con manchas contrastantes oscuras y/o blancas o con uno o dos puntos dorados (Savage 2002).

Hábitat y biología: Especie nocturna, generalmente se la encuentra en vegetación a varios metros del suelo. Habita bosques secundarios, filo de bosque, áreas abiertas cercanas al bosque y ocasionalmente pueblos. El amplexus es axilar. Los machos cantan en las orillas de pozas. Se reproduce en esteros, ríos y estanques poco profundos, donde depositan 2 hileras de huevos pigmentados; los huevos tienen 1.8 mm de diámetro y eclosionan en cinco días. Los metamorfos miden de 9-10 mm. Se alimenta casi exclusivamente de hormigas. (Toft 1981, Ibañez et al. 1999, Savage, 2002).

Distribución: Se distribuye desde el norte-centro de Nicaragua, Costa Rica y Panamá en las estribaciones del Atlántico y Pacífico hasta tierras bajas del Pacífico de Colombia y norte de Ecuador (Solís et al. 2010). Rango de elevación Se encuentra desde los 2 a los 1550 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Pyron y Wiens (2011) y Mendelson y Mulcahy (2010) proveen hipótesis de sus relaciones filogenéticas. Mendelson et al. (2011) en base a caracteres morfológicos, moleculares y de historia natural, la ubican dentro del grupo *coniferus*, grupo hermano de *coccifer*, y presentan a *Incilius karenlipsae* como su especie hermana hipotética. Véase sinonimia y comentarios taxonómicos en Frost (2016).

Etimología: El epíteto específico deriva del latín *conifer* que significa "con conos" (Coloma 2014).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

Es una especie escasa en Colombia, rara en Ecuador y bastante común en Panamá y Costa Rica. En Ecuador se la encuentra en las provincias de Esmeraldas y Pichincha; se la ha reportado dentro de la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas. Sus mayores amenazas son la deforestación, desarrollo agrícola, cosechas ilegales, actividad maderera, minería, introducción de especies exóticas, asentamientos humanos y contaminación (Solís et al. 2010).

Información adicional: Cochran y Goin (1970) proveen una descripción con datos morfométricos y datos sobre distribución en Colombia. Toft (1981) provee datos de su dieta. Ruiz-Carranza et al. (1996) proveen datos de distribución en Colombia. Renjifo (1997) provee una foto en color de un ejemplar de Colombia. Ibañez et al. (1999) proveen un sumario que incluye una descripción morfológica, llamado, historia natural y referencias claves. Savage (2002) provee un sumario que incluye diagnosis, descripción, renacuajos, vocalización, hábitat y biología.

Literatura citada

- Cochran, D. M. y Goin, C. J. 1970. Frogs of Colombia. Bulletin of the United States National Museum. Washington, D. C. 288:1-655.
- Coloma, L. A. 2014. *Incilius coniferus*. En: Centro Jambatu. 2011–2012. Anfibios de Ecuador. Fundación Otonga. Quito, Ecuador. < <http://www.anfibioswebecuador.ec/fichaespecie.aspx?Id=154> > [Consulta: mar, 31 /may / 2016].
- Cope, E. D. 1862. On some new and little known American anura. Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia 1861:151-158.
- Frost, D. R. 2016. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Ibáñez, R., Rand, S. y Jaramillo, C. A. 1999. Los anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y áreas adyacentes. Mizrachi, E. and Pujol, S.A. Santa Fe de Bogotá, 187.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Mendelson III, J. R. y Mulcahy, D. G. 2010. A new species of toad (Bufonidae: *Incilius*) from central Panama.. Zootaxa 2396:61-68.
- Mendelson III, J. R., Mulcahy, D. G., Williams, T. S., Sites Jr., J. W. 2011. A phylogeny and evolutionary natural history of mesoamerican toads (Anura: Bufonidae: *Incilius*) based on morphology, life history, and molecular data. Zootaxa 3138:1-34.
- Pyrón, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. Molecular Phylogenetics and Evolution 61:543-583.
- Renjifo, J. M. 1997. Ranas y Sapos de Colombia. Editorial Colina, Medellín [y] Santa Fe de Bogotá, 130.
- Ruiz-Carranza, P.M., Lynch, J.D. y Ardila-Robayo, A. 1996. Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia.. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales 20:365-415.
- Savage, J. M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas. University of Chicago Press, Chicago, USA, 934 pp.
- Solís, F., Ibáñez, R., Jaramillo, C., Chaves, G., Savage, J., Köhler, G., Coloma, L. A., Ron, S. R., Renjifo, J., Almendáriz, A., Bolaños, F., Sunyer, J. 2010. *Incilius coniferus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T54614A11174166.<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-2.RLTS.T54614A11174166.en>. Downloaded on 26 May 2016.
- Toft, C. A. 1981. Feeding ecology of Panamanian litter anurans: patterns in diet and foraging mode. Journal of Herpetology 15:139-144.

Autor(es): Luis A. Coloma, Caty Frenkel, Cristina Félix-Novoa, Alexandra Quiguango-Ubillús y Gabriela Pazmiño-Armijos

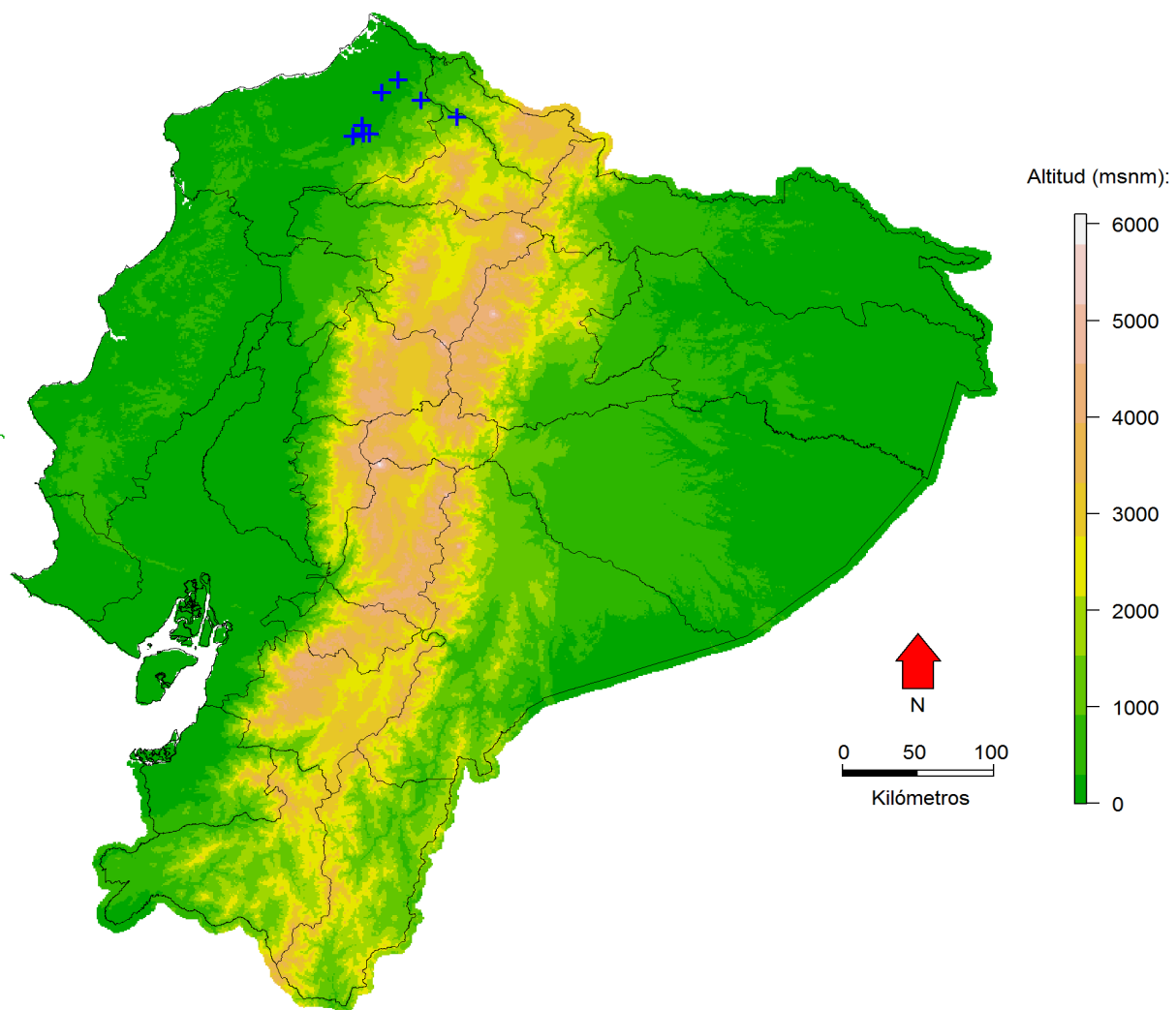
Editor(es): Luis A. Coloma **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 31, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

Coloma, L. A., Frenkel, C., Félix-Novoa, C., Quiguango-Ubillús, A. y Pazmiño-Armijos G. 2016. *Incilius coniferus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1161>, acceso junio 16, 2016.



Luis A. Coloma



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Sapo muy grande, se diferencia de *Rhaebo hypomelas* por tener el Dedo I más largo que el II, las parotoideas grandes y ovaladas, y el vientre blancuzco (Hoogmoed 1989). Los juveniles de *Rhaebo haematiticus* se diferencian de los juveniles y adultos de *Rhaebo blombergi* por presentar una mancha preocular blanca o crema (MECN 2010).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 160.0 mm (rango 150.0-170.0 mm; n=2) Vogt 1974

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 194.0 mm (rango 172.0-210.0 mm; n=3) Cochran y Goin 1970, Vogt 1974

Descripción: Es un sapo de tamaño muy grande que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Myers y Funkhouser 1951, Cochran y Goin 1970): (1) superficie dorsal lisa; cabeza muy ancha y plana; sin crestas craneales con excepción de una pequeña cresta parietal; (2) glándulas parotoideas gruesas y prominentes, con forma oval, del mismo largo que la distancia desde la punta del hocico hasta el borde posterior del ojo; (3) hocico algo redondeado en vista dorsal, truncado en vista lateral; narinas prominentes (4) *canthus rostralis* cóncavo y prominente; región loreal cóncava, vertical, unida gradualmente con el labio superior; (5) ojos grandes y prominentes; tímpano ovalado, muy pequeño; (6) dedos de longitud moderada, libre, con crestas tenues; (7) Dedo manual I mucho más largo que el II; Dedo manual IV más largo que los demás; (8) dedos pediales largos, membranados hasta la mitad; Dedo pedial III mucho más largo que el V; (9) superficie dorsal de los brazos cubierta por verrugas, ventral lisa.

Coloración: Dorso café sin manchas oscuras o con algunas dispersas ubicadas sobre las verrugas, particularmente hacia la parte posterior. Flancos de la cabeza, cuerpo y extremidades posteriores café oscuros o negros. Presenta una serie de manchas blancas que van desde la comisura de la boca hasta los flancos. Superficies ventrales oscuras con manchas claras. Los juveniles tienen el dorso plomo moteado con manchas marrones y flancos más claros que los de los adultos (MECN 2010).

Hábitat y biología: Especie diurna y nocturna, habita en Bosques Tropicales primarios o con buen nivel de cobertura vegetal con poca intervención humana. Los metamorfos se han visto en las orillas de ríos y riachuelos, mientras que los adultos habitan en el interior del bosque lejos de los ríos, donde solo van a reproducirse. Se ha observado amplexus axilar y pélvico. Una hembra produce en promedio 34 500 huevos de entre 1–2 mm, los cuales se depositan en largas hileras que pueden formar estructuras poliédricas. Tienen tres tipos de vocalizaciones. (Brown 1960, Heredia Cano 1974, Vogt 1974).

Distribución: Se distribuye desde el norte de Ecuador hasta el oeste de Colombia (Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca), en el flanco oeste de la Cordillera Occidental. Rango de elevación Se encuentra entre los 200 y 550 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Se encuentra dentro del grupo monofilético *guttatus*, su especie hermana hipotética es *Rhaebo haematiticus* (Pramuk 2006). Véase sinonimia y comentarios taxonómicos en Frost (2016).

Etimología: El epíteto específico es un patronímico en honor a Rolf Blomberg quien colectó el holotipo (Myers y Funkhouser 1951).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Casi amenazada. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: En peligro

Especie rara, en Ecuador se la ha reportado en las provincias de Carchi, Esmeraldas e Imbabura. Algunos individuos se han registrado dentro de la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas. Sus mayores amenazas son la deforestación para el desarrollo agrícola, cultivos ilegales, actividad maderera, minería, introducción de especies exóticas, asentamientos humanos, contaminación, y comercio ilegal (Bolívar et al. 2004).

Información adicional: Brown (1960) provee datos de las variaciones en la vocalización. Cochran y Goin (1970) proveen una descripción con datos morfométricos y datos sobre distribución en Colombia. Martin (1972) provee una descripción del cráneo y una fotografía en el contexto de un análisis de la evolución de *Bufo* en el neotrópico. Emerson (1982) provee información de la morfología postcranial, en un análisis de características



correlacionadas del complejo funcional de la articulación iliosacral en ranas. Heredia Cano (1974) demuestra el efecto inhibitor del sémen de *Rhaebo blomeri* en huevos de *Chaunus marinus*. Maxon (1984) propone la afinidad de *Rhaebo blomeri* con especies del complejo de *Rhinella margaritifera*, sobre la base de distancias inmunológicas. Pawley (1988) provee datos de su reproducción en condiciones de cautiverio. Ruiz-Carranza et al. (1996) proveen datos sobre distribución en Colombia. Hoogmoed (1989) provee datos de distribución, y compara a *Rhaebo blomeri* con *Rhaebo hypomelas*. Provee ilustraciones de la cabeza (vistas dorsal y lateral) y de la mano (vista ventral) de un juvenil. Además, provee fotografías en blanco y negro de tres juveniles (vistas dorsal y ventral). Ruiz-Carranza et al. (1996) proveen datos de distribución en Colombia. Renjifo (1997) provee una foto en color de un ejemplar de Colombia. Pramuk (2006) provee una hipótesis de sus relaciones filogenéticas, sobre la base de caracteres morfológicos y genes nucleares.

Literatura citada

- Bolivar, W., Coloma, L. A., Ron, S. R., Cisneros-Heredia, D. F. 2004. *Rhaebo blomeri*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T54590A11157227. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T54590A11157227.en>. Downloaded on 01 June 2016.
- Brown, L. E. 1960. Variations in vocalizations produced by the giant South American toad, *Bufo blomeri*. The American Midland Naturalist 81:189-197.
- Cochran, D. M. y Goin, C. J. 1970. Frogs of Colombia. Bulletin of the United States National Museum. Washington, D. C. 288:1-655.
- Emerson, S. B. 1982. Frog postcranial morphology: identification of a functional complex. Copeia 3:603-613.
- Frank, N. y Ramus, E. 1995. Complete guide to scientific and common names of reptiles and amphibians of the world. N. G. Publishing Company, 377.
- Frost, D. R. 2016. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Heredia Cano, F. 1974. Efecto inhibitor del sémen de *Bufo blomeri* en el desarrollo de los huevos de otras especies de *Bufo*. Revista Actualidades Biológicas 3:34-40.
- Hoogmoed, M. S. 1989. On the identity of some toads of the genus *Bufo* from Ecuador, with additional remarks on *Andinophryne colomai* Hoogmoed, 1985 (Amphibia: Anura: Bufonidae). Zoologische Verhandlungen 250:1-32.
- Martin, R. F. 1972. Osteology and evolution in Neotropical *Bufo*. The American Midland Naturalist 88:301-317.
- Maxson, L. R. 1984. Molecular proofs of phylogeny and biogeography in toads of the widespread genus *Bufo*. Molecular biology and evolution 1:345-356.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Myers, G. S. y Funkhouser, J. W. 1951. A new giant toad from southwestern Colombia.. Zoologica 36:279-282.
- Pawley, R. 1988. Blomberg toad, *Bufo blomeri*, reproduction at Brookfield Zoo: paucity to profusion. Bulletin of the Chicago Herpetological Society 23:53-54.
- Pramuk, J. B. 2006. Phylogeny of South American *Bufo* (Anura: Bufonidae) inferred from combined evidence. Zoological Journal of the Linnean Society 146:407-452.
- Renjifo, J. M. 1997. Ranas y Sapos de Colombia. Editorial Colina, Medellín [y] Santa Fe de Bogotá, 130.
- Ruiz-Carranza, P.M., Lynch, J.D. y Ardila-Robayo, A.1996. Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia.. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales 20:365-415.
- Vogt, B.1974. Breeding and rearing the Colombian giant toad *Bufo blomeri* at Krefeld Zoo.. International Zoo Yearbook 14:87-90.

Autor(es): Luis A. Coloma, Caty Frenkel, Cristina Félix-Novoa, Alexandra Quiguango-Ubillús y Gabriela Pazmiño-Armijos

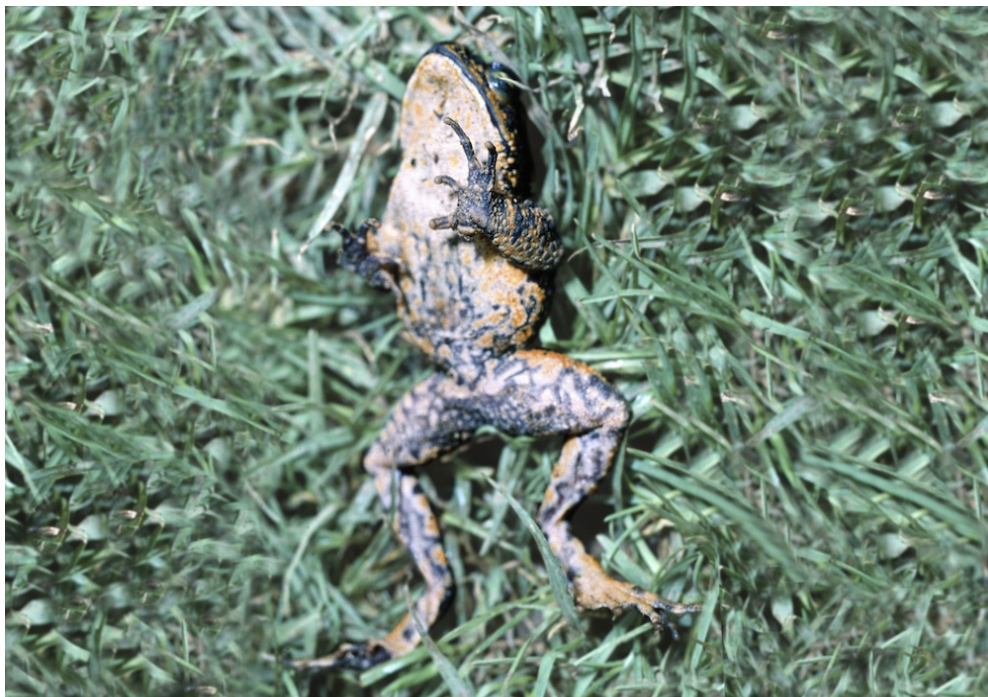
Editor(es): Luis A. Coloma **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** junio 01, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

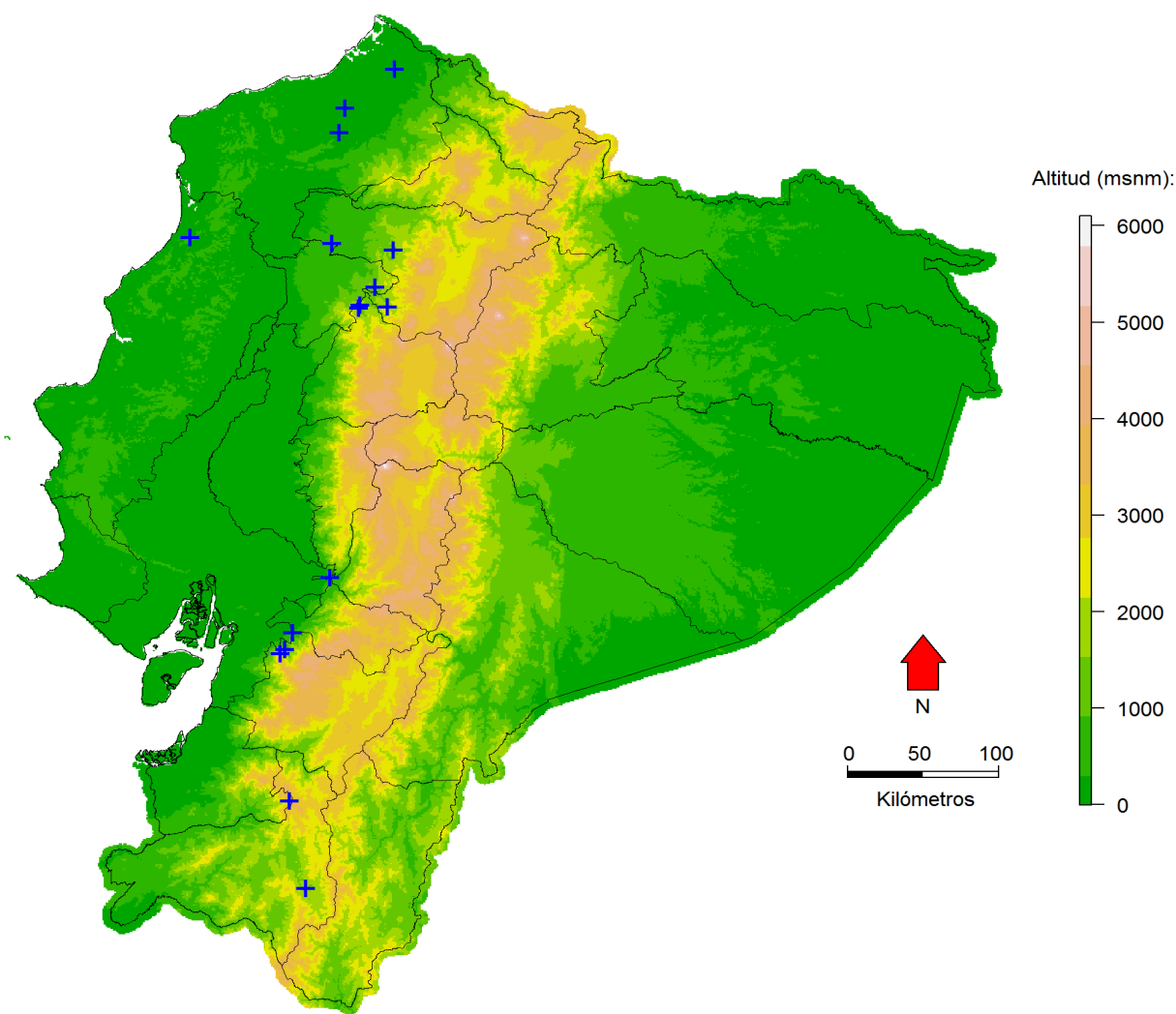
Coloma, L. A., Frenkel, C., Félix-Novoa, C., Quiguango-Ubillús, A. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Rhaebo blomeri*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1168>, acceso junio 16, 2016.



Luis A. Coloma



Luis A. Coloma



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Deciduo de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental, Matorral Interandino.

Identificación: Sapo grande que se diferencia de *Rhinella amabilis* por tener crestas craneales y un tímpano externo no visible (Pramuk y Kadivar 2003). Debido a su aspecto, se la puede confundir con *Rhinella marina*, de la que se diferencia por tener un tímpano no visible y por su patrón de coloración característico, dorso anaranjado o verdoso con manchas agrandadas de color negro (MECN 2010).

Machos Longitud Rostro-cloacal (rango 75.8–80.9 mm; n=4) Hoogmoed 1989
Hembras Longitud Rostro-cloacal (rango 71.6–92.3 mm; n=10) Hoogmoed 1989

Descripción: Es un sapo de tamaño grande con la siguiente combinación de caracteres (modificado de Hoogmoed 1989): (1) cabeza ancha y aplanada; crestas occipitales presentes; (2) hocico corto; redondeado en vista dorsal, truncado en vista lateral en adultos; ligeramente proyectado en juveniles; punta del hocico con una cresta carnosa vertical baja (3) margen del párpado superior verrugoso y proyectado; (4) glándulas parotoideas hinchadas, visibles, alargadas; (5) *canthus rostralis* visible, redondeado, no proyectado sobre la región loreal; región loreal cóncava, inclinada casi verticalmente al labio superior, claramente visible en vista dorsal; (6) oído presente, tímpano poco visible; (7) flanco con una línea oblicua de tubérculos; (8) dorso y parte superior de la cabeza de las hembras lisa, con verrugas redondeadas a cónicas en el párpado superior, flancos y piernas; (9) extremidades alargadas y delgadas; manos con dedos largos y membranas rudimentarias; dedos de los pies con membrana moderada que continúa con rebordes cutáneos hasta el extremo del dedo (10) Dedo I de la mano más corto que el II; largo de los dedos manuales: $I < II < IV < III$; tubérculos subarticulares individuales presentes en todos los dedos; tubérculos supernumerarios presentes; (11) Dedo manual I visiblemente más ancho en machos; (12) fórmula de la membrana de los pies: $I (1\frac{1}{4}) - (2) II (1\frac{1}{4}) - (3) III (2) - (3\frac{1}{3}) IV (3\frac{1}{3}) - (2\frac{1}{4}) V$; largo de los dedos pediales: $I < II < V < III < IV$; (13) toda la superficie dorsal con verrugas punteagudas afiladas en machos, dando una apariencia áspera.

Coloración: Dorso café oscuro; extremidades anteriores y posteriores naranja; mentón negro; pecho ligeramente moteado de blanco; vientre y parte inferior de las extremidades traseras gris con manchas negras; costado de la cabeza y cuerpo color rojizo; puntos blancos escasos en los bordes de la boca y en el borde posterior de las extremidades anteriores; muslos y banda en el ano color gris blancuzco pálido (Hoogmoed 1989).

Hábitat y biología: Especie terrestre, presumiblemente diurna. Se la ha encontrado cerca de ríos en los bosques montanos nublados. Se presume que tiene reproducción larval a lo largo de todo el año (Hoogmoed 1989).

Distribución: Se conoce de varias localidades en las tierras bajas y estribaciones al occidente de los Andes de Ecuador. Rango de elevación Se encuentra entre los 40 y 2000 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Se encuentra dentro del grupo monofilético *guttatus*, su especie hermana hipotética es *Rhaebo guttatus* (Pramuk 2006). Véase sinonimia y comentarios taxonómicos en Frost (2016).

Etimología: El epíteto específico deriva del latín *caeruleus* que significa "azul", y del griego *stiktos* que significa "moteado", y hace referencia a su patrón de coloración en preservación (Brown 1956).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: En peligro. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Vulnerable

Es una especie rara. Su mayor amenaza sería la pérdida de hábitat por expansión agrícola, ganadera y por actividad maderera (Cisneros-Heredia et al. 2004). Tiene una gran cantidad de registros históricos lo cuál sugiere que era abundante. Sin embargo, no se ha detectado ninguna población por más de dos décadas a pesar de su amplio rango de distribución (MECN 2010, Base de datos QCAZ). La falta de registros recientes sugiere que fue afectada por declinaciones poblacionales severas.

Información adicional: Hoogmoed (1989) redescubre a esta especie y provee datos de distribución e historia natural. Además presenta ilustraciones de la cabeza del holotipo (vistas dorsal, ventral y lateral), de las



superficies ventrales de mano y pie del holotipo, de la musculatura de la región ótica y de la ventral del muslo de un espécimen. Provee fotografías en blanco y negro del holotipo (vistas dorsal, ventral y lateral), de un subadulto (vista ventral), de una hembra y un macho (vistas dorsal y ventral). Pramuk y Kadivar (2003) proveen datos de distribución y una ilustración de la vista lateral de la cabeza. Pramuk (2006) provee una hipótesis de sus relaciones filogenéticas, sobre la base de caracteres morfológicos.

Literatura citada

- Brown, R. W. 1956. Composition of scientific words. Smithsonian Books, Washington, 882 pp.
- Cisneros-Heredia, D. F., Almendáriz, A., Yáñez-Muñoz, M. H., Coloma, L. A., Ron, S. R. 2004. *Rhaebo caeruleostictus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T54597A11160570. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T54597A11160570.en>.
- Frost, D. R. 2016. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Günther, A. C. 1859. Second list of cold-blooded Vertebrata collected by Mr. Fraser in the Andes of western Ecuador. Proceedings of the Zoological Society of London 1859:402-422.
- Hoogmoed, M. S. 1989. On the identity of some toads of the genus *Bufo* from Ecuador, with additional remarks on *Andinophryne colomai* Hoogmoed, 1985 (Amphibia: Anura: Bufonidae). Zoologische Verhandelingen 250:1-32.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- 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. y Kadivar, F. 2003. A new species of *Bufo* (Anura: Bufonidae) from southern Ecuador. Herpetologica 59:270-283.

Autor(es): Luis A. Coloma, Santiago R. Ron, Caty Frenkel, Cristina Félix-Novoa, Alexandra Quiguango-Ubillús y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Santiago R. Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** junio 03, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

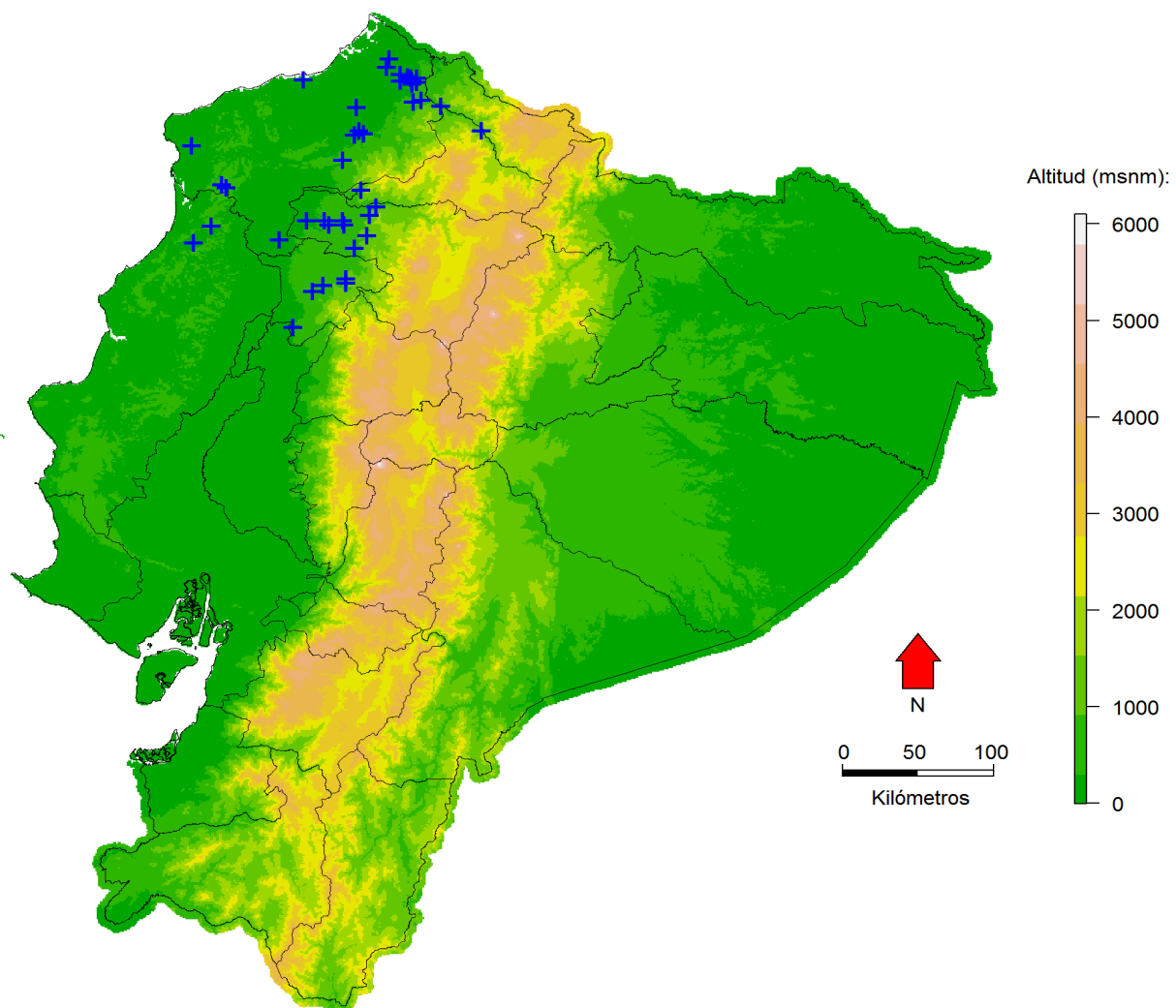
Coloma, L. A., Ron, S. R., Frenkel, C., Félix-Novoa, C., Quiguango-Ubillús, A. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Rhaebo caeruleostictus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id= 1169>, acceso junio 16, 2016.



Foto: Santiago Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Es un sapo grande, carece de discos expandidos en los dedos y de crestas conspicuas en la cabeza. Sus glándulas parotoideas son visibles como abultamientos a cada lado del dorso, a la altura de los brazos. Las especies más similares al oeste de los Andes en Ecuador son *Rhaebo colomai* y *Rhaebo olallai*. Se diferencia de ambas especies por tener menos membrana entre los dedos de los pies (en *Rhaebo colomai* y *Rhaebo olallai* la membrana se extiende a lo largo de $\frac{3}{4}$ del quinto dedo mientras que en *Rhaebo haematiticus* alcanza sólo $\frac{2}{4}$). Se distingue fácilmente de *Rhinella marina* y de *Rhinella alata* por la ausencia de crestas preoculares (el área entre el ojo y la narina es lisa en *Rhaebo haematiticus* mientras que en *Rhinella marina* y *Rhinella alata* está atravesada por una cresta vertical anterior al ojo).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 75.1 mm (rango 66.3–83.4 mm; n=18) en Colombia; rango 42-62 mm en Costa Rica Savage 2002, Mueses-Cisneros 2009

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 93.7 mm (rango 77.7–111.3 mm; n=10) en Colombia; rango 50-80 mm en Costa Rica Savage 2002, Mueses-Cisneros 2009

Descripción: Es un sapo de tamaño grande con la siguiente combinación de caracteres (modificado de Mueses-Cisneros 2009): (1) cabeza subacuminada en vista dorsal, más angosta que el ancho del cuerpo y algo más ancha que larga; (2) rostro subacuminado dorsalmente y truncado en vista lateral, sin, o muy tenue pliegue carnoso vertical en la punta del rostro; (3) narina oblicua, ovalada y dirigida lateralmente; situada anterior al borde anterior de la boca, debajo del *canthus rostralis*, en un área un poco hinchada; (4) área entre las narinas ligeramente cóncava, al igual que el área entre la punta del rostro y la esquina anterior del párpado; (5) párpado superior con algunos tubérculos bajos y redondeados; bordes interno y externo del párpado no delineados por tubérculos; borde externo carnoso, ligeramente proyectado hacia afuera del ojo; (6) *canthus rostralis* ligeramente recto, no carnoso ni proyectado hacia la región loreal; (7) ojo con pupila horizontalmente ovalada; (8) tímpano ovalado, visible completamente, con un pliegue carnoso entre la esquina posterior del párpado y la glándula parotoidea; (9) glándulas parotoideas alargadas, redondeadas anterior y posteriormente, mucho más largas que anchas; (10) piel del dorso con numerosos tubérculos y algunas verrugas y espínulas bajas sobre la espalda; hilera dorsolateral de tubérculos redondeados, o en algunos casos un pliegue que se extiende desde la glándula parotoidea hasta cerca de $\frac{2}{3}$ de la distancia entre la glándula parotoidea y la ingle; (11) piel del vientre ligeramente areolada; (12) Miembros anteriores delgados y largos; (13) dorso y flancos con algunos tubérculos redondeados y espínulas bajas; (14) dedos de la mano sin membranas, delgados con terminación carnosa y bulbosa; Dedo I de la mano mucho más largo que el II; (15) tubérculos palmar y tenar evidentes, el palmar redondeado, el tenar ovalado; (16) miembros posteriores largos, con numerosos tubérculos subacuminados y espínulas dorsales que se extienden hasta los muslos; pliegue tarsal interno evidente y pronunciado; tubérculos en el borde externo del tarso pero sin formar una hilera distintiva; (17) dedos pediales con terminación carnosa delgada y bulbosa; con membranas bajas, fórmula de la membrana I(1.5–2)–(2–2+)II(1.5–2)–(3–3+)III(2–2.5)–(3.5–4)IV(3.5–4)–(2–2+)V en hembras, I(1.5–2)–(2–2+)II(1–2)–(3–3+)III(2–2.5)–(4–4)IV(3.5–4)–(2–2+)V en machos; (18) lengua alargada a ovalada, delgada anteriormente, redondeada posteriormente; adherida a la boca anteriormente a lo largo de $\frac{2}{3}$ de su extensión, sin hendidura posterior; (19) coanas ovaladas, no ocultas por el reborde palatal del arco maxilar; (20) machos adultos con saco vocal subgular bajo y almohadillas nupciales sobre el Dedo I.

Coloración: Dorso café claro a gris-morado uniforme o con manchas negras y/o áreas naranja-café que pueden cubrir el dorso completo. Glándulas parotoideas más claras que el color de fondo. Banda lateral café oscura a negra delineada dorsalmente por una línea blanca desde el extremo del hocico, a lo largo del costado de la cabeza y la parotoidea y a lo largo del flanco y la ingle. Superficie dorsal de los miembros sin barras transversales, aunque manchas negras pueden estar presentes. Vientre variable entre beige claro y amarillo, usualmente cambiando a naranja-café posteriormente con marcas café oscuras. Plantas de los pies cafés. Iris café oscuro a negro con motas doradas (Savage 2002).

Hábitat y biología: Especie de actividad crepuscular y nocturna (MECN 2010), ha sido registrada en bosque primario y secundario generalmente en el suelo aunque ocasionalmente sobre vegetación (hasta a 1.5 m sobre el suelo). Con frecuencia se la encuentra junto a ríos o riachuelos (Base de datos QCAZ). Se alimenta de hormigas y otros artrópodos. Las hembras depositan sus huevos en estanques rocosos de los bordes de riachuelos. Se reproducen explosivamente a comienzos o mediados de la época lluviosa. Ponen un par de hileras de huevos pigmentados. Su cariotipo es 2N = 22. (Scott 1983, McCraine y Wilson 2002, Savage 2002)

Distribución: Se distribuye desde el este de Honduras (estribaciones del Caribe) y desde el sur de Costa



Rica (vertiente del Pacífico) hasta el noroeste de Ecuador. Existen poblaciones aisladas en las estribaciones orientales de la Cordillera Oriental de Colombia que se extienden hasta la Sierra de Perijá en Venezuela. En Ecuador se la ha registrado en las provincias de Esmeraldas, Imbabura, Los Ríos, Manabí, Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas. Rango de elevación De 0 a 1300 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Está cercanamente relacionada a las especies amazónicas *Rhaebo ecuadorensis* (reportada como "*Rhaebo glaberrimus*") y *Rhaebo guttatus* (Pyron y Wiens 2011, Ron et al. 2015). Mueses-Cisneros (2009) y Ron et al. (2015) reportan que *Rhaebo haematiticus* contiene especies crípticas. Por lo tanto, es necesario verificar la identificación de ejemplares referidos a *Rhaebo haematiticus*. Antes de la revisión taxonómica de Frost et al. (2006), formó parte del género *Bufo*.

Etimología: El nombre de la especie se deriva del latín y griego *haematites*, *haimatites lithos* (piedra sangre) y presumiblemente hace referencia a su color sanguinolento (Coloma y Mueses-Cisneros 2014).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

En Ecuador puede ser localmente abundante (S. Ron, pers. obs.). Es abundante en Costa Rica, aunque desapareció de Monteverde a fines de 1980 (Pounds et al. 1997). Ha declinado en la Reserva Forestal Fortuna, Chiriquí, Panamá. Es relativamente común en Nicaragua, no tan común en Honduras. Muestra distintas fluctuaciones poblacionales. Es rara en Colombia y Venezuela pero hay varios registros recientes. Sus principales amenazas son la destrucción del hábitat debido a la agricultura, extracción de madera y ganadería. Se encuentra amenazada localmente por las represas en Venezuela y por la contaminación de petróleo en Colombia. El hongo quítrido fue detectado en esta especie en Chiriquí, Fortuna Panamá (Lips 1999). Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector Mashpi, Centro Científico Río Palenque, Estación Biológica Bilsa, Reserva Biológica Canandé, Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas y Reserva Ecológica Mache Chindul.

Información adicional: Cruz Díaz y Wilson (1983) la reportan de Honduras. Scott (1983) provee una fotografía de dos juveniles de Costa Rica. McDiarmid y Altig (1990) describen al renacuajo proveniente de Ecuador. Ruiz-Carranza et al. (1996) proveen datos de distribución en Colombia. Renjifo (1997) provee una foto en color de un ejemplar de Colombia. Ibañez et al. (1999) proveen datos de apariencia, canto, historia natural y citan referencias clave. Además proveen un gráfico del canto de un individuo de Panamá y la foto en color de un adulto. Barrio-Amorós (2001) provee datos de distribución en Venezuela. McCranie y Wilson (2002) dan una descripción y datos de distribución e historia natural de especímenes de Honduras. Savage (2002) provee una descripción, datos larvales, hábitat, biología, distribución, cariotipo. También presenta una foto en color de un espécimen de Costa Rica y una ilustración del renacuajo en vista lateral y detalle del aparato oral.

Literatura citada

- Barrio-Amorós, C. 2001. Geographic distribution. *Bufo haematiticus*. Herpetological Review 32:189.
- Coloma, L. A. y Mueses-Cisneros, J. J. 2014. *Rhaebo haematiticus*. En: Centro Jambatu. 2011–2012. Anfibios de Ecuador. Fundación Otonga. Quito, Ecuador. < <http://www.anfibioswebecuador.ec/fichaespecie.aspx?Id=169> > [Consulta: mié, 06 / abr / 2016].
- Cope, E. D. 1862. On some new and little known American anura. Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia 1861:151-158.
- Cruz Díaz, G. A. y Wilson, L. D. 1983. *Bufo haematiticus* Cope: an addition to the anuran fauna of Honduras. Herpetological Review 14:31.
- Frank, N. y Ramus, E. 1995. Complete guide to scientific and common names of reptiles and amphibians of the world. N. G. Publishing Company, 377.
- Frost, D. R., Grant, T., Faivovich, J., Bain, R., Günther, A. C., Haas, A., Haddad, C. F., de Sá, R., Donnellan, S. C., Raxworthy, C. J., Wilkinson, M., Channing, A., Campbell, J. A., Blotto, B. L., Moler, P., Drewes, R. C., Nussbaum, R. A., Lynch, J. D., Green, D. y Wheeler, W. C. 2006. The amphibian tree of life. Bulletin of the American Museum of Natural History 297:370.
- Ibáñez, R., Rand, S. y Jaramillo, C. A. 1999. Los anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y áreas adyacentes. Mizrachí, E. and Pujol, S.A. Santa Fe de Bogotá, 187.
- Lips, K. R. 1999. Mass mortality and population declines of anurans at an upland site in western Panama. Conservation Biology 13:117-125.

- McCraine, J. R. y Wilson, L. D. 2002. The Amphibians of Honduras. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. Ithaca, New York, USA. .
- McDiarmid, R. W. y Altig, R. 1990. Description of a bufonid and two hyloid tadpoles from western Ecuador. *Alytes* 8:51-60.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Mueses Cisneros, J. J. 2009. *Rhaebo haematiticus* (Cope 1862): un complejo de especies con redescipción de *Rhaebo hypomelas* (Boulenger 1913) y descripción de una nueva especie. *Herpetotropicos* 5:29-47.
- Pounds, J. A., Fogden, M. P., Savage, J. M. y Gorman, G. C. 1997. Test of null models for amphibian declines on a tropical mountain. *Conservation Biology* 11:1307-1322.
- Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.
- Renjifo, J. M. 1997. Ranas y Sapos de Colombia. Editorial Colina, Medellín [y] Santa Fe de Bogotá, 130.
- Ron, S. R., Mueses-Cisneros, J. J., Gutierrez-Cardenas, P. D. A., Rojas-Rivera, A., Lynch, R. L., Duarte Rocha, C. F., Galarza, G. 2015. Systematics of the endangered toad genus *Andinophryne* (Anura: Bufonidae): phylogenetic position and synonymy under the genus *Rhaebo*. *Zootaxa* 3947:347-366.
- Ruiz-Carranza, P.M., Lynch, J.D. y Ardila-Robayo, A.1996. Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia.. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 20:365-415.
- Savage, J. M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas. University of Chicago Press, Chicago, USA, 934 pp.
- Scott, N. J. 1983. *Bufo haematiticus* (sapo, toad). Costa Rican Natural History. Janzen, D.H., editor. 385. University of Chicago Press. Chicago.

Autor(es): Luis A. Coloma, Santiago R. Ron, Caty Frenkel y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Santiago R. Ron. **Última Actualización:** mayo 24, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

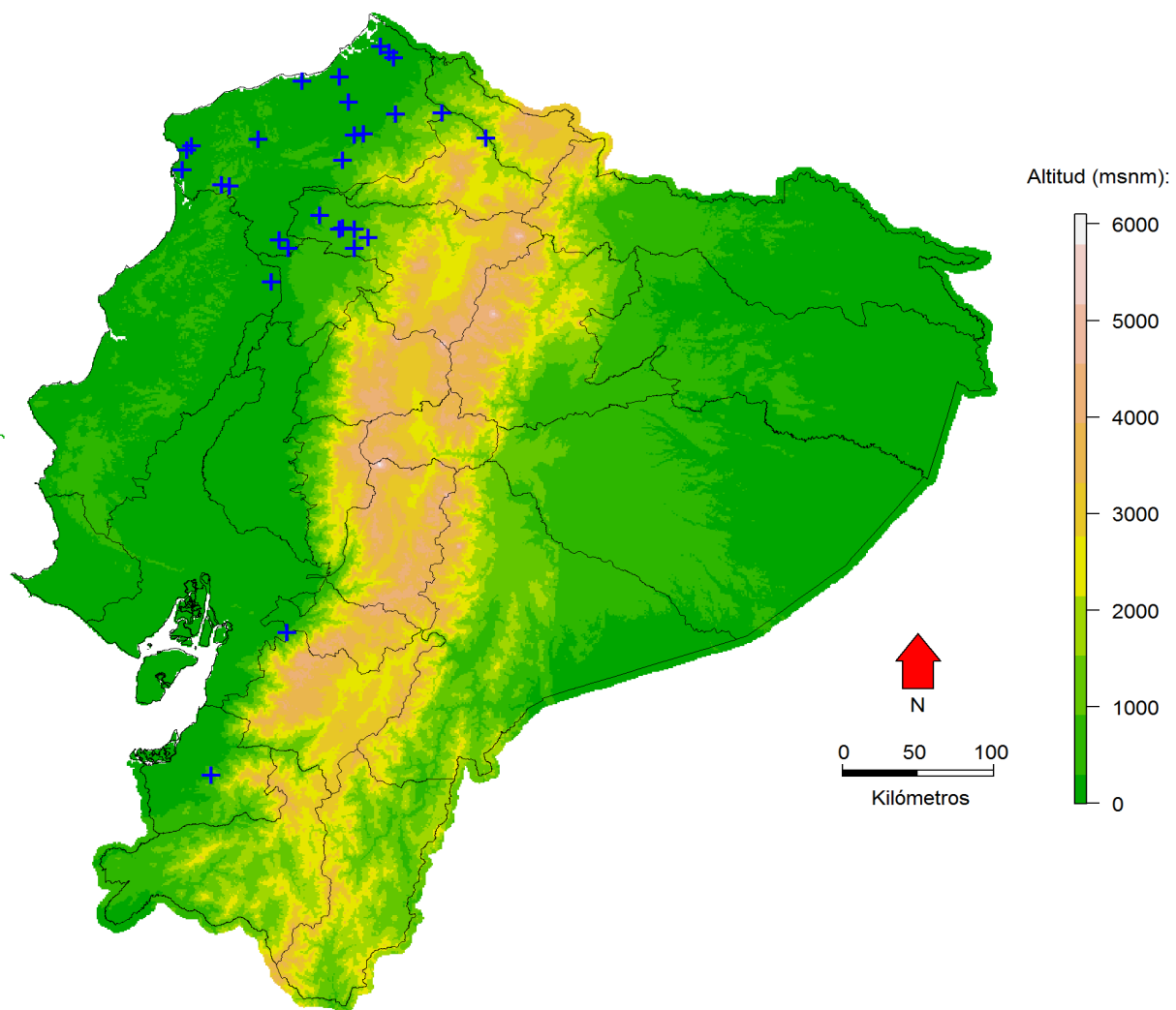
Coloma, L. A., Ron, S. R., Frenkel, C. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Rhaebo haematiticus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. *AmphibiaWebEcuador*. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1171>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Montano Occidental, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Sapo mediano de color café y vientre crema o café. Dorso, flancos y vientre tuberculados y crestas craneales pequeñas. Sin discos expandidos en los dedos. La especie más similar a *Rhinella alata* es *Rhinella margaritifera*, que habita en la Amazonía. Se diferencia por su mayor tamaño (LRC en hembras 68.9 mm), crestas craneales mucho más grandes en hembras y machos, y por la presencia de apófisis vertebral (apófisis vertebral ausente en *Rhinella alata*). Otras especies similares, presentes en la Amazonía, son *Rhinella proboscidea*, *Rhinella dapsilis* y *Rhinella roqueana*. *Rhinella proboscidea* difiere de *Rhinella alata* por su hocico más pronunciado y su piel dorsal lisa. *Rhinella dapsilis* es de mayor tamaño (LRC en machos 77 mm) y presenta una proboscis carnosa en el hocico. *Rhinella roqueana* también se diferencia por la presencia de apófisis vertebral (apófisis vertebral ausente en *Rhinella dapsilis*). *Rhinella alata* se diferencia de especies del género *Rhaebo* por la presencia de crestas craneales (crestas craneales ausentes en *Rhaebo*) (Rodríguez y Duellman 1994, Lavilla et al. 2013, dos Santos et al. 2015).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 36.83 mm (n=49) dos Santos et al. 2015

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 44.25 mm (n=39) dos Santos et al. 2015

Descripción: Es un sapo de tamaño mediano que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de dos Santos et al. 2015): (1) piel dorsal con una mezcla de verrugas, espículas y tubérculos diminutos; línea media dorsal desde el hocico a la cloaca, generalmente presente; (2) párpado verrugoso; (3) membrana y anillo timpánico distintivos, moderadamente largos; (4) crestas supraorbitales bajas y gruesas, crestas preorbitales crenuladas, crestas supratimpánicas cóncavas y pequeñas y crestas parietales poco definidas; (5) *canthus rostralis* inconspicuo; (6) apófisis vertebral ausente; (7) hocico subacuminado en vista dorsal y redondeado a pronunciado en vista lateral; (8) glándulas parotoideas pequeñas, elongadas hacia la parte posterior; (9) línea dorsolateral de tubérculos cónicos entre las glándulas parotoideas y la ingle; (10) tubérculos espiculados en las patas, entre la rodilla y el talón, especialmente en hembras; (11) pliegues tarsales ausentes; (12) dedos esbeltos y largos, con pliegues presentes; (13) almohadillas nupciales presentes.

Coloración: Coloración dorsal café con marcas irregulares café claras o amarillas y una línea media dorsal clara, generalmente presente. Tubérculos café oscuros presentes en el dorso. Extremidades color café oscuro con marcas y bandas café claro. Coloración ventral variable de café claro a café oscuro, con puntos blancos y naranjas irregulares y dispersos. Las puntas de los dedos son rojas anaranjadas. Región cantal y tímpano café oscuro. El iris es verde amarillento con reticulaciones negras (dos Santos et al. 2015).

Hábitat y biología: Especie diurna que vive en la hojarasca de bosque secundario y áreas abiertas con plantaciones (MECN 2010). Habita tierras bajas de bosque siempre verde, bosque deciduo de la costa y estribaciones de bosques con árboles de dosel, cubiertos con epífitas. El periodo reproductivo coincide con la época lluviosa del Chocó ecuatoriano, es decir, entre enero y abril, y se los encuentra frecuentemente durante la noche cantando en pozas a lo largo de riachuelos o en zonas inundadas. La oviposición ocurre durante la tarde. Su dieta se especializa en hormigas (Martínez et al. 2013)

Distribución: Se distribuye en el Bosque Tropical del Chocó de Colombia y Ecuador, al occidente de los Andes. Además, se encuentra varias localidades de Panamá. Rango de elevación Se encuentra de 19 a 1500 m sobre el nivel del mar (dos Santos et al. 2015).

Taxonomía y relaciones evolutivas: *Rhinella alata* es la especie hermana del clado *Rhinella margaritifera* de Ecuador y Perú. Dentro del grupo de especies *Rhinella margaritifera* (dos Santos et al. 2015).

Etimología: El nombre *Rhinella* viene del griego y hace referencia a la pequeña nariz sobre su hocico (Suárez y Alzate-Basto 2014)

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Datos insuficientes. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: No evaluada

En Ecuador, se la ha reportado en las provincias de Cañar, El Oro, Esmeraldas, Imbabura, Manabí, Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector La Perla, Estación Biológica Bilsa, Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, Reserva Ecológica Mache



Chindul, Reserva La Chiquita, Reserva Mayronga y Reserva Río Canandé.

Información adicional: dos Santos et al. (2015) proveen información sobre su variación morfológica.

Literatura citada

- dos Santos, S. P., Ibáñez, R., Ron, S. R. 2015. Systematics of the *Rhinella margaritifera* complex (Anura, Bufonidae) from western Ecuador and Panama with insights in the biogeography of *Rhinella alata*. ZooKeys 501:109-145.
- Lavilla, E. O., Caramashi, U., Langone, J., Pombal, J. P., de Sá, R. 2013. The identity of *Rana margaritifera* Laurenti, 1768 (Anura, Bufonidae). Zootaxa 3646:251-264.
- Martínez, X. F., Patiño, A. F., de la Ossa, V. J. 2013. Hábitos alimentarios del complejo *Rhinella Margaritifera* (Laurenti, 1768) (Amphibia: Bufonidae), Amazonas, Colombia. Revista Colombiana de Ciencia Animal. 5:301-312.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Rodríguez, L. O. y Duellman, W. E. 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.
- Suárez, A. M. y Alzate-Basto, E. 2014. Guía Ilustrada Anfibia y reptiles Cañón del río Porce, Antioquia. EPM E.S.P. Universidad de Antioquia, Herbario Universidad de Antioquia - Medellín, Colombia. 138 pp.
- Thomiot, A. 1884. Note sur un batracien espèce nouvelle provenant de Panama. Bulletin de la Société Philomathique de Paris 8:151-152.

Autor(es): Andrea Varela-Jaramillo, Santiago R. Ron, Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Santiago R. Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** junio 15, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

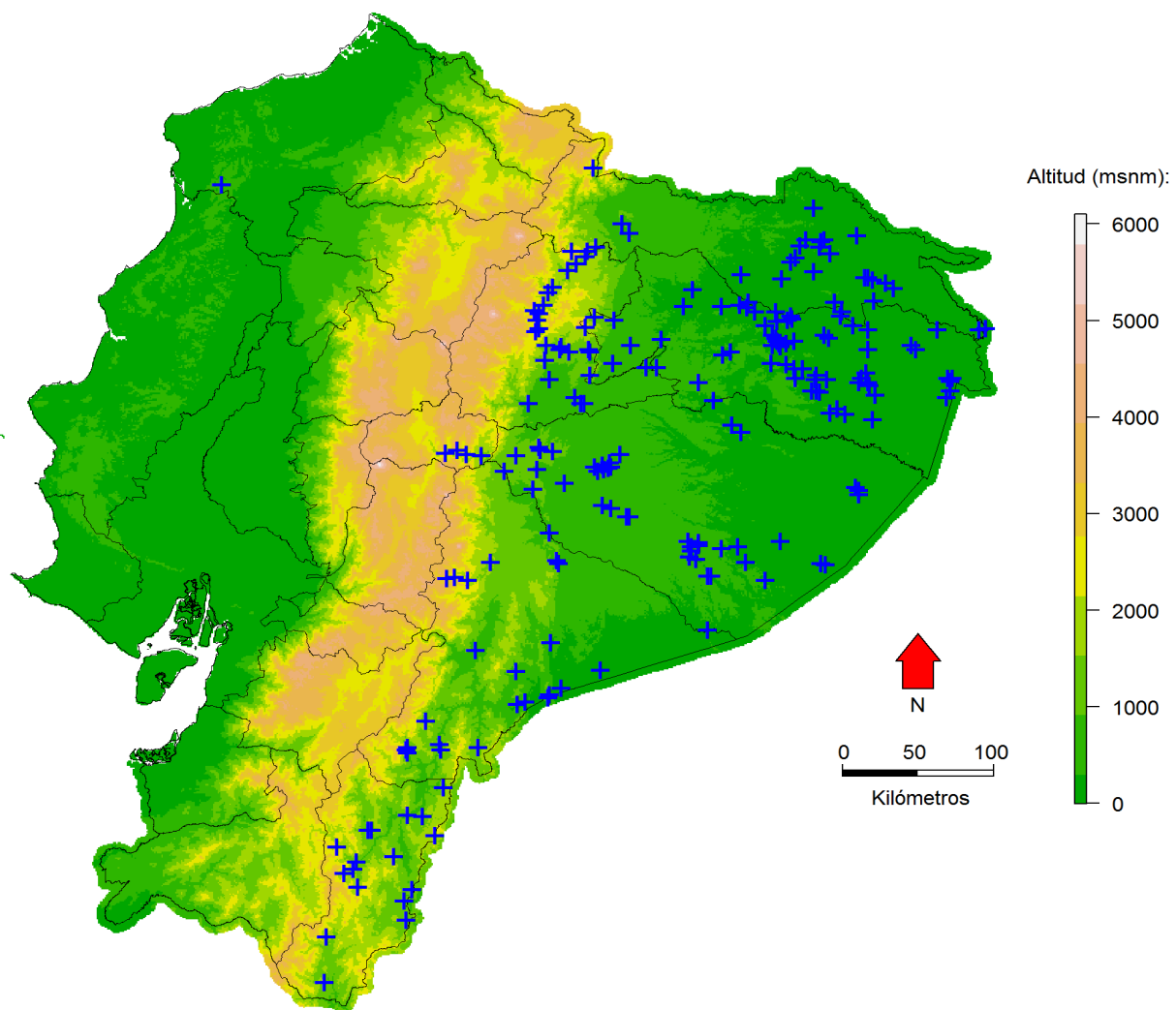
Varela-Jaramillo, A., Ron, S. R y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Rhinella alata*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=48434>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental, Bosque Montano Oriental, Bosque Piemontano Oriental, Bosque Húmedo Tropical Amazónico.

Identificación: Es un sapo mediano a grande de coloración café, con glándulas parotoideas conspicuas y crestas craneales desarrolladas (especialmente en hembras). Tiene un hocico puntiagudo, una fila oblicua lateral de tubérculos cónicos y no presenta discos expandidos en los dedos. La especie amazónica más parecida es *Rhinella dapsilis*. *Rhinella margaritifera* se distingue por tener una piel más tubercular en el dorso (lisa a ligeramente áspera en *Rhinella dapsilis*). Además, las hembras de *Rhinella margaritifera* carecen de una protuberancia ósea muy desarrollada en la articulación de la mandíbula (presente en las hembras de *Rhinella dapsilis*). La especie mas similar a *Rhinella margaritifera*, que habita al otro lado de los Andes, es *Rhinella alata*, la cual se diferencia por su menor tamaño (LRC en hembras 44.25 mm), crestas craneales más pequeñas y ausencia de apófisis vertebral (apófisis vertebral presente en *Rhinella margaritifera*). Se distingue de todas las especies de género *Rhaebo* por la presencia de crestas craneales desarrolladas (crestas ausentes en *Rhaebo*).

Machos Longitud Rostro-cloacal Poblaciones de la Amazonía de Ecuador Promedio = 45.6 mm (rango = 39.9–54.4; n = 16) Lima dos Santos, no publicado

Hembras Longitud Rostro-cloacal Poblaciones de la Amazonía de Ecuador Promedio = 68.9 mm (rango = 5.42–78.0; n = 16) Lima dos Santos, no publicado

Descripción: Es una especie de tamaño mediano a grande con la siguiente combinación de caracteres (neotipo descrito por Lavilla et al. 2013, con ligeras modificaciones de Duellman 1978 y Rodríguez y Duellman 1994): (1) en vista dorsal, cabeza ligeramente mas ancha que larga; hocico puntiagudo; superficie dorsal de la cabeza ligeramente cóncava; en vista lateral, hocico casi acuminado; en vista ventral, ojos visibles desde abajo; (2) crestas cantal, preorbital y supraorbital desarrolladas; cresta parietal pobremente desarrollada; crestas postorbitales elevadas, formando salientes laterales conspicuas; distancia entre los extremos de las crestas postorbitales mayor que el ancho de la cabeza; las crestas postorbitales pueden ser mucho más desarrolladas en hembras que en machos; (3) cantus rostralis curvo, bien definido por la cresta cantal; región loreal cóncava; labios no acampanados; narina lateral, protuberante, ligeramente dirigida dorsoposteriormente, más cercana a la punta del hocico que al ojo; (4) tubérculo redondeado en la comisura de la boca; coanas pequeñas, laterales, ampliamente separadas; lengua larga, dos veces más larga que ancha, libre y posteriormente no adherida al piso de la boca; (5) tímpano grande y redondeado, con un anillo distintivo, diámetro del tímpano equivale al 89.2% del diámetro del ojo; (6) glándulas parotoideas, en vista dorsal pequeñas, triangulares y alargadas; en vista lateral, elípticas y continuas con la cresta postorbital; longitud de la glándula parotoidea ligeramente mayor que la longitud de la cresta postorbital; borde externo de la glándula parotoidea con una fila de tubérculos cónicos que continúa a lo largo del flanco hasta la cloaca a manera de línea oblicua lateral; (7) excrecencias nupciales queratinizadas presentes en machos durante la época reproductiva; (8) extremidades anteriores robustas, antebrazos tan robustos como los brazos; una línea de tubérculos pequeños puntiagudos a lo largo del borde lateral del antebrazo; (9) mano con dedos de tamaño mediano, esbeltos y sin membrana; rebordes cutáneos pobremente desarrollados, formados por una línea de tubérculos espinosos; puntas de los dedos ligeramente expandidas, posteriormente delimitadas dorsal y ventralmente por un surco; (10) tubérculo palmar grande, redondeado, plano y liso; tubérculo tenar aproximadamente de 1/4 del tamaño del tubérculo palmar, ovoide, plano y liso; tubérculos subarticulares desarrollados y cónicos; tubérculos supernumerarios de tamaño variado, conspicuos, cónicos, irregularmente distribuidos en las superficies ventrales de manos y pies; (11) extremidades posteriores cortas y robustas; longitud de la tibia más corta que la del muslo; una línea de tubérculos espinosos y cónicos está presente a lo largo del borde posterior del tarso; (12) pie con dedos cortos, moderadamente robustos; dedos sin membrana; dedos con rebordes cutáneos extensos, los cuales pueden llevar una línea de tubérculos espinosos; puntas de dedos termina en bulbos pequeños redondeados y lisos, posteriormente delimitados dorsal y ventralmente por un surco; (13) tubérculo metatarsal externo pequeño y redondeado; tubérculo metatarsal interno grande, ovoide, con el borde exterior libre, aproximadamente tres veces el tamaño del tubérculo metatarsal externo; tubérculos subarticulares pequeños, cónicos y únicos; tubérculos supernumerarios conspicuos, cónicos, de tamaño variado; (14) piel en el dorso y extremidades granular, con muchos tubérculos pequeños, redondeados, irregularmente distribuidos sin formar un patrón definido; en hembras adultas pueden haber espinas neurales de las vértebras visibles en el dorso; piel en las superficies ventrales finamente granular, con muchos gránulos ligeramente más grandes y dispersos.

Coloración: Modificado de Lavilla et al. (2013), Duellman (1978) y Rodríguez y Duellman (1994): (1) superficies dorsales y laterales del cuerpo y extremidades variables de café cremoso, café grisáceo a rojo grisáceo; una línea media dorsal crema puede extenderse desde la punta del hocico hasta la cloaca y puede ser ancha, mediana, estrecha, o estar ausente; manchas cafés oscuras, laterales a la línea media dorsal pueden



estar presentes o ausentes, y varían en número, localización y forma; (2) garganta y pecho grises, con tubérculos blancos distribuidos irregularmente; vientre y superficies ventrales de las extremidades anteriores y posteriores uniformemente crema con reticulación gris y tubérculos crema dispersos; (3) superficie proximal ventral de los muslos gris con gránulos blancos; superficie posterior del tarso hasta la superficie ventral de los Dedos IV y V en los pies gris; (4) iris bronce, con reticulación negra densa.

Hábitat y biología: Especie terrestre, de actividad diurna y nocturna que vive en la hojarasca de bosque primario de tierra firme, aunque algunos individuos han sido encontrados en bosque inundable (en época seca), bosque secundario, bordes y claros de bosque (Duellman 1978, Toft y Duellman 1979). La morfología y coloración de *Rhinella margaritifera* le permiten mimetizarse con la hojarasca. En la noche, los individuos escalan a la vegetación baja hasta 1.5 m sobre el suelo donde permanecen inactivos (Toft y Duellman 1979). Sin embargo, se ha registrado actividad reproductiva durante la noche con coros de machos congregados alrededor de pozas y lagunas (S. Ron, obs. pers.) Toft y Duellman (1979) y Duellman (1995) reportan que fue una especie común, encontrada tanto en época seca como lluviosa en la Amazonía peruana; sin embargo, actualmente se desconoce a cual(es) especie(s) del complejo *Rhinella margaritifera* se refieren esos datos. Aichinger (1987) reporta reproducción principalmente durante la época seca en la Amazonía peruana. Los machos cantan en los bordes de pequeños riachuelos y pozas efímeras por la noche (Aichinger 1987). Hembras grávidas han sido encontradas durante todo el año; 16 hembras con LHC promedio = 73.3 mm (rango 58–87mm) contuvieron en promedio = 1566.5 (rango 765–2500) huevos ováricos maduros. Los huevos pigmentados son depositados en hileras en charcas y riachuelos de flujo lento dentro del bosque (Duellman 1978). Toft y Duellman (1979) indican que sus huevos y ranacuajos están asociados a agua léntica. Los adultos se alimentan principalmente de hormigas, aunque también han sido encontrados restos de escarabajos, una termita, un miriapodo, un hemíptero y un ortóptero (Duellman 1978, Rodríguez y Duellman 1994, Menéndez 2001, Lavilla et al. 2013). Duellman y Lizana (1994) reportan que *Rhinella margaritifera* fue parte de la dieta del sapo *Ceratophrys cornuta* en Cuzco amazónico, Perú.

Distribución: *Rhinella margaritifera sensu lato* tiene una amplia distribución en toda la cuenca amazónica, que comprende a Colombia, Venezuela, Perú, Bolivia, Brasil y las Guayanas. En Ecuador, se distribuye en tierras bajas y estribaciones al este de los Andes. Rango de elevación En Ecuador, de 0 a 2000 m sobre el nivel del mar (Base de datos QCAZ).

Taxonomía y relaciones evolutivas: *Rhinella margaritifera* está cercanamente relacionada a *Rhinella alata*, dentro del grupo de especies *Rhinella margaritifera* (dos Santos et al. 2015). Este grupo de especies es un conglomerado de 17 especies que habitan en Centro y Sudamérica (Lavilla et al. 2013). En la actualidad, el binomial "*Rhinella margaritifera*" se utiliza para referirse a un complejo de varias especies crípticas distribuidas al norte de Sudamérica y la Amazonía (ver por ejemplo Duellman y Mendelson 1995, Fouquet et al. 2007, Lavilla et al. 2013). Lavilla et al. (2013) designaron un neotipo y advierten que todavía existe una considerable cantidad de especies no descritas en el grupo. Actualmente, ninguna de las especies del grupo *Rhinella margaritifera* de las filogenias de Pramuk (2006) o Fouquet et al. (2007a) puede ser asignada a *Rhinella margaritifera sensu stricto*, debido a la designación posterior del neotipo (Lavilla et al. 2013). Lastimosamente, no hubo tejido para el neotipo que permita ubicar a la especie dentro de una filogenia, por lo que la identidad real de *Rhinella margaritifera sensu stricto* todavía es incierta. Sin embargo, dada la gran distancia geográfica existente entre la localidad del neotipo de *Rhinella margaritifera* y las poblaciones de Ecuador, es probable que las poblaciones ecuatorianas correspondan a otra especie. Con frecuencia (por ejemplo, Duellman 1978) *Rhinella margaritifera* fue referida en la literatura como *Bufo typhoni* hasta 1989. dos Santos et al. (2015) encuentran que lo que se consideraba *Rhinella margaritifera* de Panamá y el Chocó ecuatoriano, en realidad pertenece a la especie *Rhinella alata*, con lo que concluyen que la distribución de *Rhinella margaritifera* se restringe al este de los Andes sudamericanos. Ver sinónimos y comentarios taxonómicos en Frost (2013).

Etimología: El nombre de la especie proviene del latín "margarita" que significa "perla". En la descripción de la especie, Laurenti (1768) describe a los tubérculos de su piel como "granulis margaritiforbibus" (tubérculos con forma de perla).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

Puede ser localmente abundante en la Amazonía de Ecuador. Su rango de distribución incluye zonas extensas de bosque no alterado. Hay pérdida localizada de hábitat por tala de árboles, agricultura y ganadería (IUCN

2010). Se requiere una reevaluación de su estado de conservación una vez que se definan correctamente los límites entre las especies que forman parte de *Rhinella margaritifera sensu lato*.

Información adicional: Duellman (1978) (como "*Bufo typhonius*") presenta una fotografía en vista dorso lateral y datos de morfología, distribución, historia natural, renacuajos y vocalización de Santa Cecilia y alrededores, Ecuador. Almendáriz (1987) provee datos de morfología, historia natural, y dieta de especímenes de la Amazonía centro-oriental de Ecuador. Hoogmoed (1986, 1990) revisa varios aspectos de sistemática del grupo de especies *Rhinella margaritifera* (como *Bufo typhonius*). Rodríguez y Duellman (1994) presentan una fotografía en vida. Duellman y Mendelson (1995) describen tres morfotipos de Loreto, Perú; sin embargo, no asignaron un nombre específico a estos. Haas et al. (1995) analizan el complejo de especies mediante técnicas inmunológicas cuantitativas, en base a muestras de América Central y del Sur e identifican tres linajes genéticamente distintos. Ruiz-Carranza et al. (1996) proveen datos de distribución en Colombia y una fotografía a color de una hembra del Departamento de Amazonas. Barrio-Amorós (2004) provee datos de distribución en Venezuela. Ibañez et al. (1999) proveen datos de morfología, canto, historia natural y una lista amplia de referencias clave. Lötters y Köhler (2000) comentan sobre varias de las especies del complejo. Fouquet et al. (2007b) provee datos de diversidad críptica en la Guayana Francesa, usando filogenética molecular y filogeografía. Pramuk (2006) provee una filogenia del grupo *Rhinella margaritifera* en base a caracteres morfológicos y moleculares, y presenta una lista con descripción de los caracteres morfológicos utilizados en su estudio. También provee ilustraciones del cráneo (vistas dorsal, ventral y lateral), de la columna vertebral (vista dorsal) y de la cintura iliaca (vista lateral). Pramuk (2006) y Fouquet et al. (2007a) presentan sinapomorfías morfológicas para definir el grupo *Rhinella margaritifera*. Valencia et al. (2009) la incluyen en su guía de campo. Lavilla et al. (2013) designaron un neotipo de la localidad que más probablemente corresponde a la descripción original de Laurenti (1768): Municipio de Humaitá, Estado de Amazonas, Brasil. Presentan las ilustraciones de Seba (1734) que fueron utilizadas por Laurenti (1768) para la descripción original de la especie; así como también fotografías del neotipo en vista dorsal y ventral, de la cabeza en vista lateral, de la mano y pie en vista ventral, y una serie de individuos de la localidad tipo en vista dorsal (Lavilla et al. 2013).

Información anecdótica sugiere que sus huevos son extremadamente tóxicos y su ingestión por humanos puede ser fatal. En el año 2012, personal del Ministerio de Salud del Ecuador reportó la muerte de dos niños media hora después de ingerir huevos de anfibios. Los niños murieron con claros síntomas de envenenamiento. El evento sucedió en una comunidad amazónica (J. Venegas com. pers.) Análisis genéticos de los huevos revelaron que pertenecían a *Rhinella margaritifera* (Base de datos QCAZ). Un evento similar de envenenamiento con huevos de *Rhinella* fue reportado en la Amazonía peruana por Licht (1967).

Literatura citada

- Aichinger, M. 1987. Annual activity patterns of anurans in a seasonal neotropical environment. *Oecologia* 71:583-592.
- Almendáriz, A. 1987. Contribución al conocimiento de la herpetofauna centrorientales ecuatoriana. *Revista Politécnica* 12:77-133.
- Barrio-Amorós, C. 2004. Amphibians of Venezuela systematic list, distribution and references, an update. *Rev. Ecol. Lat. Am* 9:1-48.
- Crump, M. 1974. Reproductive strategies in a tropical anuran community. *Miscellaneous Publications of the Museum of Natural History. University of Kansas* 61:1-68.
- dos Santos, S. P., Ibañez, R., Ron, S. R. 2015. Systematics of the *Rhinella margaritifera* complex (Anura, Bufonidae) from western Ecuador and Panama with insights in the biogeography of *Rhinella alata*. *ZooKeys* 501:109-145.
- Duellman, W. E. 1978. The biology of an equatorial herpetofauna in Amazonian Ecuador. *Miscellaneous Publications of the University of Kansas* 65:1-352.
- Duellman, W. E. 1995. Temporal Fluctuations in Abundances of Anuran Amphibians in a Seasonal Amazonian Rainforest. *Journal of Herpetology* 29:13-21.
- Duellman, W. E. y Lizana, M. 1994. Biology of a sit-and-wait predator, the leptodactylid frog *Ceratophrys cornuta*. *Herpetologica* 50:51-64.
- Duellman, W. E. y Mendelson III, J. R. 1995. Amphibians and reptiles from northern departamento Loreto, Peru: Taxonomy and biogeography. *University of Kansas Science Bulletin*, 55:329-376.
- Fouquet, A., Gaucher, P., Blanc, M., Velez-Rodriguez, C. M. 2007b. Description of two new species of *Rhinella* (Anura: Bufonidae) from the lowlands of the Guiana shield. *Zootaxa* 1663:17-32.
- Fouquet, A., Vences, M., Salducci, M. D., Meyer, A., Marty, C., Blanc, M., Gilles, A. 2007a. Revealing cryptic diversity using molecular phylogenetics and phylogeography in frogs of the *Scinax ruber* and *Rhinella margaritifera* species groups. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 43:567-582.

- Frost, D. R. 2013. Amphibian Species of the World: an online reference. Version 5.6 (15 October, 2012). Base de datos accesible en <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/> American Museum of Natural History, New York, USA.
- Hass, C. A., Dunski, J. F., Maxson, L. R. y Hoogmoed, M. S. 1995. Divergent lineages within the *Bufo margaritifera* complex (Amphibia: Anura; Bufonidae) revealed by albumin immunology. *Biotropica* 27:238-249.
- Hoogmoed, M. S. 1986. Biosystematic studies of the *Bufo typhonius* group. A preliminary progress report. Pp. 147-150 en Rocek Z. (ed.). *Studies in herpetology*, Prague.
- Hoogmoed, M. S. 1990. Biosystematics of Southamerican Bufonidae, with special reference to the *Bufo typhonius* group.. 113-123.
- Ibáñez, R., Rand, S. y Jaramillo, C. A. 1999. Los anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y áreas adyacentes. Mizrahi, E. and Pujol, S.A. Santa Fe de Bogotá, 187.
- IUCN. 2010. The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>. (Consultado: 2010).
- Laurenti, J. N. 1768. Specimen medicum, exhibens synopsin reptilium emendatam cum experimentis circa venena et antidota reptilium austracorum, quod auctoritate et consensu. Joan. Thomae, Vienna, 217 pp.
- Lavilla, E. O., Caramashi, U., Langone, J., Pombal, J. P., de Sá, R. 2013. The identity of *Rana margaritifera* Laurenti, 1768 (Anura, Bufonidae). *Zootaxa* 3646:251-264.
- Lötters, S. y Köhler, J. 2000. A new toad of the *Bufo typhonius* complex humid mountain forests of Bolivia. *Spixiana* 3:293-303.
- Menéndez-Guerrero, P. 2001. Ecología trófica de la comunidad de anuros del Parque Nacional Yasuní en la amazonía ecuatoriana. Tesis de Licenciatura. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Escuela de Biología. Quito.
- Pramuk, J. B. 2006. Phylogeny of South American *Bufo* (Anura: Bufonidae) inferred from combined evidence. *Zoological Journal of the Linnean Society* 146:407-452.
- Rodríguez, L. O. y Duellman, W. E. 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.
- Ruiz-Carranza, P.M., Lynch, J.D. y Ardila-Robayo, A. 1996. Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia.. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 20:365-415.
- Seba, A. 1734. *Locupletissimi Rerum Naturalium Thesauri Accurata Descriptio, et Iconibus Artificiosissimis Expressio, per Universam Physices Historiam*. Opus, cui in hoc Rerum Genere, Nullum par Exstitit. Amsterdam: Janssonio-Waesbergios 1
- Toft, C. A. y Duellman, W. E. 1979. Anurans of the lower Río Lullapichis, Amazonian Peru: a preliminary analysis of community structure. *Herpetologica* 35:71-77.
- Valencia, J., Toral, E., Morales, M., Betancourt, R. y Barahona, A. 2009. Guía de campo de anfibios del Ecuador. Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Simbioe. Maxigraf S. A., Quito 208.

Autor(es): Diego A. Ortiz, Santiago R. Ron y Luis A. Coloma

Editor(es): Santiago R. Ron. **Última Actualización:** mayo 07, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

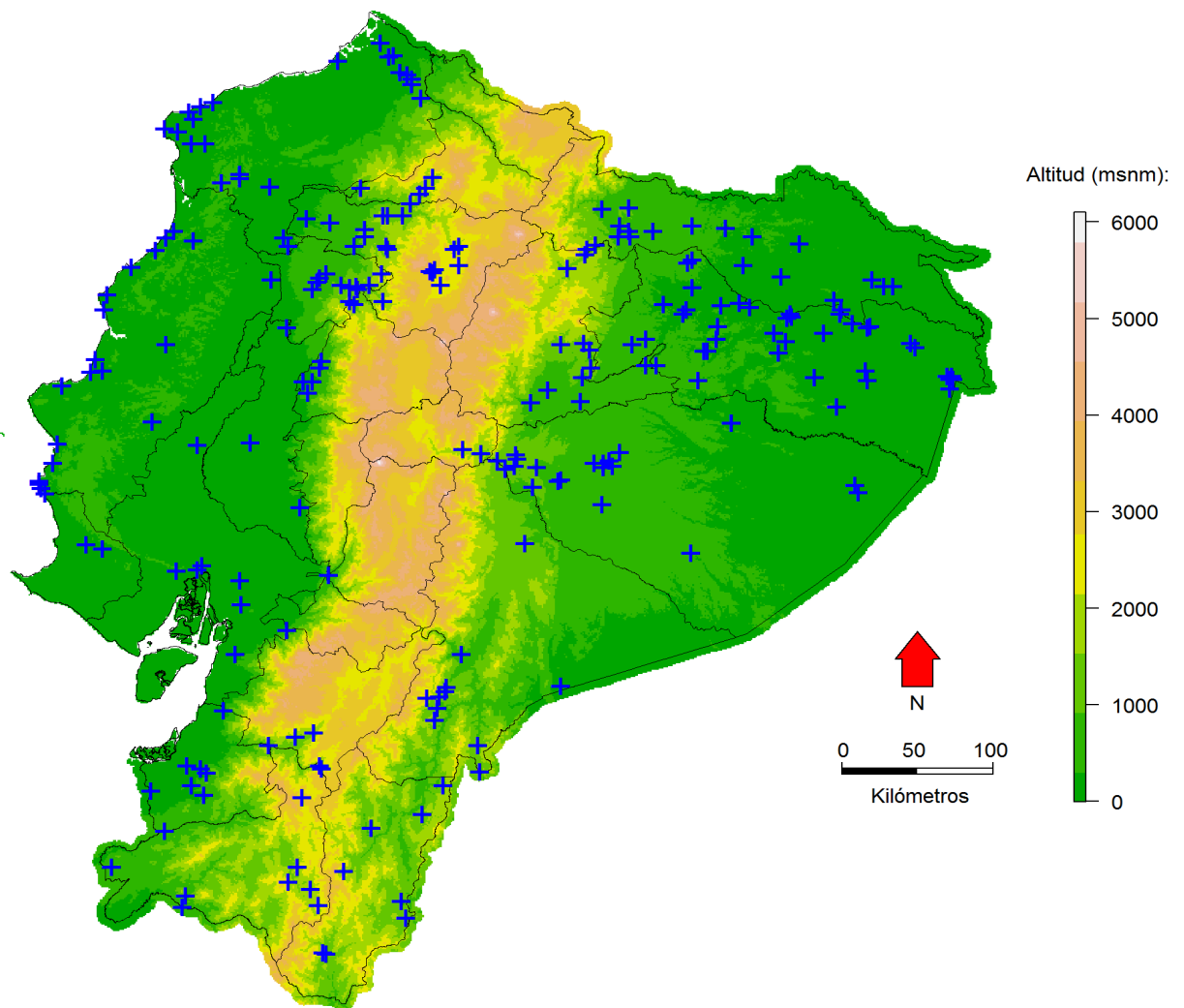
Ortiz, D. A., Ron, S. R. y Coloma, L. A. 2015. *Rhinella margaritifera*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. *AmphibiaWebEcuador*. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1176>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Matorral Seco de la Costa, Bosque Deciduo de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental, Matorral Interandino, Bosque Montano Oriental, Bosque Piemontano Oriental, Bosque Húmedo Tropical Amazónico.

Identificación: Sapo grande a muy grande de color café, dorso tubercular, con glándulas parotoideas grandes y triangulares, y patas traseras cortas. Se diferencia de bufónidos del género *Rhaebo* por la presencia de crestas craneales (bajas pero notorias en *Rhinella marina*; ausentes en *Rhaebo*) y tubérculos y verrugas conspicuas en el dorso (ausentes en *Rhaebo*). Además, *Rhaebo guttatus* presenta una cresta preocular conspicua que interrumpe el *canthus rostralis* (ausente en *Rhinella marina*) y superficies ventrales oscuras con puntos blancos grandes (superficies ventrales blancas cremosas con manchas oscuras en *Rhinella marina*). *Rhinella poeppigii* es su especie simpátrica más similar, pero esta especie presenta glándulas parotoideas subtriangulares y poco definidas (glándulas parotoideas prominentes y bien definidas en *Rhinella marina*). *Rhinella margaritifera* y *Rhinella dapsilis* tienen una fila oblicuolateral de tubérculos cónicos desde la glándula parotoidea hasta la ingle (ausente en *Rhinella marina*). La combinación de crestas craneales, tubérculos en el dorso y membrana extensa entre los dedos del pie distingue a juveniles de *Rhinella marina* de especies pequeñas de bufónidos como *Amazophrynella minuta* y de individuos pequeños de craugastóridos como *Oreobates quixensis* y *Pristimantis sulcatus* (Rodríguez y Duellman 1994).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 92.2 mm (rango 64.7–125.9; n=79) en Ecuador; (rango 85–145 mm) en Costa Rica; (rango 102–130 mm) en la Amazonía Peruana Rodríguez y Duellman 1994, Savage 2002, P. Menéndez no publicado

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 98.7 mm (rango 66.6–140.9; n=57) en Ecuador; (rango 90–175 mm) en Costa Rica; (rango 110–150 mm) en la Amazonía Peruana Rodríguez y Duellman 1994, Savage 2002, P. Menéndez no publicado

Descripción: Es un sapo de tamaño grande a muy grande con la siguiente combinación de caracteres (modificado de Duellman 1978, Rodríguez y Duellman 1994, Savage 2002): (1) crestas craneales bajas y queratinizadas en adultos grandes; (2) glándula parotoidea grande y triangular, mide más del doble de la longitud del párpado superior, y se extiende ventralmente cerca de la mandíbula; (3) piel en el dorso altamente tubercular, los tubérculos más grandes tienen puntas queratinizadas; garganta y pecho granulares; (4) Dedo I en la mano más largo que el Dedo II; (5) machos reproductivos tienen excrecencias nupciales queratinizadas en el pulgar y algunos individuos pueden presentar también excrecencias en los Dedos II y III en la mano; (6) dedos de los pies con membrana a lo largo de $\frac{2}{3}$ de su longitud.

Coloración: Dorso de juveniles y hembras con varios tonos de café con manchas irregulares beige y chocolate. Manchas escapulares grandes café oscuro y una banda beige angosta en el dorso. Dorso de machos adultos uniformemente café-canela. Barras oscuras transversales en la superficie superior de los miembros en juveniles. Vientre crema moteado con pigmento oscuro. Iris café (Savage 2002).

Hábitat y biología: Es nocturna y terrestre, generalmente habita en áreas abiertas, naturales o artificiales incluyendo zonas agrícolas, potreros, jardines, caminos y carreteras (Toft y Duellman 1979, Solís et al. 2009, Base de datos QCAZ). Casi nunca se la encuentra dentro de bosques. Por el día permanece oculta bajo árboles u hojas de palma caídas y vegetación similar. Toft y Duellman (1979) y Duellman (1995) reportan que es una especie común que fue encontrada tanto en época seca como lluviosa en la Amazonía peruana. Aichinger (1987) reporta que su actividad reproductiva ocurrió únicamente durante época seca en la Amazonía peruana. Es una especie altamente versátil en sus requerimientos reproductivos. Los machos cantan desde el borde de pozas temporales a lo largo de todo el año, pero son más frecuentes en noches con poca o sin lluvia (Duellman 1978, Rodríguez y Duellman 1994). El amplexus es axilar y la pareja flota en el agua mientras deposita los huevos. El tamaño de la puesta varía entre 4000 y más de 30000 huevos. Los huevos miden hasta 2 mm de diámetro (Rodríguez y Duellman 1994). Una hembra de la Amazonía de Ecuador contuvo 30545 huevos en su cavidad abdominal, mientras que uno de sus oviductos al ser desplegado linealmente midió 1.36 m de longitud. Los huevos son depositados en largas hileras pareadas que se adhieren al sustrato del fondo. Huevos y renacuajos se desarrollan en agua estancada y poco corriente (Modo reproductivo 1; Crump 1974) en charcas, zanjas, estanques temporales, reservorios, canales y riachuelos (Toft y Duellman 1979, Solís et al. 2009). Es común observar agregaciones de 30–50 renacuajos alimentándose en agua poco profunda (Duellman 1978). Las larvas toleran altas temperaturas y crecen rápidamente entre 30 y 80 días en función de la temperatura. La madurez sexual es alcanzada aproximadamente al año de vida. Un espécimen cautivo vivió hasta 16 años. Su cariotipo es $2N = 22$ (Duellman 1978, Almendáriz 1987, Savage 2002). Su dieta es generalista pudiendo alimentarse tanto de artrópodos como de vertebrados pequeños. Duellman (1978) encontró una amplia variedad



de insectos con predominancia de hormigas grandes, seguida de milípedos, coleópteros, ortópteros, hemípteros y larvas de lepidópteros. Almendáriz (1987) encontró también una gran variedad de insectos en su dieta, con predominancia de termitas. En cautiverio, la especie inclusive puede comer alimento enlatado para perros y gatos (Savage 2002, McCraine y Wilson 2002). Varios estudios se han realizado sobre el impacto de poblaciones introducidas de *Rhinella marina* en Australia. Es altamente tóxica en todas las etapas de su vida; la ingestión de sus huevos ha causado mortalidad masiva en renacuajos de otras especies (Crossland et al. 2008); la ingestión de adultos puede ser fatal para *Crocodylus johnstoni* (Letnic et al. 2008). Por otro lado, Boland (2004) reportó que *Rhinella marina* fue altamente invasiva en ocupar los refugios y depredar los huevos y juveniles de un ave (*Merops ornatus*). Las interacciones ecológicas con otras especies en América Central y del Sur, de donde es originaria, aún requieren ser documentadas.

Distribución: Desde el sur de Texas (USA) hacia el sur hasta Bolivia y Brasil en Sudamérica. En Ecuador se encuentra en la región Pacífica, Andes y Amazonía. Introducida en las Antillas, Hawaii, Fiji, Filipinas, Taiwan, Japón, Nueva Guinea, Australia y muchas islas del Pacífico (Frost 2016). Rango de elevación Se encuentra de 0 a 3000 m sobre el nivel del mar (Solís et al. 2009).

Taxonomía y relaciones evolutivas: Miembro del grupo de especies *Rhinella marina*. En base a un detallado estudio morfológico y molecular, Pramuk (2006) reporta que el clado hermano de *Rhinella marina* contiene a *Rhinella schneideri* y a *Rhinella poeppigii*. Pyron y Wiens (2011) también sugieren una relación cercana con *Rhinella schneideri* y *Rhinella poeppigii*. Vallinoto et al. (2010) presentan evidencia genética de que *Rhinella marina* no es monofilética y cuenta con tres linajes distintos: uno para América Central, uno para la región pacífica de Ecuador y otro para la Cuenca Amazónica que incluye poblaciones de otras especies como *Rhinella poeppigii*, *Rhinella schneideri* y *Rhinella jimi*. Estos resultados sugieren que la taxonomía actual del grupo de especies *Rhinella marina* requiere una revisión exhaustiva.

Rhinella marina tuvo su origen en Sudamérica y el levantamiento de los Andes separó sus linajes más antiguos, uno al este y otro al oeste de los Andes, hace 13.9 millones de años. Subsecuentemente, el linaje del oeste colonizó América Central previo al cierre total del istmo de Panamá, resultando en una separación del linaje de América Central con el del oeste de Ecuador hace aproximadamente 9.1 millones de años. (Vallinoto et al. 2010). Ver sinónimos y comentarios taxonómicos en Frost (2016).

Etimología: El epíteto específico deriva del latín *marinus* que significa "marino". Probablemente Linneo seleccionó este nombre a partir de la descripción de Seba (1734). Aunque ningún anfibio puede vivir por períodos prolongados en agua de mar, hay registros anecdóticos de *Rhinella marina* nadando en el mar lo cual sugiere una resistencia moderada.

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

Es el anfibio ecuatoriano que habita el mayor número de regiones naturales (nueve de diez; solo se encuentra ausente en los páramos) lo cual sugiere una amplia tolerancia ambiental. Abundante a través de su rango de distribución. No existen mayores amenazas para la especie ya que es muy adaptable a diferentes condiciones ambientales incluyendo ambientes modificados por el ser humano. En lugares donde ha sido introducida, puede ser altamente perjudicial pues compite con otras especies de anfibios nativos; y debido a su carácter tóxico puede causar disminuciones poblacionales en sus predadores (Letnic et al. 2008, Solís et al. 2009). En Ecuador se la ha reportado en las provincias de Azuay, Bolívar, Cañar, El Oro, Esmeraldas, Guayas, Imbabura, Loja, Los Ríos, Manabí, Morona Santiago, Napo, Orellana, Pastaza, Pichincha, Santa Elena, Santo Domingo de los Tsáchilas, Sucumbíos, Tungurahua y Zamora Chinchipe. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector Cerro Blanco, Bosque Protector La Perla, Estación Biológica Bilsa, Estación de Biodiversidad Tiputini, Parque Nacional Napo-Galeras, Parque Nacional Podocarpus, Parque Nacional Yasuní, Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, Reserva Biológica Jatun Sacha, Reserva Biológica Tito Santos, Reserva de Bosque Seco Lalo Loor, Reserva de Bosque Tropical Fundación Hola Vida, Reserva Ecológica Jama Coaque, Reserva Ecológica Mache Chindul, Reserva Integral Otonga y Reserva Biológica Yuturi.

Información adicional: Duellman (1978) provee una fotografía en vida, datos de morfología, distribución, historia natural, renacuajos, vocalización, y dieta en Santa Cecilia y alrededores (Provincia de Sucumbíos) en la Amazonía de Ecuador. Eastel (1986), Savage (2002), McCraine y Wilson (2002) proveen amplia información sobre morfología, biología, ecología, historia natural y distribución. Almendáriz (1987) provee datos de morfología, historia natural y dieta de especímenes de la Amazonía centro-oriental de Ecuador. Ibañez et al.

(1999) proveen datos de morfología, historia natural y una amplia lista de referencias de la literatura. De la Riva (2002) compara a *Rhinella marina* con *Rhinella poeppigii* y reconoce la validez de esta última como una especie distinta. Pramuk (2006) presentan características y sinapomorfías para el grupo *Rhinella marina*, así como una descripción de caracteres morfológicos utilizados en su estudio para inferir las relaciones evolutivas dentro de Bufonidae. También presenta ilustraciones del cráneo (vistas dorsal, ventral y lateral), de la columna vertebral (vista dorsal), y de la región posterolateral de la órbita. Kwet et al. (2006) presentan una clave de identificación del grupo *Rhinella marina*. Valencia et al. (2009) la incluyen en su guía de campo. Ron et al. (2009) presentan una fotografía de una pareja en amplexus. Sus secreciones glandulares han sido utilizadas en flechas como veneno por cazadores. Triana (2013) provee información sobre la frecuencia de muda entre juveniles y adultos y la tasa de ocurrencia entre el día y la noche.

Literatura citada

- Aichinger, M. 1987. Annual activity patterns of anurans in a seasonal neotropical environment. *Oecologia* 71:583-592.
- Almendáriz, A. 1987. Contribución al conocimiento de la herpetofauna centrorienta ecuatoriana. *Revista Politécnica* 12:77-133.
- Boland, C. R. J. 2004. Introduced cane toads *Bufo marinus* are active nest predators and competitors of rainbow bee-eaters *Merops ornatus*: observational and experimental evidence. *Biological Conservation* 120:53-62.
- Crossland, M. R., Brown, G. P., Anstis, M., Shilton, C. M., Shine, R. 2008. Mass mortality of native anuran tadpoles in tropical Australia due to the invasive cane toad (*Bufo marinus*). *Biological Conservation* 141:2387-2394.
- Crump, M. 1974. Reproductive strategies in a tropical anuran community. *Miscellaneous Publications of the Museum of Natural History. University of Kansas* 61:1-68.
- De la Riva, I. 2002. Taxonomy and distribution of the South American toads, *Bufo poeppigii* Tschudi, 1845 (Amphibia, Anura, Bufonidae). *Graellsia* 58:49-57.
- Duellman, W. E. 1978. The biology of an equatorial herpetofauna in Amazonian Ecuador. *Miscellaneous Publications of the University of Kansas* 65:1-352.
- Duellman, W. E. 1995. Temporal Fluctuations in Abundances of Anuran Amphibians in a Seasonal Amazonian Rainforest. *Journal of Herpetology* 29:13-21.
- Easteal, S. 1986. *Bufo marinus*. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles* 395:1-4.
- Frost, D. R. 2016. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Ibáñez, R., Rand, S. y Jaramillo, C. A. 1999. Los anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y áreas adyacentes. Mizrahi, E. and Pujol, S.A. Santa Fe de Bogotá, 187.
- Kwet, A., Di-Bernardo, M. y Maneyro, R. 2006. First record of *Chaunus achavali* (Anura, Bufonidae) from Rio Grande do Sul, Brazil, with a key for the identification of the species in the *Chaunus marinus* group. *Iheringia, Série Zoologia* 96:479-485.
- Letnic, M., Webb, J. K. y Shine, R. 2008. Invasive cane toads (*Bufo marinus*) cause mass mortality of freshwater crocodiles (*Crocodylus johnstoni*) in tropical Australia. *Conservation Biology* 141:1773-1782.
- Linnaeus, C. 1758. *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Tomus I. Editio decima, reformata. Laurentii Salvii, Holmiae, 824 pp.
- McCraine, J. R. y Wilson, L. D. 2002. *The Amphibians of Honduras*. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. Ithaca, New York, USA. .
- Pramuk, J. B. 2006. Phylogeny of South American *Bufo* (Anura: Bufonidae) inferred from combined evidence. *Zoological Journal of the Linnean Society* 146:407-452.
- Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.
- Rodríguez, L. O. y Duellman, W. E. 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.
- Ron, S. R., Bustamante, M. R., Coloma, L. A. y Mena, B. 2009. Sapos, Ecuador sapodiverso. Serie de Divulgación del Museo de Zoología. Centro de Biodiversidad y Ambiente, Pontificia Universidad Católica del Ecuador 10:256.
- Savage, J. M. 2002. *The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas*. University of Chicago Press, Chicago, USA, 934 pp.
- Seba, A. 1734. *Locupletissimi Rerum Naturalium Thesauri Accurata Descriptio, et Iconibus Artificiosissimus Expressio, per Universam Physices Historium*. Opus, cui in hoc Rerum Genere, Nullum par Exstitit. Amsterdam:

Janssonio-Waesbergios 1

Toft, C. A. y Duellman, W. E. 1979. Anurans of the lower Río Lullapichis, Amazonian Peru: a preliminary analysis of community structure. *Herpetologica* 35:71-77.

Triana Velasquez, T. M., Henao, L. M. y Bernal, M. H. 2013. Comparación ontogénica de la frecuencia de muda en *Rhinella marina* (Anura, Bufonidae). *Iheringia Série Zoologia* 103(1).

Valencia, J., Toral, E., Morales, M., Betancourt, R. y Barahona, A. 2009. Guía de campo de anfibios del Ecuador. Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Simbioe. Maxigraf S. A., Quito 208.

Vallinoto, M., Sequeira, F., Sodré, D., Bernardi, J. A. R., Sampaio, I., Schneider, H. 2010. Phylogeny and biogeography of the *Rhinella marina* species complex (Amphibia, Bufonidae) revisited: implications for Neotropical diversification hypotheses. *Zoologica Scripta* 39:128-140.

Autor(es): Luis A. Coloma, Diego A. Ortiz, Caty Frenkel, Santiago R. Ron y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Santiago R. Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 05, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

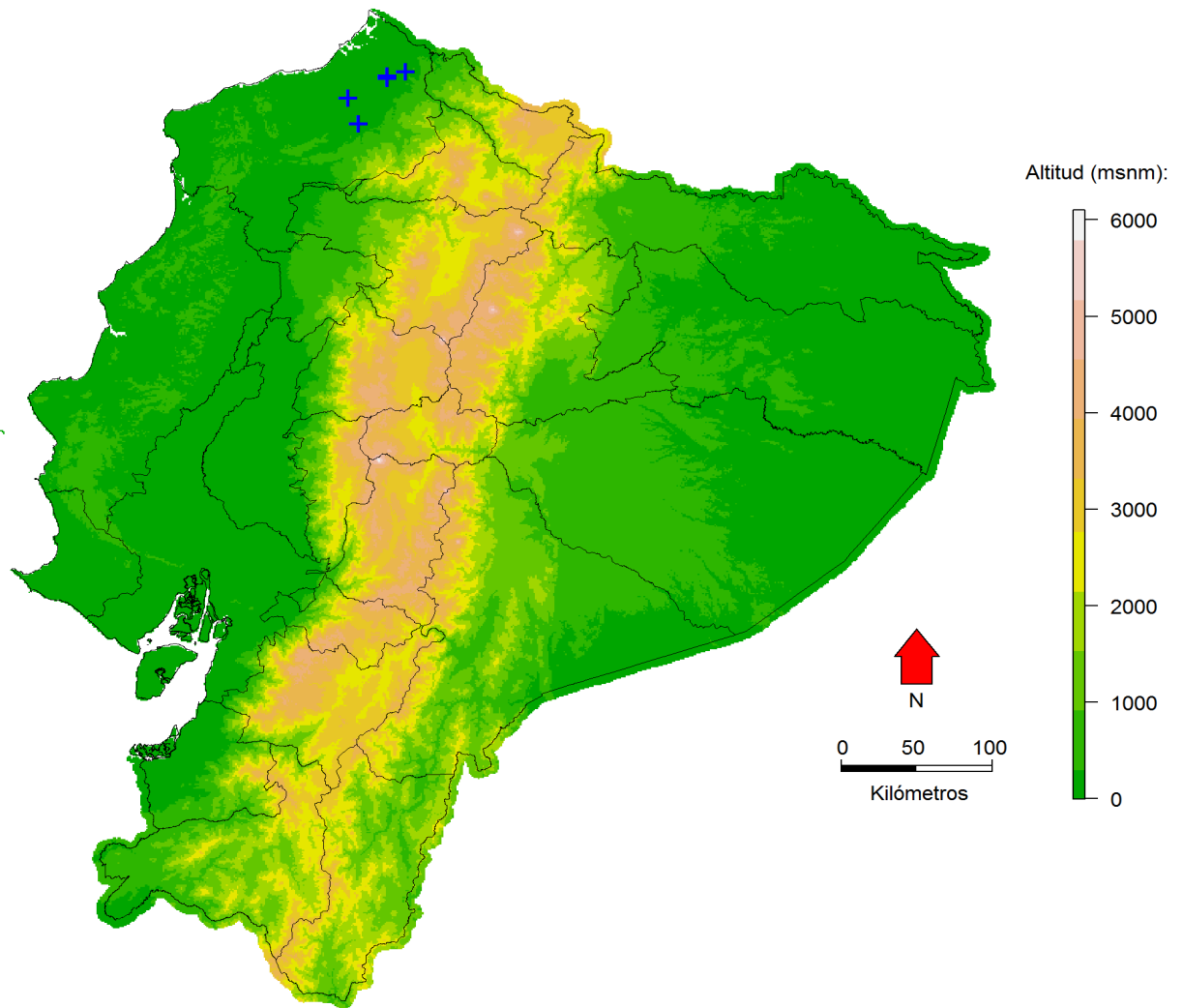
Coloma, L. A., Ortiz, D. A., Frenkel, C., Ron, S. R. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Rhinella marina*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. *AmphibiaWebEcuador*. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1160>, acceso junio 16, 2016.



Luis A. Coloma



Luis A. Coloma



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó.

Identificación: Rana muy pequeña, es la única especie de centrolénido que tiene el iris naranja brillante a rojo y una almohadilla nupcial que cubre parcialmente los Dedos I y II de la mano. El dorso es verde amarillento con puntos oscuros pequeños y tenues líneas dorsolaterales crema amarillentas. Los machos son pequeños (LRC < 20 mm) y tienen una pequeña espina humeral. En las zonas bajas del Chocó, solo *Espadarana prosoblepon* tiene el dorso verde con puntos oscuros y espinas humerales. Los adultos de *Espadarana prosoblepon* son considerablemente más grandes (LRC 23.6-31.8 mm) y no tienen ninguna de las otras características mencionadas de *Cochranella litoralis*.

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 19.7 mm (rango 19.4–20.0 mm; n=2) Guayasamin et al. 2006

Hembras Longitud Rostro-cloacal desconocido

Descripción: Es una rana de tamaño muy pequeño con la siguiente combinación de caracteres: (1) procesos dentígeros del vómero sin dientes; (2) hocico truncado en vistas dorsal y lateral; (3) tímpano de tamaño moderado, orientado casi verticalmente con una ligera inclinación lateral y posterior, el diámetro 30% del diámetro del ojo; anillo timpánico en su mayoría visible con un pliegue supratimpánico que solo recubre el margen posterodorsal del anillo timpánico; membrana timpánica translúcida, parcialmente pigmentada, claramente diferenciada de la piel circundante; (4) piel dorsal lisa anteriormente y levemente granular en la región sacral, sin espículas; (5) superficie posteroventral de los muslos sin tubérculos agrandados; (6) mitad anterior del peritoneo parietal ventral color blanco (con iridóforos), mitad posterior transparente; pericardio y peritoneo gastrointestinal blancos (con iridóforos); peritoneo sin iridóforos cubriendo testículos, vesícula biliar, vejiga urinaria y riñones; (7) hígado con lóbulos claramente definidos, peritoneo hepático sin iridóforos; (8) machos con espinas humerales pequeñas; (9) membrana ausente entre Dedos I y II de la mano, ausente o vestigial entre los Dedos II y III; moderado entre los Dedos III y IV; fórmula de membranas de la mano: III 2 — 2-IV; (10) membranas moderadas entre los dedos de los pies; fórmula de membranas de los pies: I 1 — 2 II 1 — 2+ III 1 — 2½ IV 2½ — 1 V; (11) pliegues tarsal y ulnar ausentes o inconspicuos, sin iridóforos; (12) prepollex expuesto; almohadilla nupcial Tipo IV; (13) Dedos I y II de la mano de aproximadamente la misma longitud; (14) ancho del disco del Dedo III de la mano 33% del diámetro del ojo; (15) dorso de los dedos de la mano y pie sin melanóforos, excepto por algunos sobre el Dedo V del pie.

Coloración: Dorso verde amarillento con puntos oscuros pequeños y tenues líneas dorsolaterales color crema amarillento. El iris tiene una pigmentación naranja a rojo brillante. La mitad anterior del vientre es blanca (con iridóforos), tornándose transparente posteriormente (sin iridóforos).

Hábitat y biología: Especie presumiblemente nocturna, que habita el dosel y subdosel de bosque maduro y bosque secundario en regeneración. Se presume que se reproduce en riachuelos como otras especies del género (Grant y Morales 2010, MECN 2010).

Distribución: Ha sido reportada en La Guayacana, municipio de Tumaco, departamento de Nariño en Colombia (localidad tipo) y en Ecuador, en contadas localidades en la provincia de Esmeraldas (Ruiz-Carranza y Lynch 1996, Grant y Morales 2010, Guayasamin et al. 2006). Rango de elevación Se encuentra por debajo de los 220 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Incluida en el género *Cochranella*, está cercanamente relacionado a *Cochranella nola*, *Cochranella euknemos*, *Cochranella resplendens*, *Cochranella granulosa* y *Cochranella mache* (Twomey et al. 2014, Pyron 2014, Pyron y Wiens 2011, Guayasamin et al. 2009).

Etimología: El nombre *Cochranella* es un patronímico en honor a Doris M. Cochran curadora asociada al Museo Nacional de Historia Natural del Instituto Smithsonian, quien centró su investigación principalmente en la herpetofauna de la India Occidental y América del Sur, especialmente en Brasil y Colombia (Guayasamin et al. 2009). El epíteto específico hace referencia a la cercanía de la localidad tipo al mar

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Datos insuficientes. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Datos insuficientes

Tiene una distribución limitada en la provincia de Esmeraldas, donde la extracción maderera está causando una continua reducción y fragmentación del hábitat. El reporte más reciente de esta especie es del río Cachabí en

septiembre del 2005.

Información adicional: Ruiz-Carranza y Lynch (1996) presentan la descripción original y dibujos de la cabeza. Guayasamin et al. (2006) presentan fotografías en vida y datos acerca de su distribución. Guayasamin et al. (2009) presentan las relaciones evolutivas. Ruiz-Carranza y Lynch (1996) y Guayasamin et al. (2009) discuten su taxonomía.

Literatura citada

- Grant, T. y Morales, M. 2010. *Cochranella litoralis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T54923A11225350. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-2.RLTS.T54923A11225350.en>. Downloaded on 07 June 2016.
- Guayasamin, J. M., Castroviejo-Fisher, S., Trueb, L., Ayarzagüena, J., Rada, M., Vila, C. 2009. Phylogenetic systematics of glassfrogs (Amphibia: Centrolenidae) and their sister taxon *Allophryne ruthveni*. Zootaxa 2100:1-97.
- Guayasamin, J. M., Cisneros-Heredia, D. F., Yáñez-Muñoz, M. H., Bustamante, M. R. 2006. Notes on geographic distribution. Amphibia, Centrolenidae, *Centrolene ilex*, *Centrolene litorale*, *Centrolene medemi*, *Cochranella albomaculata*, *Cochranella ametarsia*: range extensions and new country records. Check List 2:24-26.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Pyron, R. A. 2014. Biogeographic analysis reveals ancient continental vicariance and recent oceanic dispersal in amphibians. Systematic Biology 63:779-797.
- Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. Molecular Phylogenetics and Evolution 61:543-583.
- Ruiz-Carranza, P. M. y Lynch, J. D. 1996. Ranas Centrolenidae de Colombia IX. Dos nuevas especies del suroeste de Colombia. Lozania (Acta Zoológica colombiana): 1-11.
- Twomey, E., Delia, J., Castroviejo-Fisher, S. 2014. A review of Northern Peruvian glassfrogs (Centrolenidae), with the description of four new remarkable species. Zootaxa 3851:1-87.

Autor(es): Juan M. Guayasamín, Andrea Varela-Jaramillo, Caty Frenkel y Gabriela Pazmiño-Armijos.

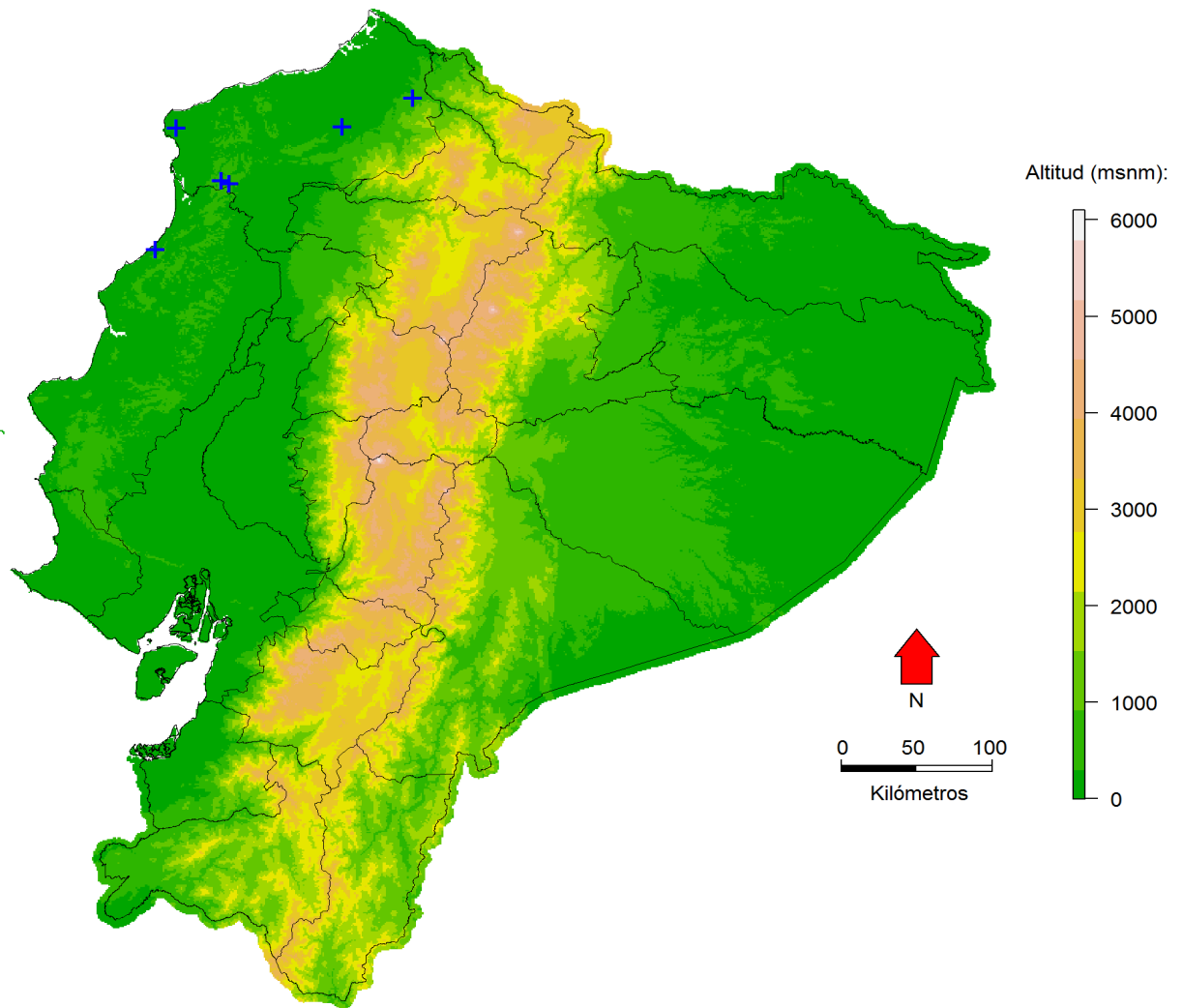
Editor(es): Juan M. Guayasamin **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** junio 07, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

Guayasamin, J. M., Varela-Jaramillo, A., Frenkel, C. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Cochranella litoralis*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1188>, acceso junio 16, 2016.



David Burkart



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Rana pequeña que se distingue de la mayoría de las ranas de cristal por tener un perfil gradualmente inclinado y un pliegue dérmico ondulado en los bordes ventrolaterales del Dedo V de la mano, el antebrazo, el codo, el Dedo V del pie, el tarso y el talón. Las siguientes especies comparten las características antes mencionadas: *Centrolene daidaleum*, *Centrolene savagei*, *Centrolene solitaria* y *Cochranella resplendens*. Otras tres especies (*Centrolene daidaleum*, *Centrolene savagei* y *Centrolene solitaria*) están restringidas a los Andes y *Cochranella resplendens* se encuentra solamente en la cuenca amazónica. La única especie similar es *Cochranella euknemos*, de la cual *Cochranella mache* difiere por tener pliegues dérmicos que se asemejan a flaps separadas en el borde ventrolateral del Dedo V de la mano, el antebrazo, el codo, el Dedo V del pie, el tarso y el talón (pliegue dérmico continuo y ligeramente ondulado en *Cochranella euknemos*; Guayasamin y Bonaccorso 2004).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 23.9 mm (rango 22.0–26.4 mm; n=6) Guayasamin y Bonaccorso 2004, Cisneros-Heredia et al. 2008, Ortega-Andrade et al. 2013

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 29.28 mm (26.45–33.4 mm; n=3) Cisneros-Heredia et al. 2008, MECN 2010, Ortega-Andrade et al. 2013

Descripción: Es una rana de tamaño pequeño con la siguiente combinación de caracteres (Guayasamin y Bonaccorso 2004): Holotipo: (1) hocico redondeado visto dorsalmente, ligeramente inclinado visto lateralmente; (2) *canthus rostralis* redondeado; región loreal ligeramente cóncava; (3) labios ligeramente acampanados; área internarinal aplanada; (4) ojos dirigidos anterolateralmente; (5) pliegue supratimpánico bajo, tapando la parte posterodorsal del anillo timpánico; tímpano dirigido dorsolateralmente con una inclinación posterior; membrana timpánica translúcida, pigmentada como la piel a su alrededor; (6) proceso dentígero del vómero bajo, situado transversalmente entre las coanas, cada uno con cuatro dientes; (7) sacos vocales largos; (8) espina humeral ausente; (9) pliegue dérmico conspicuo alrededor de la rodilla, a lo largo del borde ventrolateral del antebrazo y el borde externo del Dedo IV; pliegue dérmico con grandes tubérculos blancos; (10) longitud relativa de los dedos de las manos: III > IV > I □ II; (11) membrana ausente entre los Dedos I y II, fórmula de membrana de los dedos externos de la mano: II 1+–3+ III 2–1 IV; (11) discos expandidos, casi redondeados; almohadillas de los discos triangulares; (12) tubérculos subarticulares pequeños, redondos, simples; tubérculos supernumerarios ausentes; tubérculos palmares elípticos, simples; (12) almohadilla nupcial grande, ovoide, granular, extendiéndose desde la base ventrolateral a la superficie dorsal del Dedo I de la mano, cubriendo la mitad proximal de la longitud del Dedo I de la mano; (13) pliegue dérmico conspicuo alrededor del talón a lo largo del borde del tarso y borde externo del Dedo V del pie; pliegues dérmicos con tubérculos blancos laterales; (14) dedos de los pies completamente membranados; fórmula de membrana de los pies I 1–2 II 1–2 III 1–2 IV 2–1–V; (15) discos redondos en los dedos de los pies; disco del Dedo IV del pie más angosto que el disco del Dedo III de la mano; (16) almohadillas de los discos triangulares; (17) tubérculo metatarsal interno grande, ovoide; tubérculo metatarsal externo ausente; tubérculos subarticulares pequeños redondos; tubérculos supernumerarios ausentes; (18) piel de la superficie dorsal de la cabeza, cuerpo y superficie lateral de la cabeza y flancos levemente granular con espínulas diminutas numerosas y tubérculos con espículas protuberantes; tubérculos usualmente asociados a puntos blancos; (19) región gular lisa, crema; (20) vientre y flancos bajos areolados; (21) cloaca dirigida posteriormente a nivel superior de los muslos, bordeado lateralmente por un pliegue carnoso en forma de tubérculo; tubérculos cloacales pequeños, carnosos, posterior a la abertura cloacal, pero diferentes a los ilustrados por Lynch y Duellman (1973, Fig. 2A).

Coloración: Dorso verde con numerosos y pequeños puntos amarillos. Labio superior con una delgada línea blanca. Tubérculos blancos visibles en los pliegues dérmicos de las extremidades anteriores y posteriores. Dedo II y III de la mano y Dedo I y II del pie de color blanco. Región gular y superficie ventral de las extremidades color azul verdoso. Peritoneo parietal blanco cubriendo la mitad anterior del vientre; peritoneo pericardial y visceral blancos. Peritoneo hepático transparente, pero en algunos individuos hay un pequeño parche de iridóforos blancos cubriendo el hígado. Tubérculos de la región cloacal blancos. Iris blanco con finas reticulaciones negras y un anillo dorado alrededor de la pupila. Huesos verdes (Guayasamin y Bonaccorso 2004).

Hábitat y biología: Es una especie nocturna asociada a pequeños cuerpos de agua de bosques primario y secundario viejo (Cisneros-Heredia et al. 2008). En la localidad tipo dos individuos (QCAZ 22412-13) de esta especie se encontraron en la vegetación durante la noche (100–150 cm sobre el suelo) en la cercanía de un riachuelo, donde un macho estaba cantando sobre el haz de una hoja. Parece ser rara en el área ya que durante búsquedas nocturnas de cuatro horas a lo largo de riachuelos (7–11 de enero del 2003), solo se encontraron dos individuos (QCAZ 22412–13). También se han encontrado individuos en vegetación durante la noche (86–160 cm

sobre el suelo) en cercanías de riachuelos y se reporta un individuo activo a las 16:40 en hojarasca cerca a un barranco (Jaramillo-Martínez et al. 2015). Frecuentemente se han escuchado coros de 4 ó 5 machos; el canto consiste en dos pulsaciones repetidas en intervalos de 0.107-0.130 segundos, con una duración aproximada de 0.038 segundos (Ortega-Andrade et al. 2013). Las puestas de huevos son depositadas en el haz de las hojas sobre cuerpos de agua bien oxigenados, sus renacuajos caen al agua y se entierran en el sustrato (Cisneros-Heredia et al. 2008). Se observó una hembra grávida con alrededor de 30 huevos sobre una hoja a 1.85 m sobre el suelo (Ortega-Andrade et al. 2013). Otras especies encontradas de anfibios en la localidad tipo fueron *Espadarana prosoblepon*, *Hypsiboas picturatus* y *Pristimantis achatinus* (Guayasamin y Bonaccorso 2004). Se observó al colúbrido *Leptodeira septentrionalis arcorum* y al arácnido *Ctenus* sp. alimentándose de *Cochranella mache* (Ortega-Andrade et al. 2013).

Distribución: Se distribuye al oeste de los Andes de Ecuador y Colombia, en el Bosque Tropical del Chocó. La distribución de esta especie incluye bosque de bajura remanente del noroeste de Ecuador y noroeste de Colombia, un área bajo la presión constante de compañías madereras. Rango de elevación Se encuentra entre los 43 y 1030 m sobre el nivel del mar

Taxonomía y relaciones evolutivas: Está cercanamente relacionada a *Cochranella euknemos*, *Cochranella granulosa* y *Cochranella resplendens* (Guayasamin et al. 2009, Pyron y Wiens 2011, Pyron 2014, Twomey et al. 2014). Dentro del grupo de especies *Cochranella granulosa* (Cisneros-Heredia y McDiarmid 2007).

Etimología: El nombre *Cochranella* es un patronímico en honor a Doris M. Cochran curadora asociada al Museo Nacional de Historia Natural del Instituto Smithsonian, quien centró su investigación principalmente en la herpetofauna de la India Occidental y América del Sur, especialmente en Brasil y Colombia (Guayasamin et al. 2009). El epíteto específico se refiere al nombre de la montaña Mache, localidad tipo de la especie (Guayasamin y Bonaccorso 2004)

Estado de conservación

Lista Roja UICN: En peligro. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: En peligro crítico

Desde la descripción original de esta especie se han encontrado varias poblaciones más en Ecuador (Guayasamin y Bonaccorso 2004) y se ha registrado su presencia hasta el noroccidente de Colombia (Jaramillo-Martínez et al. 2015). En Ecuador, Guayasamin y Bonaccorso (2004), Cisneros-Heredia et al. (2008) y Ortega-Andrade et al. (2013) la reportan para tres localidades del noroccidente, específicamente dentro de la provincia de Esmeraldas y también se la registra en la provincia de Manabí. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Estación Biológica Bilsa, Reserva Ecológica Jama Coaque, Reserva Ecológica Mache Chindul y Reserva Río Canandé. En Colombia, Jaramillo-Martínez et al. (2015) la reporta para cuatro localidades del occidente, municipalidades de Buena Ventura, Dabeiba y Frontino.

Información adicional: Guayasamin y Bonaccorso (2004) presentan fotografías en vida y dibujos de la cabeza, mano y pie. Ortega-Andrade et al. (2013) presentan información sobre canto y distribución potencial. Jaramillo-Martínez et al. (2015) reportan la extensión de su rango de distribución hasta el noroccidente de Colombia.

Literatura citada

- Cisneros-Heredia, D. F. y McDiarmid, R. W. 2007. Revision of the characters of Centrolenidae (Amphibia: Anura, Athesphatanura), with comments on its taxonomy and the description of new taxa of glassfrogs. *Zootaxa* 1572:1-82.
- Cisneros-Heredia, D. F., Delia, J., Yáñez-Muñoz, M. H., Ortega-Andrade, H. M. 2008. Natural history and intraspecific variation of the Ecuadorian Blue Glassfrog *Cochranella mache* Guayasamin & Bonaccorso, 2004 (Anura: Centrolenidae). *Herpetozoa* 21(1/2):57-66.
- Guayasamin, J. M. y Bonaccorso, E. 2004. A new species of glass frog (Centrolenidae: *Cochranella*) from the lowlands of northwestern Ecuador, with comments on the *Cochranella granulosa* group. *Herpetologica* 60:485-494.
- Guayasamin, J. M., Castroviejo-Fisher, S., Trueb, L., Ayarzagüena, J., Rada, M., Vila, C. 2009. Phylogenetic systematics of glassfrogs (Amphibia: Centrolenidae) and their sister taxon *Allophryne ruthveni*. *Zootaxa* 2100:1-97.

- Jaramillo-Martinez, A. F., Valencia-Z., A., Cardona, V. E., Castro-Herrera, F., Cisneros-Heredia, D. F. 2015. Range extension of *Cochranella mache* Guayasamín and Bonaccorso, 2004 (Anura: Centrolenidae) with comments on the distribution of *C.euknemos* (Savage and Starrett, 1967) in Colombia. *Herpetology Notes* 8:161-163.
- Lynch, J. D. y Duellman, W. E. 1973. A review of the centrolenid frogs of Ecuador, with descriptions of new species. *Occasional Papers of the Museum of Natural History, The University of Kansas, Lawrence, Kansas*:1-66
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Ortega-Andrade, H. M., Rojas-Soto, O., Paucar, C. 2013. Novel Data on the Ecology of *Cochranella mache* (Anura: Centrolenidae) and the Importance of Protected Areas for This Critically Endangered Glassfrog in the Neotropics. *PLoS ONE* 8:e81837.
- Pyrón, R. A. 2014. Biogeographic analysis reveals ancient continental vicariance and recent oceanic dispersal in amphibians. *Systematic Biology* 63:779-797.
- Pyrón, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.
- Twomey, E., Delia, J., Castroviejo-Fisher, S. 2014. A review of Northern Peruvian glassfrogs (Centrolenidae), with the description of four new remarkable species. *Zootaxa* 3851:1-87.

Autor(es): Juan M. Guayasamín, Andrea Varela-Jaramillo, Caty Frenkel y Gabriela Pazmiño-Armijos.

Editor(es): Juan M. Guayasamin **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 06, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

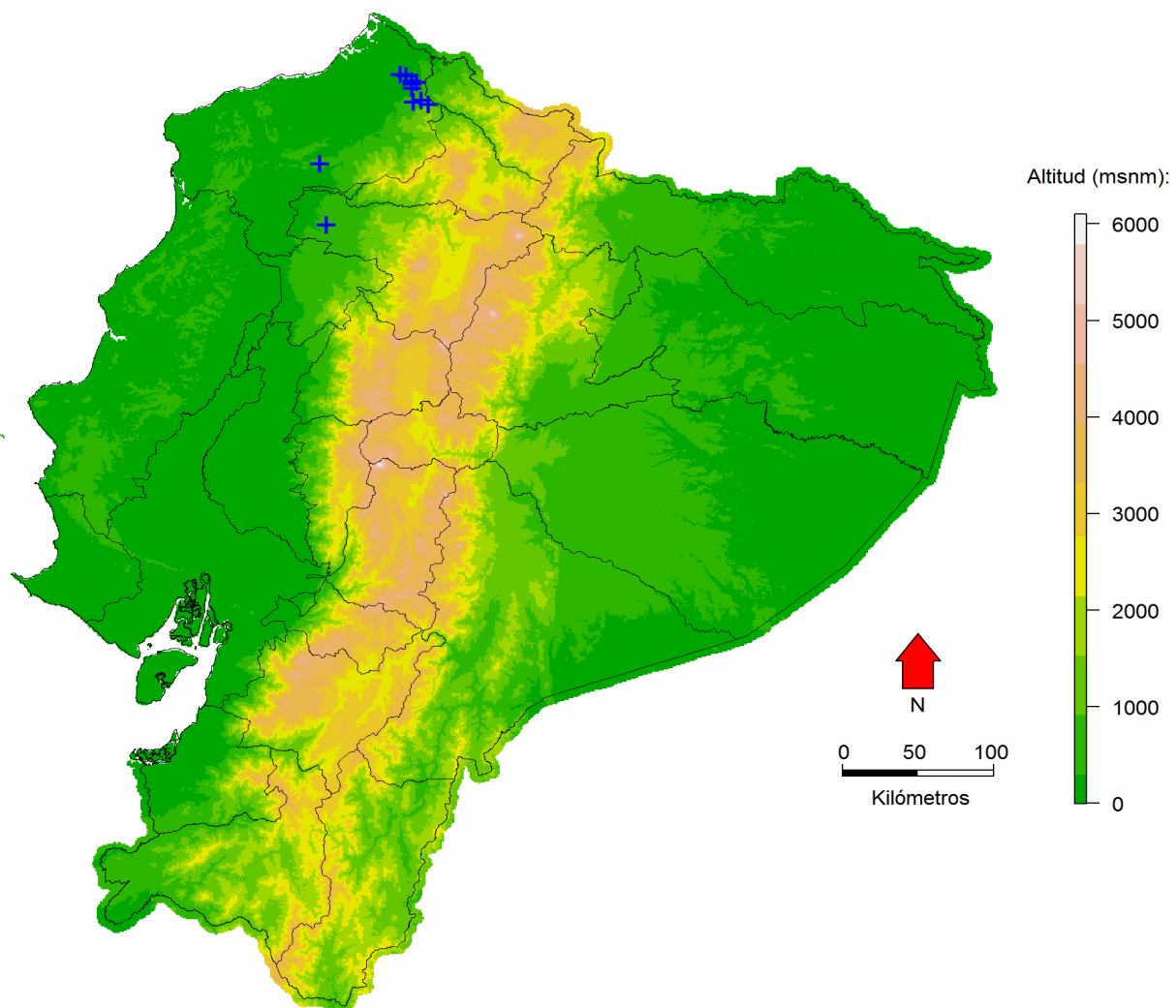
Guayasamín, J. M., Varela-Jaramillo, A., Frenkel, C. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Cochranella mache*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. *AmphibiaWebEcuador*. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1204>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Rana pequeña a mediana que se distingue de otras ranas de cristal por presentar un gran tamaño, dorso verde uniforme, e iris blanco plateado con reticulaciones definidas negras. *Espadarana callistomma* se asemeja mucho a *Sachatamia illex*; sin embargo, los machos de *Espadarana callistomma* tienen una espina humeral conspicua, mientras que los machos de *Sachatamia illex* tienen una espina humeral pequeña que se encuentra dentro de la musculatura del brazo. Algunas poblaciones de *Espadarana prosoblepon* tienen el mismo patrón de color que *Espadarana callistomma*, pero su tamaño es significativamente más pequeño (machos LRC = 23.2–27.5 mm; hembras LRC = 25.3–27.8 mm).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 27.8 mm (rango 26.7–29.6 mm; n=19) Guayasamin, no publicado

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 30.5 mm (rango 29.5–31.8 mm; n=13) Guayasamin, no publicado

Descripción: Es una rana de tamaño pequeño a mediano con la siguiente combinación de caracteres (modificado de Guayasamin y Trueb 2007): (1) espina humeral presente en machos; (2) hígado tetralobulado, cubierto por peritoneo claro; (3) cromatóforos blancos (guanóforos) en los $\frac{2}{3}$ anteriores del peritoneo parietal ventral; pericardio blanco; peritoneo translúcido cubriendo los intestinos, estómago, testículos, vesícula biliar, riñones y vejiga urinaria; (4) dorso de machos y hembras levemente granular, espínulas diminutas evidentes en machos (solo visibles bajo magnificación $\times 100$); (5) hocico truncado en vista dorsal y lateral; (6) dientes vomerinos presentes, con 2–7 dientes a cada lado; (7) tímpano pequeño (diámetro 20–30.8% del diámetro del ojo), orientado verticalmente con una inclinación lateral; (8) anillo timpánico visible excepto por el borde dorsal, que está cubierto por el pliegue supratimpánico; membrana timpánica parcialmente pigmentada, diferenciada de la piel a su alrededor; (9) membrana ausente entre los Dedos manuales I y II, reducida entre los Dedos II y III, y extensa entre los Dedos III y IV; fórmula de membrana de la mano: II(12/3-2)–(3+–31/4)III12/3–(1-11/2)IV; prepolex no separado del Dedo I; (10) en machos almohadilla nupcial Tipo I; (11) Dedo I de la mano ligeramente más largo que el II (Dedo II 93.3–100% de la longitud del Dedo I); (12) disco del Dedo III de la mano de tamaño moderado, 28.6–34.1% del diámetro del ojo; (13) pliegues tarsal interno y ulnar bajos; pliegue tarsal externo ausente; (14) membrana extensa entre los dedos de los pies; fórmula de membrana del pie: I(0+–1)–(2-2+)II(0+–1)–(2-2+)III(0+–1)–2–IV(2-21/3)–(1-1+)V; (15) piel bajo la cloaca con un par de tubérculos agrandados.

Coloración: Dorso verde oliva uniforme; labio superior crema blancuzco; iris blanco plateado con reticulaciones negras; flancos blancos; peritoneo parietal blanco, cubriendo los $\frac{2}{3}$ anteriores del abdomen (corazón no visible); huesos verdes (Guayasamin y Trueb 2007).

Hábitat y biología: Especie activa durante la noche y ha sido encontrada en hojas a lo largo de riachuelos. La superficie superior de las hojas sirve de sitio de canto de los machos y oviposición de las hembras (Base de datos QCAZ). Se las ha encontrado en vegetación entre los 0.5 y 1.8 m sobre el suelo (MECN 2010).

Distribución: Se encuentra en Bosque Siempreverde de Tierras Bajas al noroccidente de Ecuador y en Colombia (Guayasamin y Trueb 2007, Ospina-Sarria et al. 2010). Rango de elevación Se encuentra a menos de 800 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Cercanamente relacionada a *Espadarana prosoblepon* y *Espadarana andina* (Twomey et al. 2014, Pyron 2014, Pyron y Wiens 2011, Guayasamin et al. 2009). Sin embargo, el estatus de *Espadarana callistomma* se mantiene incierto debido al conflicto existente entre datos morfológicos y genéticos. *Espadarana callistomma* y *Espadarana prosoblepon* no son recíprocamente monofiléticas como se esperaría para linajes que han evolucionado independientemente uno del otro. Por otro lado, el tamaño de individuos adultos de *Espadarana callistomma* es significativamente mayor al de adultos de *Espadarana prosoblepon* (t-student, $P < 0.001$); mientras que el iris de *Espadarana callistomma* es diferente al de la mayoría de individuos de *Espadarana prosoblepon*. La falta de diferenciación molecular puede ser producto de una divergencia reciente, pero esta hipótesis aún requiere ser comprobada. Análisis de vocalizaciones de las dos especies putativas podrían ayudar a aclarar la validez de *Espadarana callistomma*.

Etimología: El epíteto específico se deriva del griego *kallistos* que significa "lo mas bello", y *omma* que significa "ojo" y hace referencia al patrón de reticulación del iris de esta especie (Guayasamin y Trueb 2007).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Datos insuficientes. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Datos insuficientes

Se la ha registrado en localidades al noroccidente de Ecuador (Guayasamin y Trueb 2007), en las provincias de Carchi, Esmeraldas y Pichincha, algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Integral Otokiki y Reserva Río Canandé. En Colombia se la ha registrado en los departamentos del Chocó y Valle del Cauca (Ospina-Sarria et al. 2010). Si futuros estudios determinan que esta especie está restringida a las tierras bajas del Chocó, sería necesario reevaluar su categoría de amenaza considerando la alta deforestación en la zona.

Información adicional: Guayasamin y Trueb (2007) describen en detalle la osteología de la especie, presentan fotografías en vida y en preservante, e ilustraciones del cráneo, el esqueleto postcraneal, la mano, el pie, la almohadilla nupcial y los tubérculos subcloacales. Guayasamin et al. (2008) comentan acerca de las relaciones evolutivas. Guayasamin et al. (2009) comentan sobre su taxonomía. Salazar-Nicholls y Del Pino (2013) describen el desarrollo del embrión y lo comparan con el de *Hyalinobatrachium fleischmanni*.

Literatura citada

- Guayasamin, J. M. y Trueb, L. 2007. A new species of glassfrog (Anura: Centrolenidae) from the lowlands of northwestern Ecuador, with comments on centrolenid osteology. *Zootaxa* 1447:27-47.
- Guayasamin, J. M., Castroviejo-Fisher, S., Trueb, L., Ayarzagüena, J., Rada, M., Vila, C. 2009. Phylogenetic systematics of glassfrogs (Amphibia: Centrolenidae) and their sister taxon *Allophryne ruthveni*. *Zootaxa* 2100:1-97.
- Guayasamin, J. M., Vila, C., Ayarzagüena, J., Trueb, L., Castroviejo-Fisher, S. 2008. Phylogenetic relationships of glassfrogs (Centrolenidae) based on mitochondrial and nuclear genes. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 48:574-595.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Ospina-Sarria, J. J., Bolívar, G., Méndez-Narváez, J. 2010. Amphibia, Anura, Centrolenidae, *Espadarana callistomma* (Guayasamin and Trueb, 2007): First country records from Colombia. *CheckList* 6(2).
- Pyron, R. A. 2014. Biogeographic analysis reveals ancient continental vicariance and recent oceanic dispersal in amphibians. *Systematic Biology* 63:779-797.
- Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.
- Salazar-Nicholls, M. J. y del Pino, E. 2015. Early development of the glass frogs *Hyalinobatrachium fleischmanni* and *Espadarana callistomma* (Anura: Centrolenidae) from cleavage to tadpole hatching. *Amphibian & Reptile Conservation* 8:89-106.
- Twomey, E., Delia, J., Castroviejo-Fisher, S. 2014. A review of Northern Peruvian glassfrogs (Centrolenidae), with the description of four new remarkable species. *Zootaxa* 3851:1-87.

Autor(es): Juan M. Guayasamin, Andrea Varela-Jaramillo, Caty Frenkel y Gabriela Pazmiño-Armijos.

Editor(es): Juan M. Guayasamin y Santiago R. Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** junio 08, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

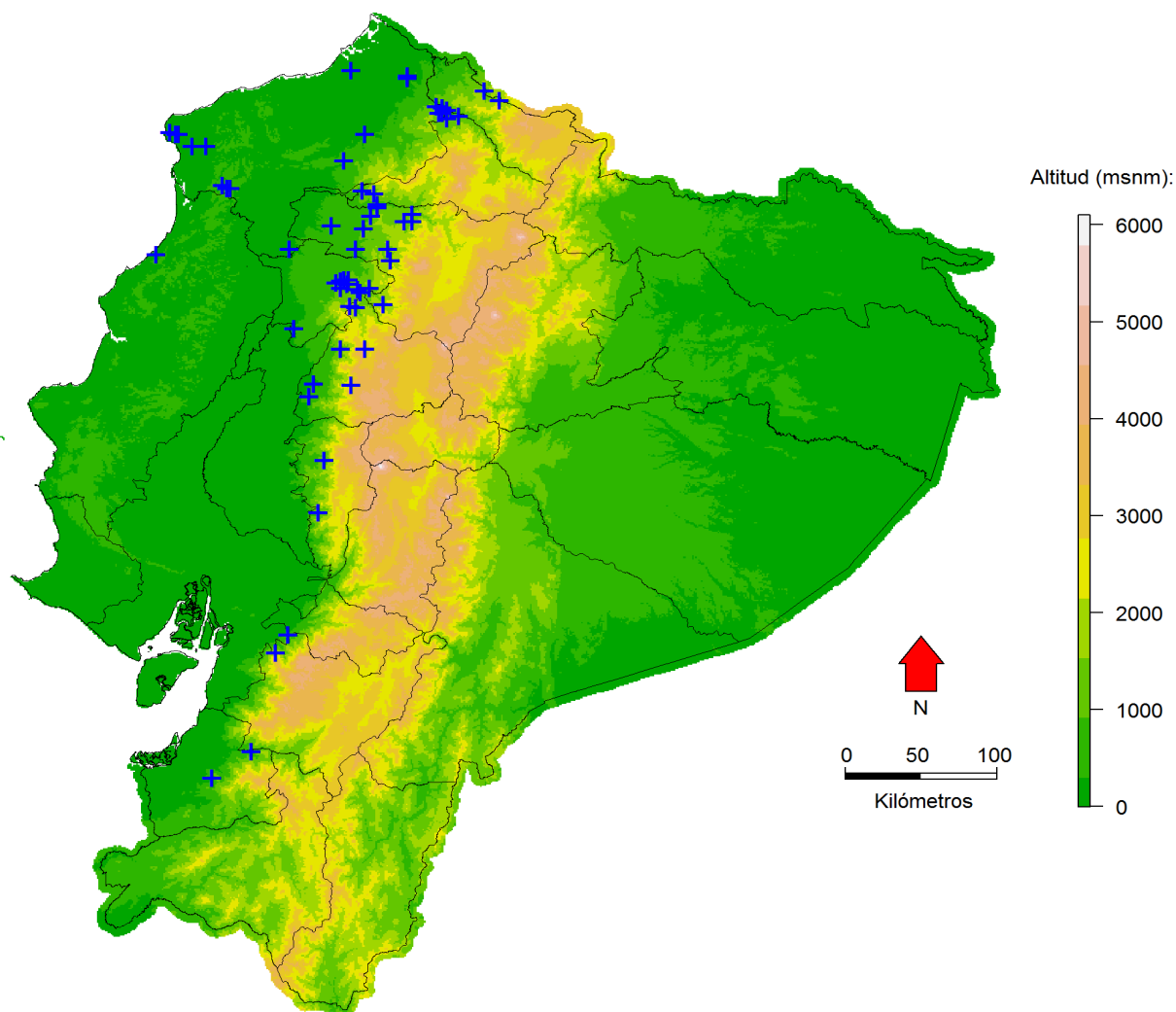
Guayasamin, J. M., Varela-Jaramillo, A., Frenkel, C. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Espadarana callistomma*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=3045>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental.

Identificación: *Espadarana prosoblepon* se distingue de las demás ranas de cristal de la vertiente pacífica de los Andes por tener una espina humeral prominente en machos y membranas con una extensión moderada entre los Dedos III y IV de la mano; el patrón de coloración dorsal de *Espadarana prosoblepon* es sumamente variable, incluyendo poblaciones que tienen puntos amarillos y negros, solo puntos amarillos, solo puntos negros o un dorso verde uniforme. En Ecuador, las únicas especies que tienen un patrón dorsal similar son *Cochranella litoralis*, *Vitreorana ritae*, *Nymphargus cochranae*, *Nymphargus megacheirus* y *Espadarana callistomma*. Tres de estas especies (*Vitreorana ritae*, *Nymphargus cochranae*, *Nymphargus megacheirus*) habitan en la Amazonía o en la vertiente amazónica de los Andes; adicionalmente, los machos de estas tres especies no tienen espinas humerales. *Cochranella litoralis* tiene el iris naranja brillante y es más pequeño que *Espadarana prosoblepon* (en machos, LRC < 22.1 mm en *Cochranella litoralis*; 23.2-27.5 mm in *Espadarana prosoblepon*). Las poblaciones de *Espadarana prosoblepon* con un dorso verde uniforme pueden confundirse con *Centrolene buckleyi*, pero esta última tiene el hocico inclinado visto lateralmente, y solo se encuentra a elevaciones sobre los 2000 msnm. Los individuos de *Espadarana prosoblepon* con el dorso uniforme y el iris blanco con reticulaciones negras pueden confundirse con *Sachatamia ilex* y *Espadarana callistomma*; sin embargo, los machos de *Espadarana prosoblepon* tienen una espina humeral conspicua, mientras que en los machos de *Sachatamia ilex* la espina humeral es pequeña y se encuentra embebida dentro de la musculatura del brazo; *Espadarana callistomma* es más grande (machos, LRC 26.7-29.6 mm; hembras, LRC 29.5-31.8 mm). *Espadarana andina* es similar a *Espadarana prosoblepon* pero siempre presenta puntos oscuros en el dorso y tiene una espina humeral punteaguda casi paralela al húmero, mientras que en *Espadarana prosoblepon* la espina es ancha, laminar y proyectada a un ángulo de 45° del húmero.

Machos Longitud Rostro-cloacal Promedio = 24.8 mm (rango 23.2–27.5; n = 53).

Hembras Longitud Rostro-cloacal Promedio = 26.6 mm (rango 25.3–27.8; n = 15).

Descripción: (1) El proceso dentífero de cada vómero tiene 2-7 dientes; (2) rostro usualmente truncado en vistas dorsal y lateral; (3) tímpano pequeño, orientado casi verticalmente, con una ligera inclinación lateral y posterior, el diámetro 20.5-30.8% del diámetro del ojo; anillo timpánico mayormente visible, con un pliegue supratimpánico cubriendo el margen posterodorsal; membrana timpánica translúcida, parcialmente pigmentada, claramente diferenciada de la piel a su alrededor; (4) piel dorsal levemente granular; los machos y hembras pueden presentar espículas diminutas en los flancos y la región timpánica; (5) superficie ventral posterior con un par de tubérculos agrandados; (6) iridóforos blancos en el anterior 50-70% del peritoneo parietal ventral, parte posterior transparente; pericardio blanco; peritoneo sin iridóforos cubriendo intestinos, estómago, riñones, vesícula biliar y vejiga urinaria; (7) hígado con cuatro lóbulos definidos cubierto por peritoneo transparente; (8) machos con espinas humerales conspicuas; (9) membrana ausente entre dedos I y II de la mano, ausente o basal entre dedos II y III; moderada entre los dedos externos; fórmula de membranas III (12/3-2) — (1+-2) IV; (10) membrana entre los dedos de los pies moderada; fórmula de membranas del pie I (1-1) — (2-2+) II (0+-1+) — (2-2+) III (0+-1) — (2-2+) IV (2-2+) — (1-1+) V; (11) pliegues ulnares y tarsales ausentes o pequeños e inconspicuos, sin coloración blanca; (12) prepollex oculto; almohadilla nupcial Tipo I; (13) Dedo I de la mano tan largo como el Dedo II o ligeramente más largo (longitud del Dedo II 93.8-101% del Dedo I); (14) ancho del disco del Dedo III 28.6-49.0% del diámetro del ojo; (15) melanóforos en la superficie dorsal de los dedos III y IV de la mano y los dedos IV y V del pie; (16) los machos cantan desde la superficie superior de las hojas; (17) los machos pelean cabeza abajo, en posición vientre a vientre; (18) las puestas son depositadas en la superficie superior de las hojas, rocas cubiertas de musgo o en ramas; los huevos son de color café oscuro a negro; los padres no proveen de cuidado parental a las puestas; (19) los renacuajos no tienen aparato bucal emarginado; fórmula de la fila de dientes 2/3; mandíbula superior curva. Una descripción osteológica y miológica de *Espadarana prosoblepon* fue dada por Eaton (1958). El aparato hioideo ilustrado por Eaton no tiene el proceso anterolateral evidente en el material de Ecuador (KU 178163) y Costa Rica (KU 65178). Se asume que la condición normal es la presencia de esos procesos.

Coloración: *Espadarana prosoblepon* tiene un patrón dorsal sumamente variable. En Ecuador, los siguientes patrones de color han sido observados: (1) dorso verde uniforme; (2) dorso verde con puntos negros; (2) dorso verde con puntos amarillos; (3) dorso verde con puntos negros y amarillos, separados unos de otros y (4) dorso verde con anillos negros con centros amarillos formando ocelos falsos. El iris varía de blanco grisáceo a bronce pálido con finas reticulaciones negras, a blanco con gruesas reticulaciones negras. Los huesos son verdes, el labio superior blanco crema, el vientre es blanco tornándose transparente en la parte posterior, el margen lateral del antebrazo y tarso no tiene coloración blanca. En preservado: dorso lavanda con o sin puntos crema u



oscuros.

Hábitat y biología: La siguiente información está basada en el estudio de Jacobson (1985), Hayes (1981) y Savage (2002). En la noche, durante la época reproductiva, *Espadarana prosoblepon* se encuentra en la vegetación a lo largo de los márgenes de los ríos. Los machos son territoriales y el canto de advertencia es usado para mantener el espacio entre individuos a lo largo del río. Si un macho penetra un territorio ocupado, el residente emite una serie de rápidos cantos; si el intruso se acerca mucho, se inicia una pelea donde los machos cuelgan de una rama sosteniéndose de la vegetación con las patas y peleando con sus brazos. El combate concluye cuando el perdedor se cae del sitio de combate o muestra signos de sumisión colocándose con el cuerpo aplanado en la superficie de una hoja.

Distribución: *Espadarana prosoblepon* se distribuye desde el este de Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, al sur por la vertiente pacífica de los Andes de Colombia y Ecuador. Rango de elevación de 0 a 1500 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Está cercanamente relacionado a *Espadarana callistomma* y *Espadarana andina* (Twomey et al. 2014, Pyron 2014, Pyron y Wiens 2011, Guayasamín et al. 2009). Mientras la morfología general de *Espadarana prosoblepon* es relativamente homogénea, su patrón de coloración es extremadamente variable y, debido al insuficiente entendimiento de la variación de la especie, diferentes nombres han sido asignados a diferentes patrones de coloración. Por ejemplo, las poblaciones con anillos negros han sido llamadas *ocellifera*. Algunos autores, incluyendo Lynch y Duellman (1973), Savage (2002) y Cisneros-Heredia y McDiarmid (2007), han descrito parcialmente la variación intraespecífica de *Espadarana prosoblepon*. Muchas descripciones no han dado importancia a la descripción del patrón del iris; de hecho, con la excepción de las descripciones de *Sachatamia ilex*, *Hyalinobatrachium igniocularis* y *Hyalinobatrachium eccentricum*, los patrones de coloración del iris están pobremente descritos; por esto, la variación intra e inter específica es muy poco conocida. La mayoría de las descripciones de *Espadarana prosoblepon* describen el iris como de color gris con finas reticulaciones negras, pero recientemente Kubicki (2007) reportó la presencia de individuos con el iris blanco con reticulaciones negras. Se ha observado que muchas poblaciones en Centro y Sur América tienen el color del iris muy variable con el fondo gris a blanco y finas a gruesas reticulaciones. Individuos con espalda verde de *Espadarana prosoblepon* que tienen el iris blanco con reticulaciones negras son indistinguibles de *Espadarana callistomma*.

Etimología: El epíteto específico “prosoblepon” aparentemente se deriva de las palabras griegas “proso” y “blepo”, las cuales significan “adelante, en frente” y “ver, mirar”, respectivamente. Seguramente las palabras hacen referencia a lo posición frontal de los ojos en las ranas de cristal (McCranie y Wilson 2002).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

Esta especie tiene una amplia distribución y presumiblemente grandes poblaciones, aunque su dinámica poblacional se desconoce en Ecuador.

Información adicional: *Espadarana prosoblepon* ha sido ilustrada en numerosos libros y publicaciones. Acá se mencionan solamente la lista de publicaciones de libros de herpetología y revistas. Ruiz-Carranza y Lynch (1995) presentan dibujos de la cabeza, la mano y la espina humeral. Ruiz-Carranza y Lynch (1991) presentan un dibujo de la espina humeral. Eaton (1958) comentan acerca de la osteología. Lynch y Duellman (1973); Savage (2002); Cisneros-Heredia y McDiarmid (2005); Kubicki (2007) y Guayasamin et al. (2009) presentan fotografías en vida de la especie. Starrett (1960), Savage (2002) y McCranie and Wilson (2002) presentan dibujos de la boca y el cuerpo. Lynch y Duellman (1973) presentan información general de la especie. McCranie y Wilson (2002); Savage (2002); Kubicki (2007); Valencia et al. (2008) presentan información general de la especie. Jacobson (1985) comenta acerca de las vocalizaciones. Wild (1994) describen la espina humeral. Jacobson (1985); Hayes (1991) y Savage (2002) comentan acerca del renacuajo. Lynch y Duellman (1973); Duellman y Burrowes (1989); Cruz-Díaz y McCranie (1999); Ruiz-Carranza et al. (1996) y Cisneros-Heredia y McDiarmid (2005) comentan aspectos sobre su distribución. Ruiz-Carranza y Lynch (1991) y Guayasamin et al. (2009) comentan aspectos sobre la taxonomía. Guayasamin et al. (2008) comentan sobre sus relaciones evolutivas. Hoffmann (2010) describe en detalle el renacuajo de la especie.

Literatura citada

- Cisneros-Heredia, D. F. y McDiarmid, R. W. 2007. Revision of the characters of Centrolenidae (Amphibia: Anura, Athesphatanura), with comments on its taxonomy and the description of new taxa of glassfrogs. *Zootaxa* 1572:1-82.
- Cruz Díaz, G. A. y McCraine, J. R. 1999. *Centrolene prosoblepon*. *Herpetological Review*: 49.
- Duellman, W. E. y Burrowes, P. A. 1989. New species of frogs, *Centrolenella*, from the pacific versant of Ecuador and southern Colombia. *Occasional Papers of the Museum of Natural History, The University of Kansas, Lawrence, Kansas* :1-14.
- Eaton, T. H. 1958. An anatomical study of a Neotropical tree frog, *Centrolene prosoblepon* (Salientia: Centrolenidae). *University of Kansas Science Bulletin*, 39:459–472.
- Guayasamin, J. M., Castroviejo-Fisher, S., Trueb, L., Ayarzagüena, J., Rada, M., Vila, C. 2009. Phylogenetic systematics of glassfrogs (Amphibia: Centrolenidae) and their sister taxon *Allophryne ruthveni*. *Zootaxa* 2100:1-97.
- Guayasamin, J. M., Vila, C., Ayarzagüena, J., Trueb, L., Castroviejo-Fisher, S. 2008. Phylogenetic relationships of glassfrogs (Centrolenidae) based on mitochondrial and nuclear genes.. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 48:574-595.
- Hayes, M. P. 1991. A study of clutch attendance in the neotropical frog *Centrolenella fleischmanni* (Anura: Centrolenidae). Ph.D. Dissertation, University of Miami.
- Ibáñez, R., Jaramillo, F. y Jaramillo, C. A. 1999. Ampliación del ámbito de distribución y descripción del renacuajo de la rana de cristal *Hyalinobatrachium aureoguttatum* (Anura: Centrolenidae). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*: 293-298.
- Ibáñez, R., Solís, F., Jaramillo, C. A. y Rand, S. 2000. An overview of the herpetology of Panama. In: Johnson, J.D., Webb, R.G. and Flores-Villela, O.A. (eds), *Mesoamerican Herpetology: Systematics, Zoogeography and Conservation*, pp. 159-170. . The University of Texas at El Paso. El Paso, Texas.
- Ibáñez, R., Solís, F., Jaramillo, C. A. y Rand, S. 2000. An overview of the herpetology of Panama. In: Johnson, J.D., Webb, R.G. and Flores-Villela, O.A. (eds), *Mesoamerican Herpetology: Systematics, Zoogeography and Conservation*, pp. 159-170. . The University of Texas at El Paso. El Paso, Texas.
- Jacobson, S. K. 1985. Reproductive behavior and male mating success in two species of glass frogs (Centrolenidae). *Herpetologica*: 396-404.
- Köhler, G. 2001. *Anfibios y reptiles de Nicaragua*. Herpeton. Offenbach, Germany.
- Kubicki, B. 2007. *Ranas de vidrio Costa Rica/Glass frogs of Costa Rica*. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio.
- Lynch, J. D. y Duellman, W. E. 1973. A review of the centrolenid frogs of Ecuador, with descriptions of new species. *Occasional Papers of the Museum of Natural History, The University of Kansas, Lawrence, Kansas*:1-66
- McCraine, J. R. y Wilson, L. D. 2002. *The Amphibians of Honduras*. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. Ithaca, New York, USA. .
- Morales, M., Ortiz, A., Toral, E. y Regalado, J. 2002. Monitoreo del aprovechamiento forestal con especies indicadoras de herpetofauna en el chocó ecuatoriano, esmeraldas, Ecuador. componente de monitoreo biológico, proyecto subir-care. Informe final fase III. EcoCiencia. Quito, Ecuador 104-161.
- Pyrón, R. A. 2014. Biogeographic analysis reveals ancient continental vicariance and recent oceanic dispersal in amphibians. *Systematic Biology* 63:779-797.
- Pyrón, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.
- Ruiz-Carranza, P. M. y Lynch, J. D. 1991. Ranas Centrolenidae de Colombia I. Propuesta de nueva clasificación genérica. *Lozania* 57:1-30.
- Ruiz-Carranza, P. M. y Lynch, J. D. 1995. Ranas Centrolenidae de Colombia VII. Redescripción de *Centrolene andinum* (Rivero 1968). *Lozania (Acta Zoológica colombiana)*: 1-12.
- Ruiz-Carranza, P.M., Lynch, J.D. y Ardila-Robayo, A.1996. Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia.. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 20:365-415.
- Savage, J. M. 2002. *The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas*. University of Chicago Press, Chicago, USA, 934 pp.
- Starret, P. H. 1960. A redefinition of the genus *Smilisca*. *Copeia* 1960:300-304.
- Twomey, E., Delia, J., Castroviejo-Fisher, S. 2014. A review of Northern Peruvian glassfrogs (Centrolenidae), with the description of four new remarkable species. *Zootaxa* 3851:1-87.
- Valencia, J., Toral, E., Morales, M., Betancourt, R. y Barahona, A. 2009. *Guía de campo de anfibios del Ecuador*. Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Simbioe. Maxigraf S. A., Quito 208.
- Wild, E. R. 1994. Two new species of centrolenid frogs from the Amazonian slope of the Cordillera Oriental, Ecuador. *Journal of Herpetology* 28:299-310.
- Young, B. E., Sedaghatkish, G., Roca, E. y Fuenmayor, Q. 1999. El estatus de la conservación de la herpetofauna de Panamá: resumen del primer taller internacional sobre la herpetofauna de Panamá. *The Nature*

Conservancy. Arlington, Virginia.

Autor(es): Juan M. Guayasamín, Andrea Varela-Jaramillo y Caty Frenkel

Editor(es): Juan M. Guayasamín. **Última Actualización:** marzo 10, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

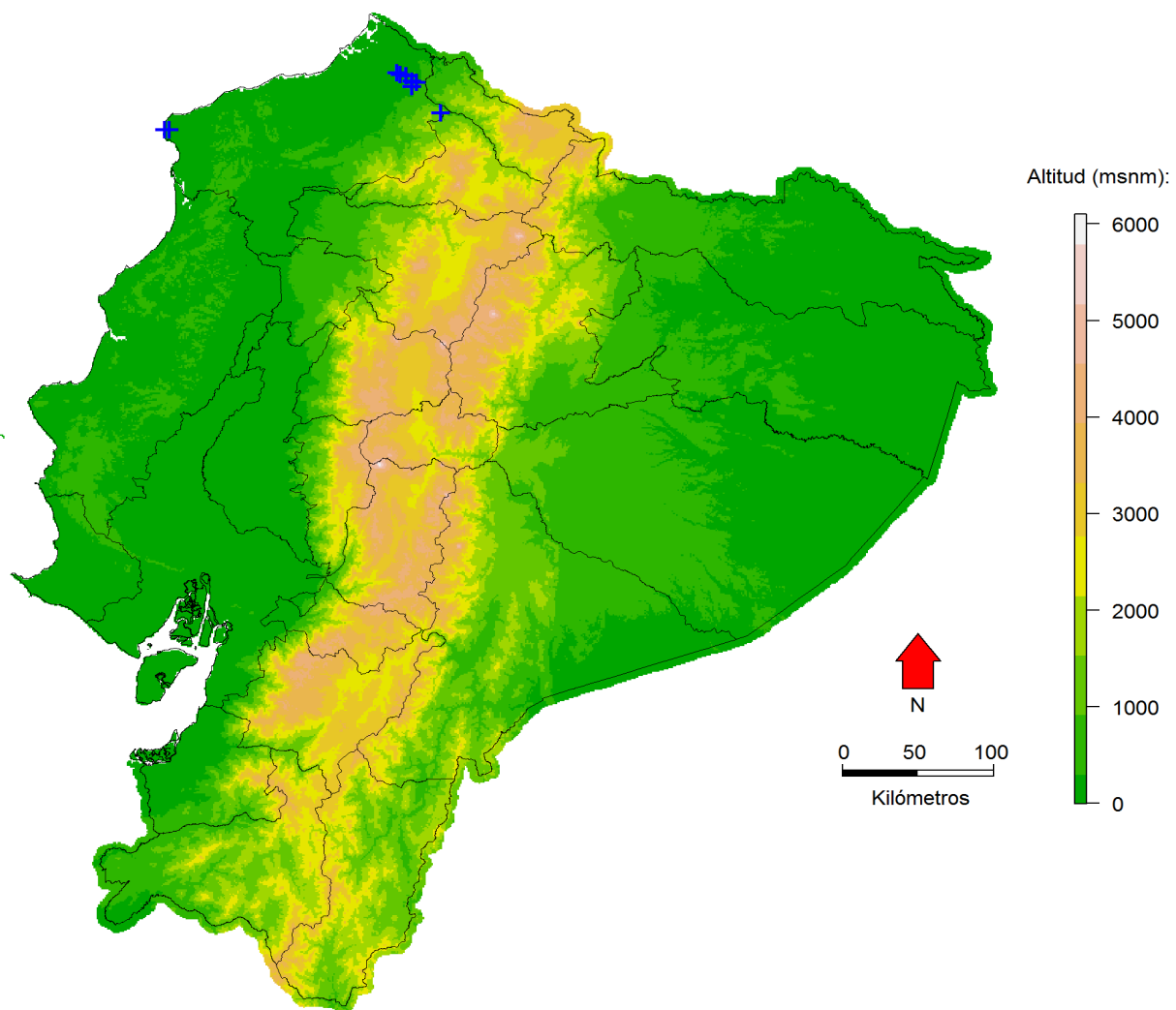
Guayasamin, J. M., Varela-Jaramillo, A. y Frenkel, C. 2015. *Espadarana prosoblepon*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1193>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó.

Identificación: Rana pequeña que se distingue de otras especies de ranas de cristal por tener un peritoneo parietal ventral completamente transparente, el hígado bulboso blanco, el peritoneo visceral blanco, corazón rojo, huesos blancos, iris plateado hacia el centro y amarillo en sus bordes con numerosos puntos negros, y por carecer de espinas humerales. Difiere de todos los demás *Hyalinobatrachium* por tener grandes puntos amarillos en el dorso.

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 21.8 ± 0.631 mm (rango 20.4–24.0 mm; n=36) Barrera-Rodriguez y Ruiz-Carranza 1989, Guayasamin no publicado

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 23.3 ± 0.451 mm (rango 22.9–23.9 mm; n=3) Barrera-Rodriguez y Ruiz-Carranza 1989

Descripción: Es una rana de tamaño pequeño con la siguiente combinación de caracteres (modificado de Barrera-Rodriguez y Ruiz-Carranza 1989): (1) espinas humerales ausentes; (2) hígado bulboso cubierto por peritoneo blanco; (3) peritoneo parietal ventral transparente; pericardio polimórfico con o sin iridóforos; peritoneo blanco cubriendo intestinos, estómago y testículos; peritoneo transparente cubriendo riñones, vesícula biliar y vejiga urinaria; (4) dorso liso sin espículas; (5) cabeza más ancha que larga; rostro corto y redondeado; hocico truncado visto dorsal y lateralmente; *canthus rostralis* redondeado y poco prominente; región loreal levemente cóncava; (6) tímpano evidente de moderado tamaño (diámetro del tímpano 30-34% del diámetro del ojo), con orientación dorsolateral e inclinación posterior; pliegue supratimpánico bajo; membrana timpánica claramente diferenciada de la piel a su alrededor; (7) dedos manuales anchos, con presencia de rebordes dérmicos laterales; discos digitales manuales subovoides; longitud de los dedos de las manos del más pequeño al más grande: $II < I < IV < III$; (8) membrana basal entre el Dedo I y II de la mano, extensa entre los dedos externos, fórmula de la membrana de la mano: $I (2-21/4) - (2-21/4) II (1-1+) - (2-3+) III (1-2+) - (1-1+) IV$; (9); prepólex no separado del Dedo I; en machos, almohadilla nupcial Tipo III; (10) Dedo II más largo que el Dedo I (Dedo I 87-95% de la longitud del Dedo II); (11) pliegues tarsal y ulnar ausentes; (12) membranas del pie extensas: $I (0+ -1) - (1-12/3) II (0+ -1) - (1-11/2) III (0-1) - (11/2-2) IV (11/2-2+) - (1-1) V$; (13) superficie posterior ventral de los muslos sin un par de tubérculos alargados; (14) vómeros sin dientes.

Coloración: Dorso amarillo verdoso con dos a siete puntos amarillos grandes (diámetro 0.5-2.1 mm) y con o sin manchas de color café; labio superior sin pigmento; iris blanco con diminutos puntos amarillos y lavanda alrededor de la pupila; peritoneo parietal ventral transparente; pericardio transparente (corazón visible ventralmente) o blanco (corazón visible pero cubierto de pericardio blanco); peritoneo transparente cubriendo los riñones, vesícula biliar y vejiga urinaria; peritoneo blanco cubriendo el hígado, intestinos, estómago y testículos; huesos blancos.

Hábitat y biología: Especie nocturna y arborícola que habita en Bosque Tropical primario y secundario asociado a vegetación riparia cercana a riachuelos (MECN 2010). Se la encuentra en el envés de hojas (*Heliconia* spp.) a 100-700 cm sobre pequeños riachuelos. Los machos cantan desde el envés de las hojas. El amplexo es axilar y los huevos (de color verde) son depositados en el envés de las hojas. El cuidado parental lo realiza el macho, quien ha sido observado a una corta distancia de los huevos (alrededor de 5 cm). Parejas amplectantes y masas de huevos se encontraron entre julio y agosto, y entre el 24 y 26 de mayo. Cada masa de huevos tiene 25-42 huevos (Barrera-Rodríguez y Ruiz-Carranza 1989, Ibáñez et al. 1999, base de datos QCAZ).

Distribución: Se distribuye en el suroeste de Panamá y las zonas bajas del Pacífico y la vertiente occidental de la Cordillera Occidental de los Andes en Colombia y Ecuador (Barrera-Rodríguez y Ruiz-Carranza 1989, Ruiz Carranza et al. 1996, Ibáñez et al. 1999, Acosta-Galvis 2000, Bustamante et al. 2007). Rango de elevación Se encuentra debajo de los 1340 m sobre el nivel del mar. Bajo los 600 m sobre el nivel del mar en Esmeraldas e Imbabura.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Se encuentra dentro del grupo *fleischmanni* (Ibáñez et al. 1999). Datos moleculares sugieren que su especie hermana es *Hyalinobatrachium valerioi* (Guayasamin et al. 2009, Pyron y Wiens 2011, Hutter et al. 2013, Pyron 2014, Twomey et al. 2014). Las poblaciones de Colombia usualmente tienen pequeñas manchas cafés en la superficie dorsal de la cabeza y el cuerpo; las poblaciones ecuatorianas carecen de estas manchas. Los especímenes examinados de Colombia tienen el pericardio blanco, carácter que es polimórfico en las poblaciones de Ecuador (blanco o transparente). Es posible que estas diferencias indiquen que se trata de especies diferentes, sin embargo, se prefiere mantener a estas poblaciones como la misma especie hasta tener más información disponible.

Etimología: El nombre del género se deriva del griego *hyalos* que significa "cristal", y *batrachion* que significa "rana", y hace referencia a su aspecto frágil y translúcido (Ruiz-Carranza y Lynch 1991). El epíteto específico viene del latín *aureus* que significa "dorado", y *guttatus* que significa "moteado", y hace referencia a los puntos amarillo-dorados que presentan los individuos de esta especie en la superficie dorsal del tronco (Barrera-Rodríguez y Ruiz-Carranza 1989).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Casi amenazada. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Datos insuficientes

Especie común en Colombia y Panamá (MECN 2010). En Ecuador se conoce de pocas localidades en los bosques húmedos de tierras bajas del Chocó (Bustamante et al. 2007), en las provincias de Esmeraldas e Imbabura, una región bajo constante presión de deforestación. Si estudios posteriores determinan que esta especie está restringida a los bosques bajos de Esmeraldas e Imbabura, podría considerarse como en peligro dentro de Ecuador.

Información adicional: Barrera-Rodríguez y Ruiz-Carranza (1989) presentan fotos del holotipo y un esquema de manos y pies. Ibáñez et al. (1999) describen el canto. Terán-Valdez et al. (2009) describen el renacuajo y la variación ontogénica. Valencia-Aguilar et al. (2012) describen el comportamiento y la ecología reproductiva. García (2013) describe su cariotipo y lo compara con los de *Nymphargus grandisonae*, *Teratohyla spinosa* y *Teratohyla pulverata*.

Literatura citada

- Acosta-Galvis, A. R. 2000. Ranas, Salamandras y Caecilias (Tetrapoda: Amphibia) de Colombia. *Biota Colombiana* 1:289-319.
- Barrera-Rodríguez, M. y Ruiz-Carranza, P. M. 1989. Una nueva especie del género *Centrolenella* Noble 1920 (Amphibia: Anura: Centrolenidae) de la Cordillera Occidental de Colombia. *Trianea*: 77-84.
- Bustamante, M. R., Cisneros-Heredia, D. F., Yáñez-Muñoz, M. H., Ortega-Andrade, H. M., Guayasamin, J. M. 2007. Notes on geographic distribution: Amphibia, Centrolenidae, *Cochranella pulverata*, *Hyalinobatrachium aureoguttatum*: distribution extension, Ecuador. *Check List* 3:271-276.
- García, A. 2013. Análisis de los cromosomas mitóticos de cuatro especies de anuros de la familia Centrolenidae.. Tesis - Licenciatura en Ciencias Biológicas .
- Guayasamin, J. M., Castroviejo-Fisher, S., Trueb, L., Ayarzagüena, J., Rada, M., Vila, C. 2009. Phylogenetic systematics of glassfrogs (Amphibia: Centrolenidae) and their sister taxon *Allophryne ruthveni*. *Zootaxa* 2100:1-97.
- Hutter, C. R., Guayasamin, J. M., Wiens, J. J. 2013. Explaining Andean megadiversity: the evolutionary and ecological causes of glassfrog elevational richness patterns. *Ecology Letters*. doi: 10.1111/ele.12148 .
- Ibáñez, R., Jaramillo, F. y Jaramillo, C. A. 1999. Ampliación del ámbito de distribución y descripción del renacuajo de la rana de cristal *Hyalinobatrachium aureoguttatum* (Anura: Centrolenidae). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*: 293-298.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Pyron, R. A. 2014. Biogeographic analysis reveals ancient continental vicariance and recent oceanic dispersal in amphibians. *Systematic Biology* 63:779-797.
- Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.
- Ruiz-Carranza, P. M. y Lynch, J. D. 1991. Ranas Centrolenidae de Colombia I. Propuesta de nueva clasificación genérica. *Lozania* 57:1-30.
- Ruiz-Carranza, P.M., Lynch, J.D. y Ardila-Robayo, A.1996. Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia.. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 20:365-415.
- Terán-Valdez, A., Guayasamin, J. M., Coloma, L. A. 2009. Description of the tadpole of *Cochranella resplendens* and redescription of the tadpole of *Hyalinobatrachium aureoguttatum* (Anura, Centrolenidae). *hyllomedusa: Journal of Herpetology* 8:105-124.
- Twomey, E., Delia, J., Castroviejo-Fisher, S. 2014. A review of Northern Peruvian glassfrogs (Centrolenidae), with the description of four new remarkable species. *Zootaxa* 3851:1-87.
- Valencia-Aguilar, A., Castro-Herrera, F., Ramírez-Pinilla, M. P. 2012. Microhabitats for oviposition and male clutch attendance in *Hyalinobatrachium aureoguttatum* (Anura: Centrolenidae). *Copeia* 2012:722-731.

Autor(es): Juan M. Guayasamin, Andrea Varela-Jaramillo, Caty Frenkel y Gabriela Pazmiño-Armijos.

Editor(es): Juan M. Guayasamin y Santiago R. Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** junio 10, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

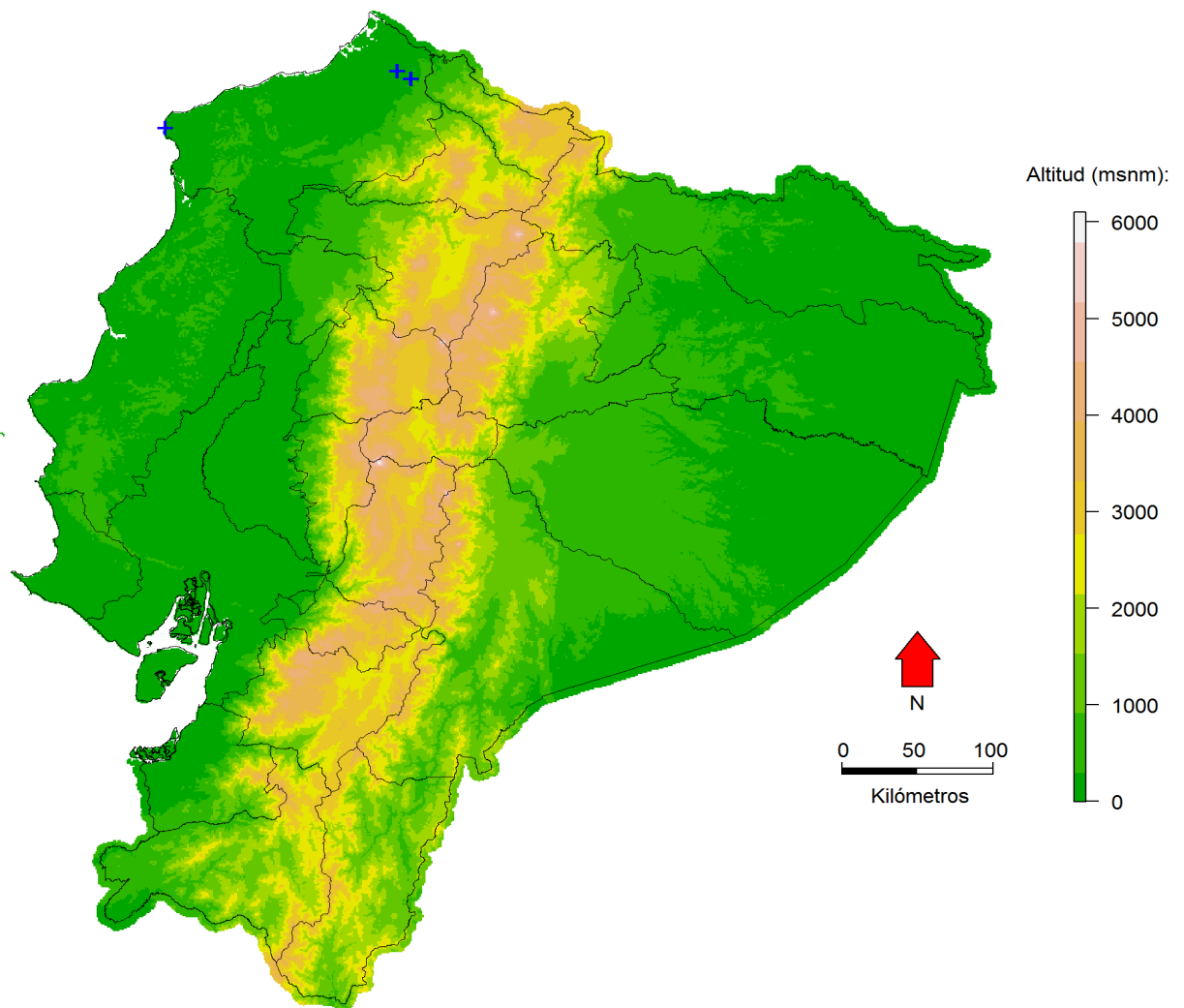
Guayasamin, J. M., Varela-Jaramillo, A., Frenkel, C. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Hyalinobatrachium aureoguttatum*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=3168>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó.

Identificación: Rana pequeña que se distingue fácilmente por tener el dorso verde lima con pequeños puntos amarillos, el peritoneo parietal ventral completamente transparente (corazón rojo visible) y por no tener espinas humerales. Difiere de la mayoría de los *Hyalinobatrachium* por tener membrana extensa entre los Dedos II y III de la mano.

Machos Longitud Rostro-cloacal (rango 25.0–25.5 mm; n=2) en Ecuador; rango 24–26 mm, en Costa Rica

Savage 2002

Hembras Longitud Rostro-cloacal (rango 26.0-30.0 mm) Taylor 1958, Kubicki 2007

Descripción: Es una rana de tamaño pequeño con la siguiente combinación de caracteres (modificado de Taylor 1958, Savage 2002): (1) cabeza más ancha que larga; (2) hocico truncado dorsalmente, redondeado de perfil; distancia loreal más larga que el diámetro de la órbita; (2) *canthus rostralis* ausente; región nasal notoriamente hinchada; fosas nasales protuberantes carnosas; (3) ojos no protuberantes; espacio interorbital casi igual al largo del hocico; (4) tímpano no visible; (5) brazo delgado y despigmentado; antebrazo del doble del ancho que el brazo; (6) Dedo I de la mano más largo que el II; discos de manos y pies truncados; tubérculos subarticulares pequeños y redondos; tubérculos supernumerarios, y tubérculos accesorios palmar y plantar ausentes; (7) membrana entre el Dedo manual II y III casi del mismo tamaño que la membrana entre el III y IV; fórmula de la membrana de la mano: II 1½ III 2¼ IV; (8) tubérculo tenar alargado; tubérculo palmar pequeño y redondeado; (9) membrana de los pies extensa; fórmula de la membrana: I 1½ II 1-2 III 1-2¼ IV 2½ V; (10) tubérculo metatarsal interno alargado; sin pliegue externo o tarsal; (11) piel de las superficies expuestas cubiertas de gránulos visibles a simple vista, presentes también en el brazo; barbilla y pecho lisos; vientre granular.

Coloración: Dorso verde lima con puntos amarillos pequeños; peritoneo parietal ventral transparente; pericardio transparente (corazón rojo visible ventralmente); peritoneo transparente cubriendo hígado, intestinos y estómago; peritoneo transparente cubriendo la mayoría del riñón, excepto por unas porciones ventrales que son blancas; huesos blancos; iris blanco amarillento con diminutos puntos blancos lavanda oscuro.

Hábitat y biología: Especie asociada a cuerpos de agua lénticas y lólicas, en bosque secundario maduro o potrero abierto. La puesta tiene 65-80 huevos (blanco-verdosos), en una sola capa en el envés de las hojas en plantas sobre riachuelos. Los machos han sido vistos cantando desde palmas u otra vegetación a 1-6 m sobre el agua. También se han visto machos cantando desde el haz de las hojas, pero menos frecuentemente. El canto consiste en un zumbido agudo "brrrrrt" con frecuencia de 10 a 15 segundos en noches húmedas, con una duración promedio de 0,35 segundos y compuesto por 20 pulsos cortos. Se vio a un macho cuidando los huevos durante la noche y otro macho fue observado cuidando los huevos durante el día, frecuentemente cuidan de 1 a 3 puestas (Kubicki 2004, 2007). En el noroeste de Ecuador, un macho se observó cantando desde el haz de una hoja que tenía una masa de huevos en el envés (base de datos QCAZ).

Distribución: Se distribuye en Centro y Sur América (Savage 2002). En Ecuador y Colombia esta especie está restringida a la región del Chocó. Rango de elevación Se encuentra bajo los 600 m sobre el nivel del mar (Kubicki 2007).

Taxonomía y relaciones evolutivas: Está cercanamente relacionado a *Hyalinobatrachium colymbiphyllum*, *Hyalinobatrachium pellucidum* y *Hyalinobatrachium talamancae* (Guayasamin et al. 2008, Guayasamin et al. 2009, Pyron y Wiens 2011, Pyron 2014, Twomey et al. 2014).

Etimología: El nombre del género se deriva del griego *hyalos* que significa "cristal", y *batrachion* que significa "rana", y hace referencia a su aspecto frágil y translúcido (Ruiz-Carranza y Lynch 1991). El epíteto específico deriva de los habitantes de la región en la que fue colectado el espécimen tipo, los indígenas de Chirripó (Taylor 1958).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: No evaluada

En Ecuador se la ha reportado en la región del Chocó, provincia de Esmeraldas, un área bajo constante presión de deforestación.

Información adicional: Kubicki (2004) presenta datos sobre su distribución en Costa Rica, además de fotos en vista dorsal, ventral y de la mano, también de un macho cuidando una puesta. Kubicki (2007) describe el canto. Savage (2002) presenta fotos en vista dorsal y ventral.

Literatura citada

- Guayasamin, J. M., Castroviejo-Fisher, S., Trueb, L., Ayarzagüena, J., Rada, M., Vila, C. 2009. Phylogenetic systematics of glassfrogs (Amphibia: Centrolenidae) and their sister taxon *Allophryne ruthveni*. *Zootaxa* 2100:1-97.
- Guayasamin, J. M., Vila, C., Ayarzagüena, J., Trueb, L., Castroviejo-Fisher, S. 2008. Phylogenetic relationships of glassfrogs (Centrolenidae) based on mitochondrial and nuclear genes. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 48:574-595.
- Kubicki, B. 2004. Rediscovery of *Hyalinobatrachium chirripoi* (Anura: Centrolenidae) in southeastern Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*: 215-218.
- Kubicki, B. 2007. Ranas de vidrio Costa Rica/Glass frogs of Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio.
- Pyron, R. A. 2014. Biogeographic analysis reveals ancient continental vicariance and recent oceanic dispersal in amphibians. *Systematic Biology* 63:779-797.
- Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.
- Ruiz-Carranza, P. M. y Lynch, J. D. 1991. Ranas Centrolenidae de Colombia I. Propuesta de nueva clasificación genérica. *Lozania* 57:1-30.
- Savage, J. M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas. University of Chicago Press, Chicago, USA, 934 pp.
- Taylor, E. H. 1958. Notes on Costa Rican Centrolenidae with descriptions of new forms. *University of Kansas Science Bulletin*, 39:41-68.
- Twomey, E., Delia, J., Castroviejo-Fisher, S. 2014. A review of Northern Peruvian glassfrogs (Centrolenidae), with the description of four new remarkable species. *Zootaxa* 3851:1-87.

Autor(es): Juan M. Guayasamin, Andrea Varela-Jaramillo, Caty Frenkel y Gabriela Pazmiño-Armijos.

Editor(es): Juan M. Guayasamin **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** junio 14, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

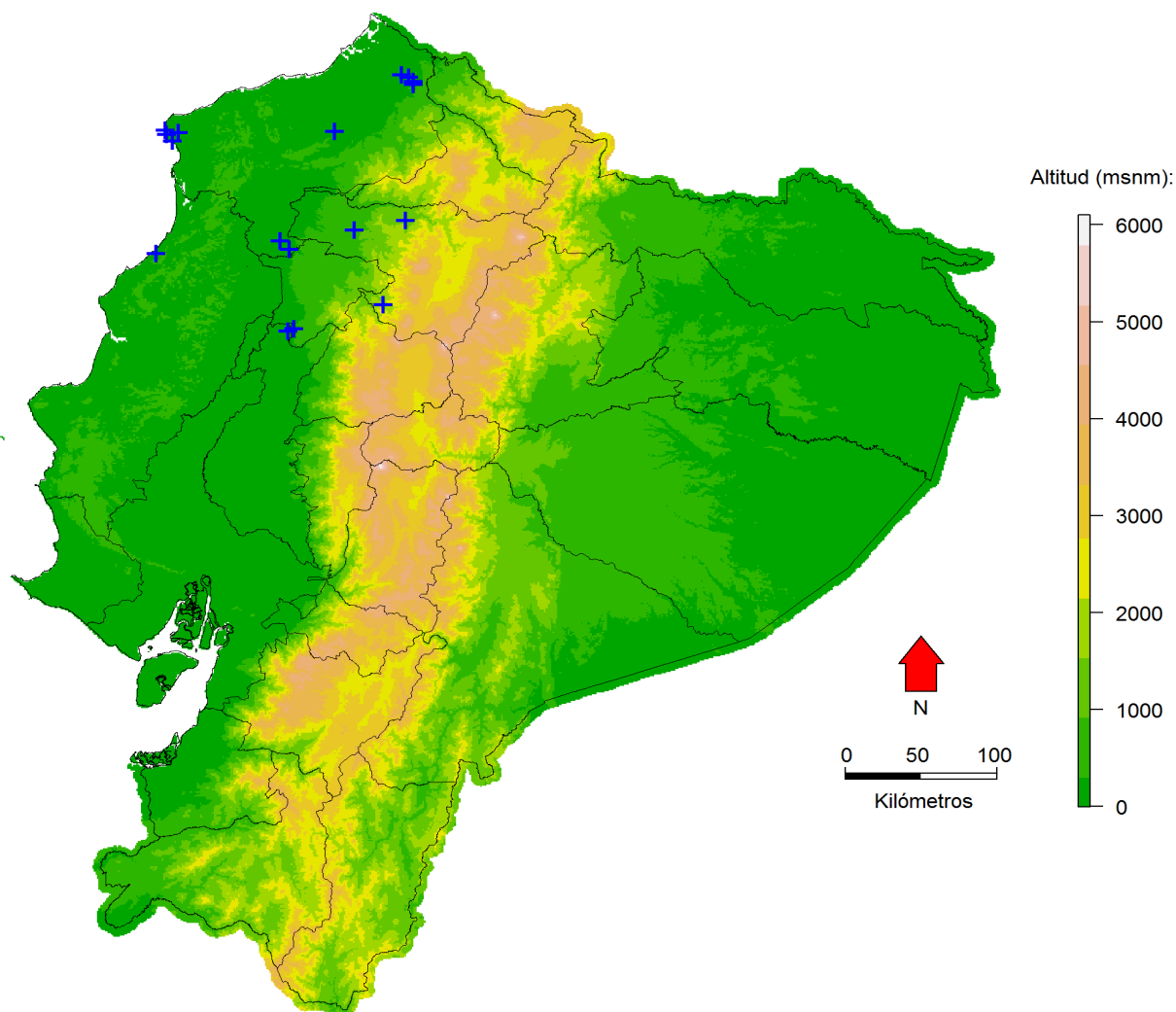
Guayasamin, J. M., Varela-Jaramillo, A., Frenkel, C. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Hyalinobatrachium chirripoi*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. *AmphibiaWebEcuador*. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=7675>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental.

Identificación: Rana pequeña de dorso verde claro con puntos amarillo pálido dispersos, vientre transparente, peritoneo blanco y espina humeral ausente. Al oeste de los Andes, en el Bosque del Chocó, vive simpátricamente con *Hyalinobatrachium aureoguttatum*, *Hyalinobatrachium valerioi* e *Hyalinobatrachium chirripoi*. *Hyalinobatrachium aureoguttatum* presenta un tímpano visible (tímpano inconspicuo en *Hyalinobatrachium fleischmanni*) y puntos amarillos muy grandes en el dorso (puntos amarillos pequeños en *Hyalinobatrachium fleischmanni*). *Hyalinobatrachium chirripoi* tiene el peritoneo ventral completamente transparente, lo que permite visualizar el corazón rojo (peritoneo blanco sobre el corazón en *Hyalinobatrachium fleischmanni*). *Hyalinobatrachium valerioi* también tiene el corazón visible, pero además de los puntos amarillos grandes en el dorso, presenta puntos negros sobre un fondo verde oscuro. Existen otras especies similares a *Hyalinobatrachium fleischmanni*, pero habitan al lado este de los Andes, como son *Hyalinobatrachium munozorum* y *Hyalinobatrachium pellucidum*. *Hyalinobatrachium munozorum* e *Hyalinobatrachium pellucidum* tienen la piel finamente granular y pliegues en el tarso (piel lisa y pliegues del tarso ausentes en *Hyalinobatrachium fleischmanni*). Además, *Hyalinobatrachium pellucidum* tiene el iris bronce (Lynch y Duellman 1973, Savage 2002, Castroviejo-Fisher et al. 2009). Otras especies que habitan en el Chocó son *Teratohyla pulverata* y *Teratohyla spinosa*. *Teratohyla pulverata* tiene el dorso verde con puntos blancos y el iris reticulado (puntos amarillos e iris sin reticulación en *Hyalinobatrachium fleischmanni*) y *Teratohyla spinosa* también tiene el dorso verde pero sin puntos (Guyer 2005).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 20.4 mm (rango 19.2–21.2 mm; n=5) en Ecuador; (rango 19-28 mm) en Costa Rica Lynch y Duellman 1973, Savage 2002

Hembras Longitud Rostro-cloacal (rango 23–32 mm) en Costa Rica Savage 2002

Descripción: Es una rana de tamaño pequeño con la siguiente combinación de caracteres (modificado de Goin 1964, Lynch y Duellman 1973, Barrera-Rodríguez 2000 y Savage 2002): (1) huesos del cráneo osificados, fusionados y reducidos; (2) dientes vomerinos ausentes; (3) coanas reducidas y redondas; (4) hocico pequeño, redondeado en vista frontal y truncado en vista lateral; (5) ojos grandes y prominentes; (6) membrana palpebral no reticulada; (7) tímpano no evidente, el cual mide aproximadamente $\frac{1}{4}$ del tamaño del ojo; (8) cartílagos intercalares presentes; (9) membrana vestigial entre el Dedo I y II, reducida entre el II y III, y extendida entre el Dedo III y IV de la mano; fórmula de la membrana: II 2-3 $\frac{1}{2}$ III 2 $\frac{1}{2}$ IV; (10) Dedo I de manos y pies más largo que el Dedo II; (11) dedos del pie palmados; (12) membrana entre el Dedo IV y V del pie; fórmula de la membrana: I 1 $\frac{1}{2}$ II 2-3 $\frac{1}{2}$ III 2 $\frac{1}{2}$ IV 2 $\frac{1}{2}$ V 1 $\frac{1}{2}$ (13) Dedos III y V del pie casi iguales; (14) pliegues tarsales y del talón ausentes; (15) tubérculo metatarsal ausente, tubérculos y pliegues anales ausentes; (16) espina humeral ausente; (17) huesos blancos; (18) hígado en forma de bulbo compacto; (19) peritoneo blanco; (20) excrecencias nupciales ausentes; (21) piel dorsal, garganta y pecho lisa y piel ventral y muslos finamente granulados; (22) saco vocal ausente en machos.

Coloración: El dorso es verde pálido con puntos amarillo pálido a amarillo verdoso dispersos. Algunos individuos presentan tantos puntos que tienen la apariencia de una rana de color pálido con reticulaciones verdes oscuras. El vientre es transparente. La punta de los dígitos es amarilla. Huesos blancos. Iris blanco a amarillo pálido (Lynch y Duellman 1973).

Hábitat y biología: Especie nocturna y arborícola, se la encuentra frecuentemente debajo de las hojas de vegetación de rivera en riachuelos permanentes y torrentosos, en bosque primario y secundario (MECN 2010). Es una especie resistente que puede soportar cambios ambientales y se conoce su sustancial tolerancia a la contaminación del agua y la alteración del hábitat (Coloma et al. 2010). Su actividad reproductiva ha sido registrada durante la noche. Los machos cantan desde el envés de hojas de epifitas y helechos, donde existe vegetación alta abundante. El canto más escuchado durante época lluviosa consiste en un solo "wheel" ascendente al final y dura entre 150 y 300 milisegundos (Savage 2002). La frecuencia del canto y su actividad en general, se reduce drásticamente cuando la humedad relativa está por debajo del 93% (Hayes 1991). El amplexo es de tipo axilar. La puesta de huevos se da en el envés de las hojas dentro de una sola capa gelatinosa que puede contener de 20 a 35 huevos de color blanco verdoso en las primeras etapas embrionarias. Hay cuidado parental nocturno de la puesta por parte de los machos (Kubicki 2007), sobre todo en época seca. Los machos pueden atender una o más posturas al mismo tiempo. Los renacuajos completan su desarrollo en el agua al caer desde las hojas (Delia et al. 2010, Savage 2002, Barrera-Rodríguez 2000). Kubicki (2007) reporta combates físicos entre los machos, durante los cuales uno de los machos trata de saltar sobre la espalda del otro, ambos machos se retuercen y patean; durante estos enfrentamientos el canto cambia a un



"priip" suave.

Distribución: Es el centrolénido con el rango de distribución más amplio. Se distribuye en elevaciones bajas y medias desde México (Guerrero y Veracruz) hasta el Chocó de Colombia y Ecuador, pasando por Panamá, Centro América y Surinam (Frost 2016, Delia et al. 2010, Melgarejo-Vélez et al. 2010). En Ecuador se encuentra en las estribaciones bajas de la cordillera occidental de los Andes (Lynch y Duellman 1973). Rango de elevación Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1800 m (Kubicki 2007)

Taxonomía y relaciones evolutivas: *Hyalinobatrachium fleischmanni* es la especie hermana de *Hyalinobatrachium tatayoi* (Twomey et al. 2014, Pyron 2014, Pyron y Wiens 2011, Guayasamín et al. 2009). Se encuentra dentro del grupo de especies *Hyalinobatrachium fleischmanni*, al igual que *Hyalinobatrachium munozorum* y *Hyalinobatrachium pellucidum* (Ruiz-Carranza y Lynch 1991, Lynch y Duellman 1973). Se cree que está especie en realidad conforma un grupo de especies, debido a su rango de distribución amplio y a su polimorfismo (Kubicki 2007).

Etimología: El nombre *Hyalinobatrachium* se deriva del griego *hyalos* que significa "cristal" y *batrachion* que significa "rana", y hace referencia a su aspecto frágil y translúcido (Ruiz-Carranza y Lynch 1991), mientras que el epíteto específico *fleischmanni* es un patronímico en honor al naturalista alemán Carl Fleischmanni, quién cedió los especímenes para su descripción (Kubicki 2007).

Estado de conservación

Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Datos insuficientes

Lista Roja UICN: Preocupación menor.

En Ecuador se la ha reportado en las provincias de Esmeraldas, Imbabura, Los Ríos, Manabí, Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector La Perla, Estación Biológica Bilsa, Estación Científica Río Palenque, Reserva Biológica Tito Santos y Reserva Ecológica Jama Coaque. Sus poblaciones han sufrido varias declinaciones, principalmente debido a la deforestación causada por la agricultura, cultivos ilegales, asentamientos humanos y contaminación. Además, en algunos especímenes de museo se ha encontrado que tienen el hongo quítrido (Coloma et al. 2010).

Información adicional: Delia et al. (2010) realizaron un estudio para medir el nivel de cuidado parental y el sitio de puesta de huevos en relación a las condiciones climáticas y a la presencia de predadores. Encontraron que existe mayor cuidado parental en época seca ya que el macho se encarga de hidratar la puesta cuando hay falta de humedad; por otro lado, cuando existen depredadores presentes, como es el caso de *Trachops cirrhosus* (murciélago que reconoce el canto de *Hyalinobatrachium fleischmanni*), siempre depositan sus huevos bajo hojas o en sitios escondidos para evitar su predación y en lugares donde no habita este murciélago se han encontrado puestas sobre las hojas, donde tienen mayor hidratación ambiental y el cuidado parental disminuye. Savage (2002) dan información sobre la morfología de la larva y describen su canto. Barrera-Rodríguez (2000) presentan datos sobre su osteología y miología. Greer y Wells (1980) presentan datos de preferencia de las hembras para los sitios de ovoposición, en donde machos que cantan desde sitios altos tienen preferencia, es decir, las hembras prefieren vegetación alta para depositar sus huevos. Lynch y Duellman (1973) revisando material tipo concluyen que *Cochranella petersi* es un sinónimo junior de *Hyalinobatrachium fleischmanni*.

Literatura citada

- Barrera-Rodríguez, M. 2000. Estudio anatómico de cuatro especies de ranitas de cristal del género *Hyalinobatrachium* Ruiz & Lynch 1991 grupo *fleischmanni* (Amphibia: Centrolenidae). Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales: 245-260.
- Boettger, O. 1893. Ein neuer Laubfrosch aus Costa Rica. Berichte der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt am Main 1892-1893:251-252.
- Castroviejo-Fisher, S., Padial, J. M., Chaparro, J. C., Aguayo, R., De la Riva, I. 2009. A new species of *Hyalinobatrachium* (Anura: Centrolenidae) from the Amazonian slopes of the central Andes, with comments on the diversity of the genus in the area. Zootaxa 2143:24-44.
- Coloma, L.A., Ron, S.R., Wild, E.R., Cisneros-Heredia, D.F., Solís, F., Ibáñez-Hernández, P.G., Santos-Barrera, G., Kubicki, B. 2010. *Hyalinobatrachium fleischmanni*. In IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1. www.iucnredlist.org. Downloaded on 31 July 2010. . . .
- Delia, J., Cisneros-Heredia, D. F., Whitney, J., Murieta-Galindo, R. 2010. Observations on the reproductive



behavior of a neotropical glassfrog, *Hyalinobatrachium fleischmanni* (Anura: Centrolenidae). South American Journal of Herpetology 5:1-12.

Frost, D. R. 2016. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.

Goin, C. J. 1964. Distribution and synonymy of *Centrolenella fleischmanni* northern South America. Herpetologica 20:1-8.

Greer, B. J. y Wells, K. D. 1980. Territorial and reproductive behavior of the tropical american frog *Centrolenella fleischmanni*. Herpetologica 36:318-326.

Guayasamin, J. M., Castroviejo-Fisher, S., Trueb, L., Ayarzagüena, J., Rada, M., Vila, C. 2009. Phylogenetic systematics of glassfrogs (Amphibia: Centrolenidae) and their sister taxon *Allophryne ruthveni*. Zootaxa 2100:1-97.

Guyer, C. 2005. Amphibians and Reptiles of La Selva, Costa Rica, and the Caribbean slope. University of California Press, Berkeley.

Hayes, M. P. 1991. A study of clutch attendance in the neotropical frog *Centrolenella fleischmanni* (Anura: Centrolenidae). Ph.D. Dissertation, University of Miami.

Kubicki, B. 2007. Ranas de vidrio Costa Rica/Glass frogs of Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio.

Lynch, J. D. y Duellman, W. E. 1973. A review of the centrolenid frogs of Ecuador, with descriptions of new species. Occasional Papers of the Museum of Natural History, The University of Kansas, Lawrence, Kansas:1-66

Malgarejo-Velez, E. Y., Chavez-Ortiz, M., Luria-Manzano, R., Aportela-Cortés, D., Canseco-Márquez, L., Galicia-Portano, D., Gutiérrez-Cárdenas, P. D. 2010. Ampliación del área de distribución de la rana *Hyalinobatrachium fleischmanni* (Anura: Centrolenidae) en el estado de Puebla y del límite septentrional de su distribución.. Acta Zoológica Mexicana 26:473-476.

MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.

Noble, G. K. 1924. Some neotropical batrachians preserved in the United States National Museum with a note on the secondary sexual characters of these and other amphibians. Proceedings of the Biological Society of Washington 37:65-72.

Pyron, R. A. 2014. Biogeographic analysis reveals ancient continental vicariance and recent oceanic dispersal in amphibians. Systematic Biology 63:779-797.

Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. Molecular Phylogenetics and Evolution 61:543-583.

Ruiz-Carranza, P. M. y Lynch, J. D. 1991. Ranas Centrolenidae de Colombia I. Propuesta de nueva clasificación genérica. Lozania 57:1-30.

Savage, J. M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas. University of Chicago Press, Chicago, USA, 934 pp.

Twomey, E., Delia, J., Castroviejo-Fisher, S. 2014. A review of Northern Peruvian glassfrogs (Centrolenidae), with the description of four new remarkable species. Zootaxa 3851:1-87.

Autor(es): Andrea Varela-Jaramillo, Caty Frenkel y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Santiago R. Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** junio 14, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

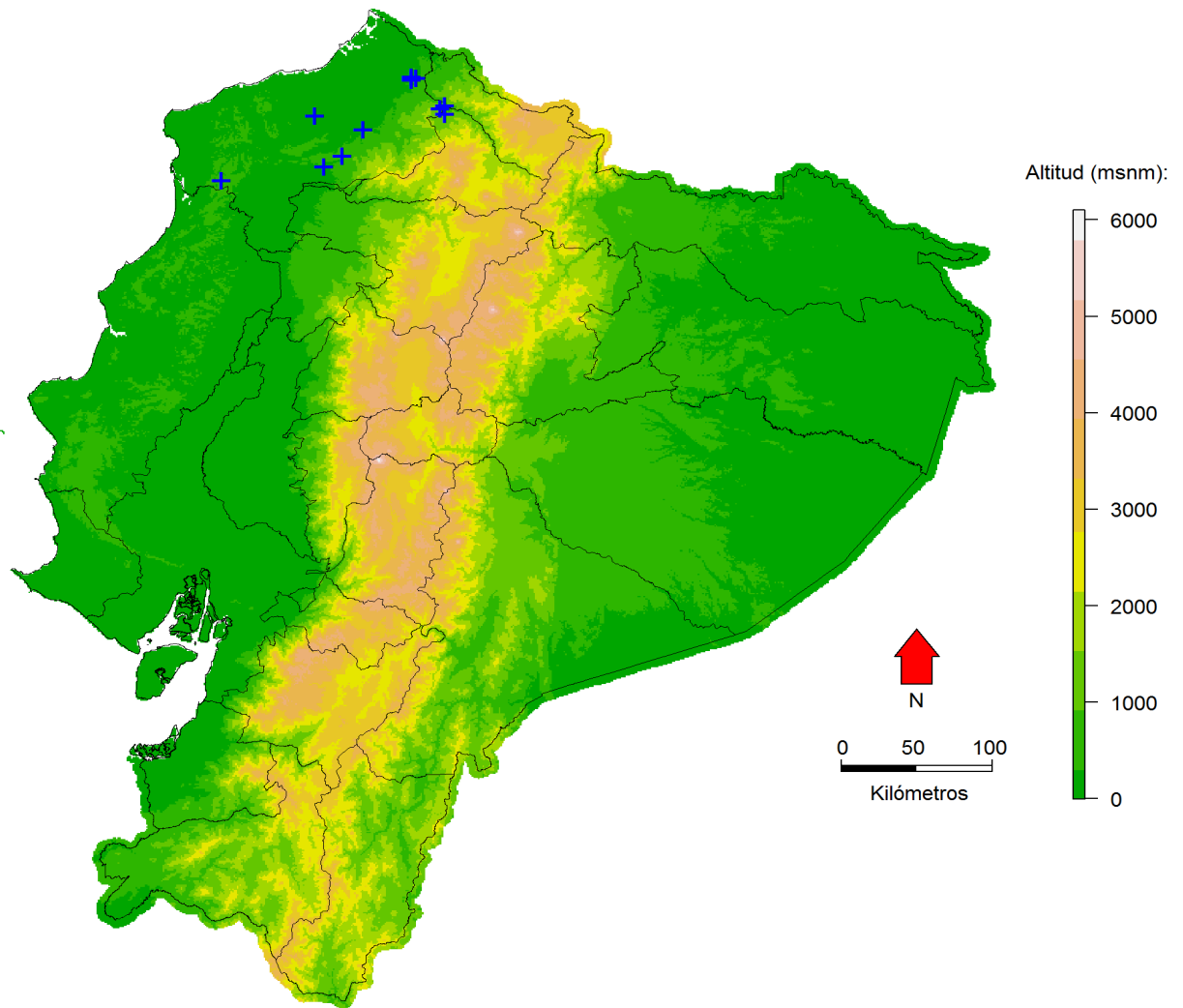
Varela-Jaramillo, A., Frenkel, C. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Hyalinobatrachium fleischmanni*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1211>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Rana pequeña que presenta, en vida, el dorso verde con puntos amarillos de distintos tamaños, iris amarillo con reticulaciones negras y membrana relativamente extensa entre los Dedos III y IV de la mano (combinación única en la vertiente pacífica de los Andes). Los machos adultos no tienen espinas humerales. *Sachatamia albomaculata* es extremadamente similar a *Sachatamia punctulata* siendo el único carácter morfológico que distingue a las dos especies, la presencia de tubérculos esmaltados (blancos) en el área posterior al ojo y debajo del tímpano en *Sachatamia albomaculata*.

Machos Longitud Rostro-cloacal (rango 22.4–23.8 mm; n=3) en Ecuador; (rango 20.5–29 mm) en Costa Rica
Savage 2002, Guayasamin et al. 2006

Hembras Longitud Rostro-cloacal (rango 27.1–29.0 mm; n=3) en Ecuador; (rango 22–32 mm) en Costa Rica
Savage 2002, Guayasamin et al. 2006

Descripción: Es una rana de tamaño pequeño a mediano con la siguiente combinación de caracteres (modificado de Duellman y Burrowes 1989): (1) cabeza tan ancha como el cuerpo, ligeramente más ancha que larga; (2) cada vómero con 2-5 dientes; (3) hocico truncado visto dorsalmente, ligeramente saliente visto lateralmente; *canthus rostralis* redondeado; región loreal cóncava; (4) tímpano pequeño, visible, diámetro 18.5–25.6% del diámetro del ojo; membrana timpánica pigmentada como la piel a su alrededor; pliegue supratimpánico conspicuo; ojos moderadamente largos; (5) dorso levemente granular con pequeñas espículas evidentes en machos sexualmente activos; (6) par de tubérculos subcloacales agrandados ausentes; en machos, región cloacal con espínulas diminutas; (7) mitad anterior del peritoneo parietal blanco (P3); pericardio blanco, peritoneo visceral translúcido (V1); (8) hígado tetralobulado cubierto por peritoneo transparente (H0); (9) espina humeral ausente en machos adultos; (10) membrana basal entre los Dedos I y II de la mano, moderada entre Dedos II y III, y extensa entre Dedos III y IV; fórmula de la membrana de la mano: I $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ II (1-1½) — (3-3+) III (1+-2-) — (1-1+) IV; (11) fórmula de la membrana del pie: I 0+—1 II 0+—1 III 0+—1 IV $1\frac{1}{3}$ —0 V; (12) pliegues ulnar y tarsal ausentes; (13) almohadilla nupcial Tipo I; prepollex oculto; (14) Dedo I de la mano ligeramente más largo que el II (95–98% longitud Dedo II); (15) disco del Dedo III grande, ancho 62–70% el diámetro del ojo; (16) melanóforos en la superficie dorsal de dedos de la mano y pie.

Coloración: En la mayoría de las poblaciones de Centroamérica la superficie dorsal de la cabeza, cuerpo y extremidades son verdes con numerosos puntos amarillos pequeños (base de datos QCAZ, McCranie y Wilson 2002, Savage 2002), mientras las poblaciones de Colombia y Ecuador tienen puntos amarillos grandes y pequeños. El holotipo tiene una coloración muy similar al patrón de los especímenes de Suramérica. La mitad anterior del vientre es blanca y transparente posteriormente. Los huesos son verdes. El iris varía de amarillo a blanco con reticulaciones negras (Taylor 1949).

Hábitat y biología: Especie nocturna que se encuentra generalmente a lo largo de riachuelos y cascadas, en bosques húmedos vírgenes o con poca alteración (Kubicki 2007). En las cercanías a Lita (Ecuador) se han observado parejas en amplexus durante el mes de marzo (base de datos QCAZ), otra pareja se ha observado en la superficie de una hoja de *Anthurium* a 0.6 m sobre un riachuelo (MECN 2010). Las puestas de huevos, de coloración café oscuro, son depositadas por las hembras en el haz de las hojas a lo largo de riachuelos, o en rocas aledañas a cascadas durante la época seca (Savage 2002, Puschendorf et al. 2004, Hoffmann 2010). Los machos cantan en la noche desde el haz de las hojas de vegetación baja cercana a riachuelos de corriente rápida, aunque se los ha observado cantar desde ramas, rocas y piedra también (Savage 2002, Kubicki 2007). El canto consiste en una sola nota aguda rápida, "tic", muy espaciado que se repite varias veces (Savage 2002, Kubicki 2007). Su cariotipo es 2N = 20 (Duellman 1967, Schmid et al. 2014).

Distribución: Se distribuye desde las vertientes del norte centro de Honduras al oeste de Colombia y Ecuador (Savage 2002, Guayasamin et al. 2006, MECN 2010, Solís et al. 2010). Rango de elevación A nivel global se encuentra desde los 20 a los 1500 m sobre el nivel del mar. En Ecuador se encuentra desde los 20 a los 700 m sobre el nivel del mar

Taxonomía y relaciones evolutivas: Está cercanamente relacionado a *Sachatamia punctulata*, *Sachatamia illex* y *Sachatamia orejuela* (Guayasamin et al. 2008, 2009, Pyron 2014, Pyron y Wiens 2014, Twomey et al. 2014). *Sachatamia albomaculata*, tiene una gran variación en su coloración dorsal. La morfología y el patrón de color de *Sachatamia punctulata* cae dentro de la variación reportada para *Sachatamia albomaculata* en Centroamérica. Sin embargo, genéticamente, estas especies son considerablemente divergentes, observación consistente con el estatus actual de la especie. No existen barreras ecológicas o



geográficas que prevengan a *Sachatamia albomaculata* llegar hasta la parte norte del Valle de Magdalena, donde *Sachatamia punctulata* se encuentra. Sin embargo, fluctuaciones climáticas pasadas podrían haber aislado estas poblaciones y producir las divergencias moleculares observadas, y, posiblemente, especiación alopátrica. La escasez de muestras genéticas de Centroamérica, el Chocó y el Valle de Magdalena impiden el poder concluir definitivamente sobre este aspecto.

Etimología: El nombre *Sachatamia* proviene de las palabras quichua *sacha* que significa "bosque", y *tamia* que significa "lluvia" (Guayasamin et al. 2009). El epíteto específico proviene del latín *albus* que significa blanco, y *maculatus* que significa manchado, y hace referencia al patrón dorsal de esta especie en preservación (alcohol), el cual presenta puntos blancos (McCranie y Wilson 2002).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Datos insuficientes

En Ecuador es una especie rara, se la ha registrado en las provincias de Esmeraldas e Imbabura, en la ecoregión del Chocó, la cual sufre las tasas de deforestación más elevadas del Ecuador (Guayasamin et al. 2006, MECN 2010, Solís et al. 2010). Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Estación Biológica Bilsa, Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas y Reserva Río Canandé.

Información adicional: Taylor (1949) describe a la especie. Taylor (1952) incluye dibujos del holotipo. Taylor (1958) presenta fotografías en preservante. Savage (1967) presenta dibujos de la cabeza. Taylor (1952), McCranie y Wilson (2002) y Savage (2002) presentan información general de la especie. Hayes y Starrett (1980) y Guayasamin et al. (2006) comentan sobre aspectos de su distribución. Renjifo (1997), McCranie y Wilson (2002), Savage (2002), Guayasamin et al. (2006) y Kubicki (2007) presentan fotografías en vida. Hoffmann (2010) describe el renacuajo. Schmid et al. (2014) analizan su cariotipo.

Literatura citada

- Frank, N. y Ramus, E. 1995. Complete guide to scientific and common names of reptiles and amphibians of the world. N. G. Publishing Company, 377.
- Guayasamin, J. M., Castroviejo-Fisher, S., Trueb, L., Ayarzagüena, J., Rada, M., Vila, C. 2009. Phylogenetic systematics of glassfrogs (Amphibia: Centrolenidae) and their sister taxon *Allophryne ruthveni*. *Zootaxa* 2100:1-97.
- Guayasamin, J. M., Cisneros-Heredia, D. F., Yáñez-Muñoz, M. H., Bustamante, M. R. 2006. Notes on geographic distribution. Amphibia, Centrolenidae, *Centrolene ilex*, *Centrolene litorale*, *Centrolene medemi*, *Cochranella albomaculata*, *Cochranella ametarsia*: range extensions and new country records. *Check List* 2:24-26.
- Guayasamin, J. M., Vila, C., Ayarzagüena, J., Trueb, L., Castroviejo-Fisher, S. 2008. Phylogenetic relationships of glassfrogs (Centrolenidae) based on mitochondrial and nuclear genes. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 48:574-595.
- Hayes, M. P. y Starret, P. H. 1980. Notes on a collection of centrolenid frogs from the Colombian Chocó. *Bulletin Southern California Academy of Sciences*: 89-96.
- Kubicki, B. 2007. Ranas de vidrio Costa Rica/Glass frogs of Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio.
- Kubicki, B. 2007. Ranas de vidrio Costa Rica/Glass frogs of Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio.
- McCraine, J. R. y Wilson, L. D. 2002. The Amphibians of Honduras. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. Ithaca, New York, USA. .
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Puschendorf, R., Kubicki, B., Ryan, M. J. y Vaughan, C. 2004. *Cochranella albomaculata* (NCN). *Reproduction*. *Herpetological Review*: 52.
- Pyrón, R. A. 2014. Biogeographic analysis reveals ancient continental vicariance and recent oceanic dispersal in amphibians. *Systematic Biology* 63:779-797.
- Pyrón, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.
- Renjifo, J. M. 1997. Ranas y Sapos de Colombia. Editorial Colina, Medellín [y] Santa Fe de Bogotá, 130.
- Savage, J. M. 1967. A New Tree-Frog (Centrolenidae) from Costa Rica. *Copeia*, 1967:325-331.
- Savage, J. M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents,

between two seas. University of Chicago Press, Chicago, USA, 934 pp.

Schmid, M., Steinlein, C., Feichtinger, W., Bogart, J. P. 2014. Chromosome Banding in Amphibia. XXXI. The Neotropical Anuran Families Centrolenidae and Alloprynidae. Cytogenetic and Genome Research.

Taylor, E. H. 1949. Costa Rican frogs of the genera *Centrolene* and *Centrolenella*. University of Kansas Science Bulletin. Lawrence 33:257-270.

Taylor, E. H. 1952. A review of the frogs and toads of Costa Rica. University of Kansas Science Bulletin, 35:577-942.

Taylor, E. H. 1958. Notes on Costa Rican Centrolenidae with descriptions of new forms. University of Kansas Science Bulletin, 39:41-68.

Twomey, E., Delia, J., Castroviejo-Fisher, S. 2014. A review of Northern Peruvian glassfrogs (Centrolenidae), with the description of four new remarkable species. Zootaxa 3851:1-87.

Autor(es): Juan M. Guayasamin, Andrea Varela-Jaramillo, Caty Frenkel y Gabriela Pazmiño-Armijos.

Editor(es): Juan M. Guayasamin **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** junio 15, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

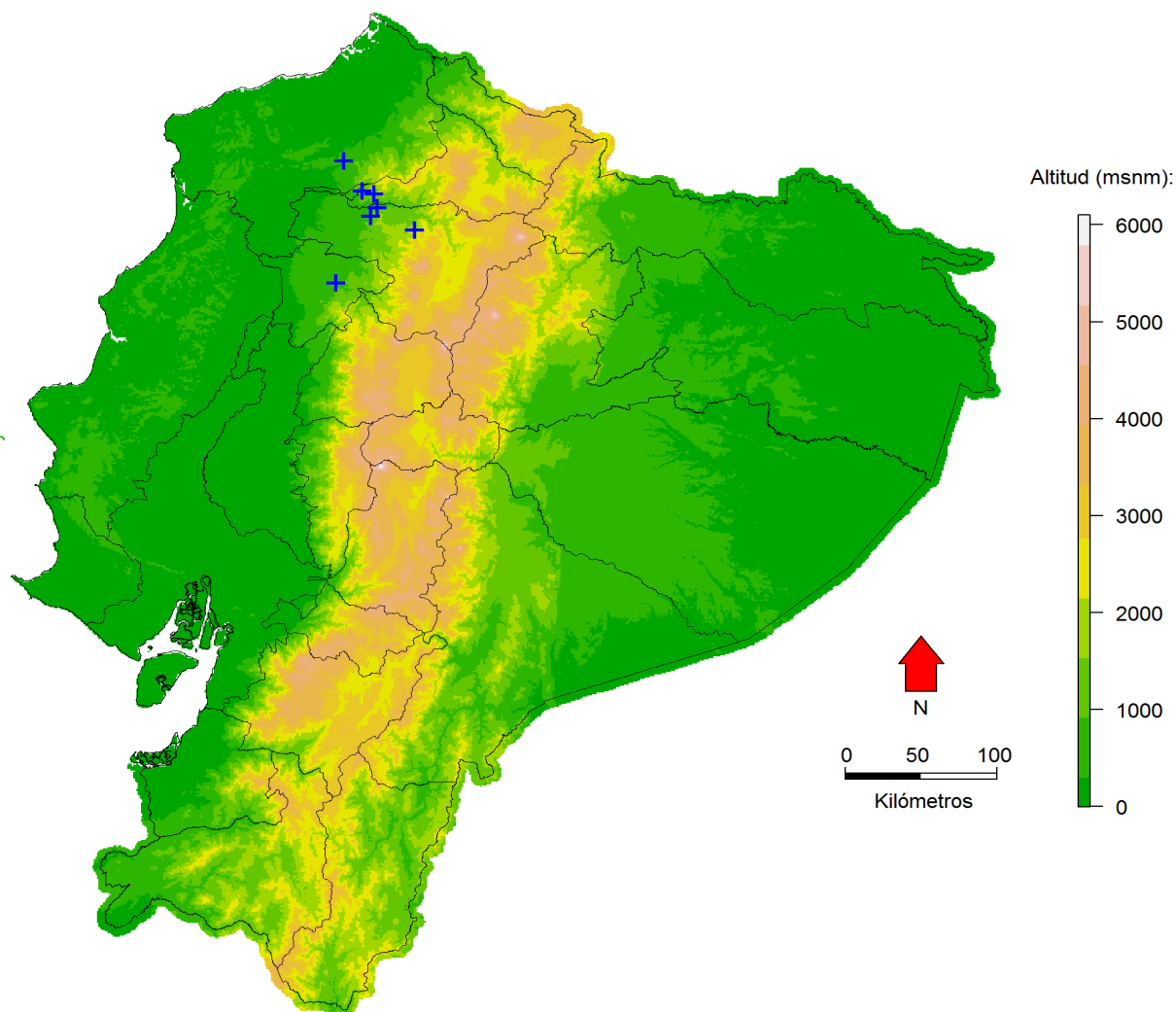
Guayasamin, J. M., Varela-Jaramillo, A., Frenkel, C. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Sachatamia albomaculata*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1196>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Piemontano Occidental, Bosque Húmedo Tropical del Chocó.

Identificación: Rana pequeña a mediana, con coloración dorsal verde a verde oscura, y con discos expandidos de borde recto en los Dedos II-IV de la mano. En la vertiente pacífica de los Andes occidentales las siguientes especies presentan un dorso verde uniforme: *Sachatamia orejuela*, *Espadarana callistomma*, *Espadarana prosoblepon*, *Nymphargus prasinus*, *Sachatamia ilex* y *Teratohyla spinosa*. De estas especies, *Sachatamia orejuela* se diferencia por la ausencia de espinas humerales en machos adultos (presentes en *Espadarana callistomma*, *Espadarana prosoblepon* y *Sachatamia ilex*), tamaño relativamente grande (LRC 27.3-33.8 mm en *Sachatamia orejuela*; LRC < 21.0 mm en *Teratohyla spinosa*) y membranas extensas entre Dedos III y IV de la mano (membrana ausente o basal en *Nymphargus prasinus*).

Machos Longitud Rostro-cloacal rango 27.3–28.3 mm; n=3 J. M. Guayasamin, no publicado

Hembras Longitud Rostro-cloacal rango 29.6–33.8 mm; n=5 J. M. Guayasamin, no publicado

Descripción: Es una rana de tamaño pequeño a mediano con la siguiente combinación de caracteres (modificado de Duellman y Burrowes 1989): (1) cada vómero con 2-5 dientes; (2) hocico truncado visto dorsalmente, ligeramente saliente visto lateralmente; (3) tímpano visible, pequeño, diámetro 18.5-25.6% del diámetro del ojo; membrana timpánica pigmentada como la piel a su alrededor; pliegue supratimpánico conspicuo; (4) dorsolevemente granular con pequeñas espículas evidentes en machos sexualmente activos; (5) par de tubérculos subcloacales agrandados ausentes; en machos, región cloacal con espículas diminutas; (6) mitad anterior del peritoneo parietal blanco (P3); pericardio blanco, peritoneo visceral translúcido (V1); (7) hígado tetralobuladocubierto por peritoneo transparente (H0); (8) espinas humerales ausentes en machos adultos; (9) membrana basal entre dedos I y II de la mano, moderada entre dedos II y III, extensa entre dedos III y IV; fórmula de membranas de la mano: I $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{2}{3}$ II (1-1½) — (3-3+) III (1+-2-) —(1-1+) IV; (10) fórmula de membranas del pie: I 0+—1 II 0+—1 III 0+—1 IV $1\frac{1}{3}$ —0 V; (11) pliegues ulnar y tarsal ausentes; (12) almohadilla nupcial Tipo I, prepollex oculto; (13) Dedo I de la mano ligeramente más largo que el Dedo II (95-98% longitud Dedo II); (14) disco del Dedo III grande, ancho 62-70% el diámetro del ojo; (15) melanóforos en la superficie dorsal de dedos de la mano y pie; (16) machos cantan desde rocas a lo largo o en riachuelos (Duellman y Burrowes 1989); características espectrales y temporales del canto desconocidas; (17) comportamiento de pelea desconocido; (18) sitio de deposición de huevos desconocido; cuidado parental desconocido; (19) renacuajos desconocidos.

Coloración: Dorso verde oliva oscuro uniforme, huesos verdes e iris gris oscuro con un anillo amarillo rodeando la pupila (Duellman y Burrowes 1989). En preservado: dorso gris apagado uniforme.

Hábitat y biología: Durante la noche, ha sido encontrada en hojas y mayoritariamente en rocas a lo largo de altos bancos a la orilla de riachuelos o dentro del río en la zona de salpicadura de cascadas (Duellman y Burrowes 1989). Como otras especies adaptadas a la zona de salpicadura (e.j., *Centrolene geckoideum*, *Centrolene paezorum*, *Centrolene petrophilum*, *Centrolene medemi*), las membranas de manos y pies de *Sachatamia orejuela* es relativamente extensa cuando se compara con otras especies que no viven en este tipo de hábitat.

Distribución: Varias localidades al sur de Colombia y norte de Ecuador, en las estribaciones occidentales de los Andes (Duellman y Burrowes 1989, Ruiz-Carranza et al. 1996, Yáñez-Muñoz y Cisneros-Heredia 2008, Castro et al. 2010, Bases de datos MECN y QCAZ). Rango de elevación Se encuentra desde los 50 a los 1250 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Recientemente asignada al género *Sachatamia* (Castroviejo-Fisher et al. 2014). Especie cercanamente relacionada a *Sachatamia ilex*, *Sachatamia punctulata* y *Sachatamia albomaculata* (Castroviejo-Fisher et al. 2014, Twomey et al. 2014). Frost (2016) provee los sinónimos para la especie.

Etimología: El nombre *Sachatamia* proviene de las palabras quichua *sacha* que significa "bosque", y *tamia* que significa "lluvia" (Guayasamin et al. 2009). El epíteto específico es un patronímico en honor a la familia Orejuela (Jorge, Ana María y Tomás), administradores de la Reserva "La Planada" en Colombia, localidad tipo de esta especie (Duellman y Burrowes 1989).

Estado de conservación



Lista Roja UICN: Datos insuficientes. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Datos insuficientes

En Ecuador, ha sido registrada en menos de 10 localidades en las provincias de Esmeraldas, Imbabura, Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas (Yáñez-Muñoz y Cisneros-Heredia 2008, Bases de datos MECN y QCAZ). Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector Mashpi, Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, Reserva Ecológica Maquipucuna, Reserva Río Canandé y Reserva Río Manduriacu. Todos los reportes en Ecuador son relativamente recientes (posteriores a 2007). Se desconoce el estado de sus poblaciones.

Información adicional: Duellman y Burrowes (1989), Yáñez-Muñoz y Cisneros-Heredia (2008) presentan fotografías en vida.

Literatura citada

- Castroviejo-Fisher, S., Guayasamin, J. M., Gonzalez-Voyer, A., Vila, C. 2014. Neotropical diversification seen through glassfrogs. *Journal of Biogeography* 41:66-80.
- Cisneros-Heredia, D. F., Yáñez-Muñoz, M. H., Ortega-Andrade, H. M. 2009. Description of a new species of *Teratohyla* Taylor (Amphibia: Athesphatanura: Centrolenidae) from north-western Ecuador. *Zootaxa* 2227: 53-62.
- Duellman, W. E. y Burrowes, P. A. 1989. New species of frogs, *Centrolenella*, from the pacific versant of Ecuador and southern Colombia. *Occasional Papers of the Museum of Natural History, The University of Kansas, Lawrence, Kansas* :1-14.
- Frost, D. R. 2016. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Guayasamin, J. M., Castroviejo-Fisher, S., Trueb, L., Ayarzagüena, J., Rada, M., Vila, C. 2009. Phylogenetic systematics of glassfrogs (Amphibia: Centrolenidae) and their sister taxon *Allophryne ruthveni*. *Zootaxa* 2100:1-97.
- Ruiz-Carranza, P. M. y Lynch, J. D. 1991. Ranas Centrolenidae de Colombia I. Propuesta de nueva clasificación genérica. *Lozania* 57:1-30.
- Ruiz-Carranza, P.M., Lynch, J.D. y Ardila-Robayo, A. 1996. Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia.. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 20:365-415.
- Twomey, E., Delia, J., Castroviejo-Fisher, S. 2014. A review of Northern Peruvian glassfrogs (Centrolenidae), with the description of four new remarkable species. *Zootaxa* 3851:1-87.
- Yáñez-Muñoz, M. H. y Cisneros-Heredia, D. F. 2008. Notes on geographic distribution. *Amphibia, Anura, Centrolenidae, Cochranella orejuela*, first country records from Ecuador. *Check List* 4:50-54.

Autor(es): Juan M. Guayasamin, Caty Frenkel, Andrea Varela-Jaramillo, Santiago R. Ron y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Juan M. Guayasamin y Santiago R. Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** junio 15, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

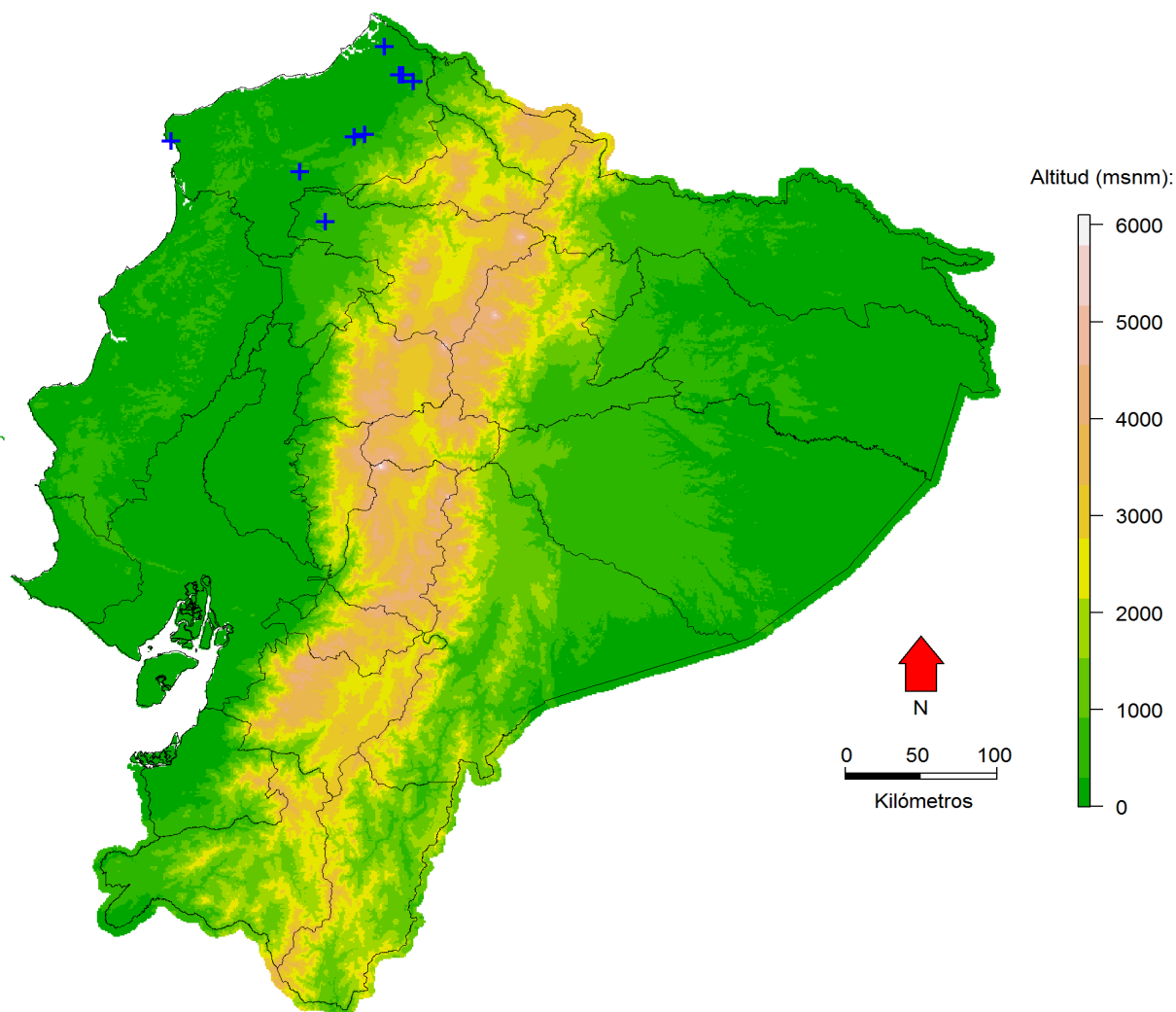
Guayasamin, J. M., Frenkel, C., Varela-Jaramillo, A., Ron, S. R. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Sachatamia orejuela*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. *AmphibiaWebEcuador*. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=3416>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Rana pequeña que se distingue de las demás ranas de cristal que habitan el Chocó, por tener el dorso verde con pequeños puntos blancos, peritoneo parietal ventral completamente transparente, peritoneo gastrointestinal y hepático blancos, y hocico inclinado visto lateralmente. Espinas humerales ausentes. Solo las especies de *Hyalinobatrachium* podrían confundirse con *Teratohyla pulverata*; sin embargo, *Teratohyla pulverata* tiene huesos verdes (blancos en *Hyalinobatrachium*), los huevos son depositados en el haz de las hojas (envés en *Hyalinobatrachium*) y tiene dientes conspicuos en los vómeros (dientes ausentes en *Hyalinobatrachium*). Se diferencia de *Cochranella mache* ya que esta presenta verrugas amarillas y puntos blancos sobre el dorso, que es de color verde azulado, además tiene pliegue dérmico en los bordes externos del antebrazo y tarso (MECN 2010).

Machos Longitud Rostro-cloacal rango 22.0–24.5 mm; n=13 McCranie y Wilson 2002, Guayasamin et al. 2008

Hembras Longitud Rostro-cloacal rango 25.3–28.3 mm; n=5 McCranie y Wilson 2002, Guayasamin et al. 2008

Descripción: Es una rana de tamaño pequeño con la siguiente combinación de caracteres (modificado de Bustamante et al. 2007, Kubicki 2007): (1) proceso dentífero del vómero con 2-4 dientes; (2) hocico redondeado visto dorsalmente, inclinado visto lateralmente; (3) tímpano visible, relativamente pequeño, diámetro 20.2-23.3% del diámetro del ojo; anillo timpánico visible excepto por el borde dorsal cubierto por pliegue supratimpánico; membrana timpánica diferenciada y translúcida, pigmentada como la piel a su alrededor; (4) dorso levemente granular; machos con pequeñas espículas visibles bajo magnificación; (5) superficie ventral granular, superficie posterior ventral de los muslos sin un par de tubérculos agrandados; (6) peritoneo parietal ventral completamente transparente; pericardio y peritoneo gastrointestinal blancos; (7) hígado bulboso cubierto por peritoneo blanco; (8) espinas humerales ausentes; (9) membrana entre los Dedos I y II de la mano ausente o basal; fórmula de membranas de la mano para los dedos externos: II (1+1½) — (2□-) III (1½¾) — (1+2-) IV; (10) pies con membranas hasta dos terceras partes de la longitud de los dedos; fórmula de membrana de los pies: I (1-1) — (1¾-) II (1-1) — (1¾-) III (1-1+) — (1¾+) IV (2-2+) — (1-1+) V; (11) pliegues metacarpal, ulnar, metatarsal y tarsal esmaltados, con pequeños tubérculos que les da una forma ondulada; (12) almohadilla nupcial Tipo I; prepollex oculto; (13) Dedos de la mano I y II casi del mismo largo (DII/DI = 0.980-1.025); (14) disco del Dedo de la mano III pequeño, su ancho 20.1-23.5% del diámetro del ojo; (15) melanóforos cubren parcialmente la superficie dorsal del Dedo IV de la mano, ausente en los Dedos I-III.

Coloración: Dorso verde con puntos blancos pequeños. Dorsalmente, las extremidades tienen color verde con puntos amarillos pálidos, con blanco en el centro. Labio superior con una línea blanca delgada; puntos blancos pequeños visibles bajo el ojo. Pliegue ulnar y tarsal con puntos blancos pequeños. Región cloacal con tubérculos blancos numerosos. Peritoneo parietal transparente, todos los órganos internos visibles internamente. Peritoneo blanco cubriendo el hígado, tracto digestivo, testículos y vesícula biliar. Peritoneo transparente cubriendo vejiga urinaria y riñones. El corazón puede estar cubierto o no por peritoneo. Iris blanco grisáceo con finas reticulaciones gris oscuro; una fina línea amarilla bordea la pupila (descripción basada en fotografías a color de la especie).

Hábitat y biología: Especie arborícola, nocturna asociada a riachuelos torrentosos en bosque primario y secundario. Las hembras depositan sus huevos en el haz de las hojas entre los 2 y 4 m sobre riachuelos, no existe cuidado parental (Kubicki, 2007, MECN 2010). Hawley (2006) comenta que a diferencia de otras masas de huevos de centrolénidos, en esta especie la superficie gelatinosa es crenulada, los huevos son amarillo verdosos y son depositados en una sola capa. El color verde amarillento del huevo persiste al menos los cinco primeros días de desarrollo, luego cambia de rosado claro a oscuro en los siguientes cinco días y finalmente a sombras rojas oscuras durante el resto del desarrollo. El número de huevos por masa varió de 23 a 57 (n = 62). La duración máxima del desarrollo desde la oviposición hasta la eclosión del último huevo tardó 9-24 días (16.0 ± 0.4, n = 55), mientras la duración mínima tardó 6-19 días (12.5 ± 0.4, n = 55). Hubo una correlación entre el número de masas eclosionando y la presencia de lluvia en la noche. La supervivencia por masa de huevos fue 85% ± 4% (n = 59); cerca de la mitad de las masas (42%) eclosionó sin mortalidad embrionaria. La mortalidad causada por factores abióticos varió temporalmente. La desecación causó mortalidad en julio y agosto y las inundaciones produjeron mortalidad en septiembre. Los embriones en masas con alta mortalidad empezaron y terminaron de eclosionar antes que los embriones con baja mortalidad. Esta respuesta podría darse para evadir la mortalidad por infecciones de hongos en embriones decaentes o relacionados con una experiencia negativa de embriones depredados en la misma masa. Los machos cantan desde el haz de las hojas, el canto es un “tik” rápido y de alta frecuencia, normalmente repetido varias veces con alrededor de un segundo de pausa entre cantos (Bustamante et al. 2007, Kubicki 2007). La frecuencia dominante es 5.7-6.2 kHz (Savage y Starrett 1967,



Ibáñez et al. 1999). En Ecuador, *Teratohyla pulverata* ha sido encontrada en simpatria con *Espadarana prosoblepon* y *Hyalinobatrachium fleischmanni* en el estero Aguacate y con *Sachatamia ilex*, *Espadarana callistomma*, *Sachatamia albomaculata* y *Hyalinobatrachium aureoguttatum* en el río Bogotá (Bustamante et al. 2007). Fórmula de fila de dientes en renacuajos 2/3; A2 fila de dientes ampliamente separada en el centro (Hoffmann 2004).

Distribución: Cuenca caribe del oriente de Honduras y Nicaragua y estribaciones pacíficas en las tierras bajas de Costa Rica y Panamá. También se conoce de los bosques de tierras bajas en la vertiente occidental de los Andes de Colombia (valle del Cauca) y Ecuador a elevaciones bajo los 800 m (Ruiz-Carranza et al. 1996, Acosta-Galvis 2000, Köhler 2001, McCrairie y Wilson 2002, Savage 2002, Bustamante et al. 2007, MECN 2010, Solís et al. 2010). Rango de elevación Se encuentra desde los 2 a los 960 m sobre el nivel del mar

Taxonomía y relaciones evolutivas: Está cercanamente relacionada a *Teratohyla ameliae*, *Teratohyla midas* y *Teratohyla spinosa* (Guayasamin et al. 2009, Pyron y Wiens 2011, Castroviejo-Fisher et al. 2014, Pyron 2014, Twomey et al. 2014). Guayasamin et al. (2009) la asignaron al género *Teratohyla*. Previamente estuvo asignada a los géneros *Hyla*, *Centrolenella*, *Cochranella* e *Hyalinobatrachium* (Cisneros-Heredia y McDiarmid 2007, MECN 2010). Guayasamin et al. (2008) designan a *Cochranella petersi* (Goin 1961) como sinónimo junior.

Etimología: El nombre *Teratohyla* se deriva del griego *teras* que significa "maravilla", y la palabra *Hyla* asociada tradicionalmente a las ranas arborícolas (Guayasamin et al. 2009). El epíteto específico proviene del latín *pulverus* que significa "polvo", y del sufijo *-atus* que quiere decir "provisto de", refiriéndose a los puntos blancos dispersos en el dorso que caracteriza a esta especie en vida (McCrairie y Wilson 2002, Kubicki 2007).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Datos insuficientes

En Ecuador, esta especie ha sido reportada en no más de diez localidades (Bustamante et al. 2007, Base de datos QCAZ), en las provincias de Esmeraldas y Pichincha. Algunos individuos han sido reportados dentro de la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas. No existen estudios sobre el estado de sus poblaciones.

Información adicional: Guayasamin et al. (2008) presenta fotos en preservado y del holotipo. Bustamante et al. (2007), Kubicki (2007), Guayasamin et al. (2009) presentan fotos en vida. García (2013) describe su cariotipo y lo compara con los de *Hyalinobatrachium aureoguttatum*, *Nymphargus grandisonae* y *Teratohyla spinosa*.

Literatura citada

- Acosta-Galvis, A. R. 2000. Ranas, Salamandras y Caeciliias (Tetrapoda: Amphibia) de Colombia. Biota Colombiana 1:289-319.
- Bustamante, M. R., Cisneros-Heredia, D. F., Yáñez-Muñoz, M. H., Ortega-Andrade, H. M., Guayasamin, J. M. 2007. Notes on geographic distribution: Amphibia, Centrolenidae, *Cochranella pulverata*, *Hyalinobatrachium aureoguttatum*: distribution extension, Ecuador. Check List 3:271-276.
- Castroviejo-Fisher, S., Guayasamin, J. M., Gonzalez-Voyer, A., Vila, C. 2014. Neotropical diversification seen through glassfrogs. Journal of Biogeography 41:66-80.
- Cisneros-Heredia, D. F. y McDiarmid, R. W. 2007. Revision of the characters of Centrolenidae (Amphibia: Anura, Athesphatanura), with comments on its taxonomy and the description of new taxa of glassfrogs. Zootaxa 1572:1-82.
- Guayasamin, J. M., Castroviejo-Fisher, S., Trueb, L., Ayarzagüena, J., Rada, M., Vila, C. 2009. Phylogenetic systematics of glassfrogs (Amphibia: Centrolenidae) and their sister taxon *Allophryne ruthveni*. Zootaxa 2100:1-97.
- Guayasamin, J. M., Cisneros-Heredia, D. F. y Castroviejo-Fisher, S. 2008. Taxonomic identity of *Cochranella petersi* Goin, 1961 and *Centrolenella ametarsia* Flores, 1987. Zootaxa 1815:25-34.
- Hawley, T. J. 2006. Embryonic development and mortality in *Hyalinobatrachium pulveratum* (Anura: Centrolenidae) of south-western Costa Rica. Journal of Tropical Ecology, 22:731-734.
- Hoffman, H. 2004. Description of the previously unknown tadpole of *Hyalinobatrachium pulveratum* (Anura: Centrolenidae). Revista de Biología Tropical, 52:219-228.
- Ibáñez, R., Rand, S. y Jaramillo, C. A. 1999. Los anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y áreas adyacentes. Mizrachi, E. and Pujol, S.A. Santa Fe de Bogotá, 187.

- Köhler, G. 2001. Anfíbios y reptiles de Nicaragua. Herpeton. Offenbach, Germany.
- Kubicki, B. 2007. Ranas de vidrio Costa Rica/Glass frogs of Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio.
- McCraine, J. R. y Wilson, L. D. 2002. The Amphibians of Honduras. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. Ithaca, New York, USA. .
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Peters, W. K. 1873. Über eine neue Schildkrotenart, Cinosternon Effeldtii und einige andere neue oder weniger bekannte Amphibien. Monatsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1873:603-618.
- Pyron, R. A. 2014. Biogeographic analysis reveals ancient continental vicariance and recent oceanic dispersal in amphibians. Systematic Biology 63:779-797.
- Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. Molecular Phylogenetics and Evolution 61:543-583.
- Ruiz-Carranza, P.M., Lynch, J.D. y Ardila-Robayo, A.1996. Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia.. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales 20:365-415.
- Savage, J. A. y Starret, P. H. 1967. A new fringe-limbed tree-frog (family Centrolenidae) from lower Central America. Copeia 1967:604–609.
- Savage, J. M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas. University of Chicago Press, Chicago, USA, 934 pp.
- Twomey, E., Delia, J., Castroviejo-Fisher, S. 2014. A review of Northern Peruvian glassfrogs (Centrolenidae), with the description of four new remarkable species. Zootaxa 3851:1-87.

Autor(es): Juan M. Guayasamin, Caty Frenkel, Andrea Varela-Jaramillo, Santiago R. Ron y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Juan M. Guayasamin y Santiago R. Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** junio 16, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

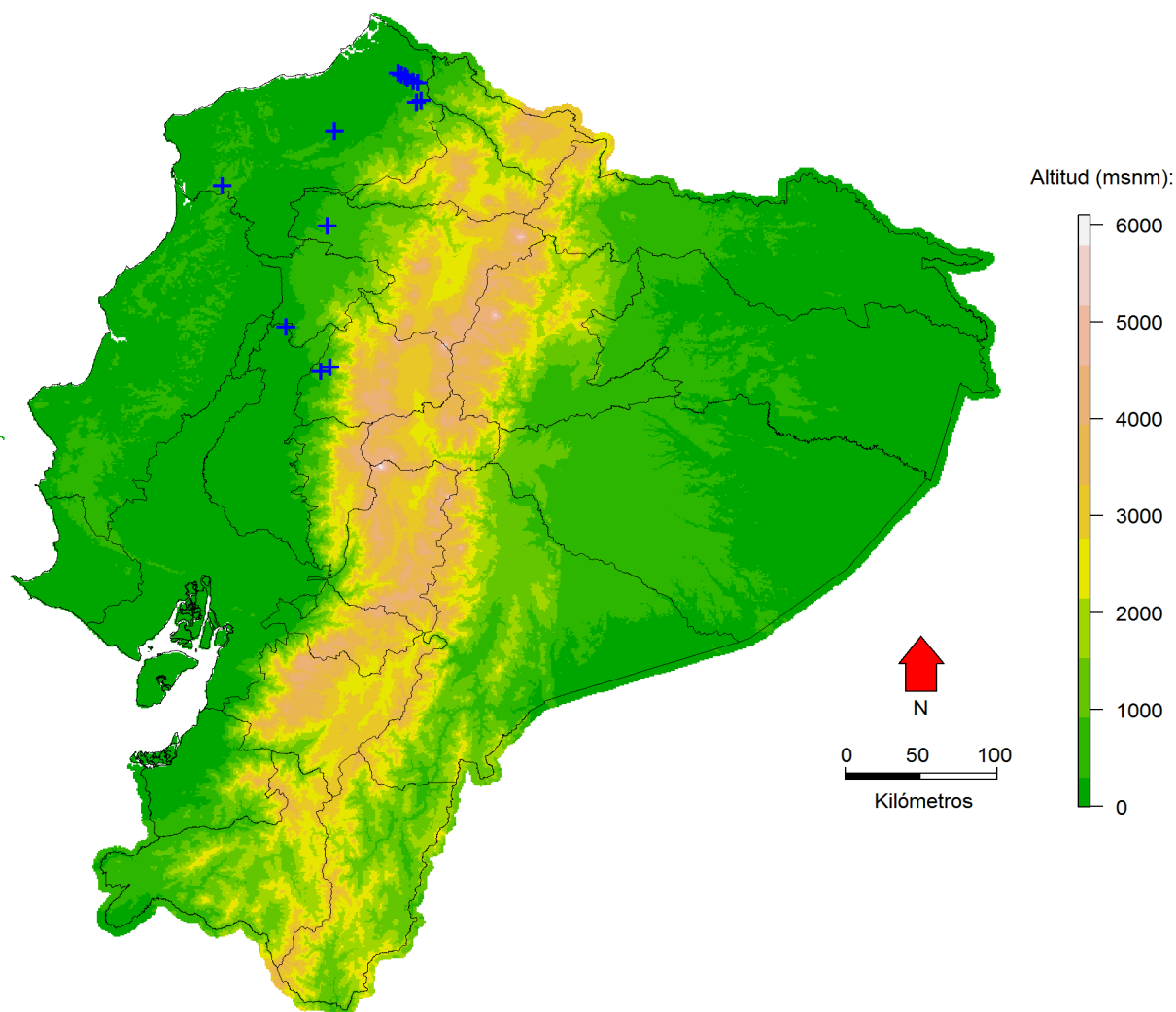
Guayasamin, J. M., Frenkel, C., Varela-Jaramillo, A., Ron, S. R. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Teratohyla pulverata*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=3169>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó.

Identificación: Rana pequeña, dentro de las ranas de cristal que viven en las partes bajas del occidente ecuatoriano (Chocó) es fácilmente distinguible por tener el dorso verde uniforme, iris blanco amarillento con reticulaciones negras contrastantes y no tener espina humeral. Esta especie es única porque tiene espina prepólica claramente separada del Dedo I de la mano. Se diferencia de *Espadarana prosoblepon* porque el peritoneo parietal es blanco y recubre la mayoría de órganos internos (solamente el peritoneo parietal y pericardial son blancos en *Teratohyla spinosa*). Además *Espadarana prosoblepon* y *Sachatamia ilex* no presentan prepollex alargado. A pesar de que la morfología general de la almohadilla nupcial de *Teratohyla spinosa* corresponde al Tipo I, las glándulas son más grandes que las equivalentes en otras especies.

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 19.0 ± 0.525 mm (rango 18.0–19.7; n=10); (rango 17.8-20.0 mm) en Costa Rica Savage 2002

Hembras Longitud Rostro-cloacal (rango 19.7–20.7; n=3); (rango 20.0-23.0 mm) en Costa Rica Savage 2002

Descripción: Es una rana de tamaño pequeño con la siguiente combinación de caracteres (modificado de Taylor 1949 y Savage 2002): (1) cabeza casi tan ancha como larga; más ancha que el cuerpo; truncada en vista lateral; (2) ojos prominentes; *canthus rostralis* muy redondeado; (3) espacio interorbital más ancho que el largo del hocico y que el diámetro del ojo; (4) tímpano inconspicuo, dirigido oblicuamente hacia arriba; (5) dientes vomerinos en dos pequeños parches inmediatamente medial a las coanas, muy separados uno del otro; (6) Dedo I de la mano más largo que el Dedo II; (7) discos de los dedos de pies y manos truncados; tubérculos subarticulares pequeños; sin tubérculos supernumerarios, pero con presencia de tubérculos accesorios palmar y plantar; (8) prepollex y espina prepólica libres, proyectada externamente en adultos grandes; (9) membrana vestigial entre Dedos I y II de la mano, fórmula de la membrana de los dedos externos de la mano: II 2-3 III 2-1¼ IV; (10) tubérculo tenar largo y elongado; tubérculo palmar largo y redondeado; (11) dedos del pie moderadamente membranados, fórmula de la membrana de los dedos del pie: I 1-2 II 1-2 III 1-2 IV 2-1 V; (12) tubérculo metatarsal interno elongado; tubérculo metatarsal externo ausente; sin pliegue tarsal interno.

Coloración: El dorso verde amarillento. La mitad anterior del vientre es blanca y la posterior transparente. Los huesos son verdes y el iris blanco amarillento a amarillo pálido con reticulaciones negras (Savage 2002).

Hábitat y biología: Especie nocturna y arborícola, se la puede encontrar en vegetación riparia en riachuelos pequeños del interior de bosques (MECN 2010). El 25 de mayo del 2006 se encontró un espécimen de *Teratohyla spinosa* a lo largo de un río cerca de San Francisco de Bogotá que estaba reproduciéndose. Los individuos estaban activos durante la noche, varios machos estaban cantando y se encontró una pareja en amplexo (QCAZ 32124-25). Los machos vocalizan sobre la superficie foliar de vegetación baja (MECN 2010). El amplexo es axilar. La puesta de huevos se da en el envés de las hojas a lo largo del margen del río (Starrett 1960). Los huevos recién puestos son de color blanco verdusco; los embriones son amarillos inicialmente y se vuelven oscuros durante el desarrollo, alcanzando una coloración gris oscura al eclosionar (Starrett 1960). La puesta de huevos contiene de 18-25 huevos, cada huevo y su cápsula asociada mide 5-7 mm de diámetro (Starrett 1960). Ha sido registrada en simpatria con *Hyalinobatrachium aureoguttatum*, *H. cf. fleischmanni*, *H. pulveratum*, *Cochranella litoralis*, *Sachatamia albomaculata*, *Spinabrachium callistommum* y *Espadarana prosoblepon* (MECN 2010 y QCAZ base de datos).

Distribución: En centroamérica, es abundante en Nicaragua, Costa Rica y Panamá y poco común en Honduras (Taylor 1949, Ibañez et al. 2000, McCranie y Wilson 2002, Savage 2002, Sunyer y Köhler 2007); en suramérica, es abundante en el Chocó colombiano hacia el sur y poco común en Ecuador (Duellman y Burrowes 1989, Ruiz-Carranza et al. 1996, Cisneros-Heredia y McDiarmid 2005, Coloma et al. 2010). Rango de elevación Se encuentra desde los 106 a los 700 m sobre el nivel del mar (Cisneros-Heredia 2009).

Taxonomía y relaciones evolutivas: *Teratohyla spinosa* es la especie hermana de *Teratohyla midas*, y está cercanamente relacionada a *Teratohyla pulverata* y *Teratohyla ameliae* (Guayasamin et al. 2009, Pyron y Wiens 2011, Pyron 2014, Twomey et al. 2014)

Etimología: El nombre *Teratohyla* se deriva del griego *teras* que significa "maravilla", y la palabra *Hyla* asociada tradicionalmente a las ranas arborícolas (Guayasamin et al. 2009). El epíteto específico *spinosa* proviene del latín *spina* que significa "espina" y el sufijo *osus* que significa "con el carácter de" (McCranie y Wilson 2002), y se deriva de la presencia de una espina prepólica en la base del Dedo I.



Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Datos insuficientes

La densidad de la población puede llegar a tener de 5-10 machos en un tramo de 25 m del hábitat (Kubicki 2007). En algunas localidades, se registra en bosque siempreverde estacional de tierras bajas y bosque siempreverde no estacional de tierras bajas del Pacífico en las provincias de Esmeraldas, Pichincha, Cotopaxi, Imbabura y Los Ríos (Cisneros-Heredia y McDiarmid 2005). Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Reserva Ecológica Mache Chindul y Reserva Otokiki. Si estudios posteriores establecen que *T. spinosa* ha restringido su distribución, se podría considerar como En Peligro (EN) en Ecuador, dada la continua fragmentación del hábitat. Su último reporte es de ríos cerca de San Francisco de Bogotá el 25 de mayo del 2006.

Información adicional: García (2013) describe su cariotipo y lo compara con los de *Hyalinobatrachium aureoguttatum*, *Nymphargus grandisonae* y *Teratohyla pulverata*

Literatura citada

- Cisneros-Heredia, D. F. 2009. Amphibia, Anura, Centrolenidae, *Chimerella mariaelenae* (Cisneros-Heredia and McDiarmid, 2006), *Rulyrana flavopunctata* (Lynch and Duellman, 1973), *Teratohyla pulverata* (Peters, 1873), and *Teratohyla spinosa* (Taylor, 1949): Historical records, distribution extension and new provincial record in Ecuador. Check List 5(4):912-916.
- Cisneros-Heredia, D. F. y McDiarmid, R. W. 2005. Amphibia, Centrolenidae, *Centrolene peristictum*, *Centrolene prosoblepon*, *Cochranella cochranae*, *Cochranella midas*, *Cochranella resplendens*, *Cochranella spinosa*, *Hyalinobatrachium munozorum*: range extensions and new provincial records. Check List 1:18-22.
- Coloma, L. A., Ron, S. R., Wild, E. R., Cisneros-Heredia, D. F., Solís, F., Ibáñez, R., Jaramillo, C., Chaves, G., Savage, J. A., Cruz, G., Wilson, L. D., Köhler, G., Kubicki, B., Berlin, E., Sunyer, J. 2010. *Teratohyla spinosa*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T54996A11227658. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-2.RLTS.T54996A11227658.en>. Downloaded on 06 April 2016.
- Duellman, W. E. y Burrowes, P. A. 1989. New species of frogs, *Centrolenella*, from the pacific versant of Ecuador and southern Colombia. Occasional Papers of the Museum of Natural History, The University of Kansas, Lawrence, Kansas :1-14.
- Guayasamin, J. M., Castroviejo-Fisher, S., Trueb, L., Ayarzagüena, J., Rada, M., Vila, C. 2009. Phylogenetic systematics of glassfrogs (Amphibia: Centrolenidae) and their sister taxon *Allophryne ruthveni*. Zootaxa 2100:1-97.
- Ibáñez, R., Solís, F., Jaramillo, C. A. y Rand, S. 2000. An overview of the herpetology of Panama. In: Johnson, J.D., Webb, R.G. and Flores-Villela, O.A. (eds), Mesoamerican Herpetology: Systematics, Zoogeography and Conservation, pp. 159-170. . The University of Texas at El Paso. El Paso, Texas.
- Kubicki, B. 2007. Ranas de vidrio Costa Rica/Glass frogs of Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio.
- McCraine, J. R. y Wilson, L. D. 2002. The Amphibians of Honduras. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. Ithaca, New York, USA. .
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Pyron, R. A. 2014. Biogeographic analysis reveals ancient continental vicariance and recent oceanic dispersal in amphibians. Systematic Biology 63:779-797.
- Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. Molecular Phylogenetics and Evolution 61:543-583.
- Ruiz-Carranza, P.M., Lynch, J.D. y Ardila-Robayo, A.1996. Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia.. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales 20:365-415.
- Savage, J. M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas. University of Chicago Press, Chicago, USA, 934 pp.
- Starret, P. H. 1960. Descriptions of tadpoles of Middle American frogs. Miscellaneous Publications, Museum of Zoology, University of Michigan.
- Sunyer, J. y Köhler, G. 2007. New country and departmental records of herpetofauna in Nicaragua. Salamandra 43:57-62.
- Taylor, E. H. 1949. Costa Rican frogs of the genera *Centrolene* and *Centrolenella*. University of Kansas Science Bulletin. Lawrence 33:257-270.
- Twomey, E., Delia, J., Castroviejo-Fisher, S. 2014. A review of Northern Peruvian glassfrogs (Centrolenidae), with the description of four new remarkable species. Zootaxa 3851:1-87.

Autor(es): Juan M. Guayasamín, Andrea Varela-Jaramillo, Caty Frenkel y Gabriela Pazmiño-Armijos.

Editor(es): Juan M. Guayasamin **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** junio 16, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

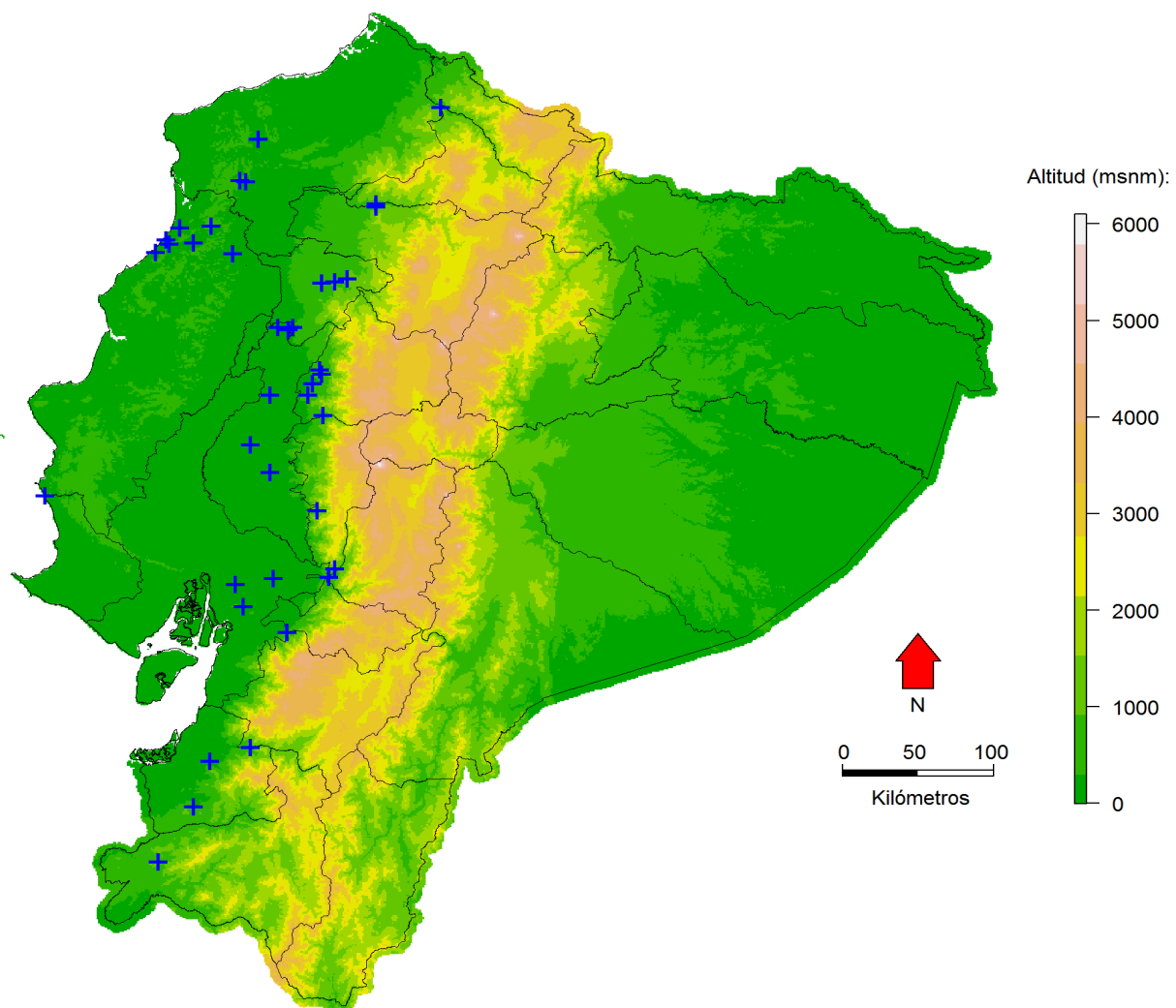
Guayasamín, J. M., Varela-Jaramillo, A., Frenkel, C. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Teratohyla spinosa*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1210>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Deciduo de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Sapo pequeño que se asemeja superficialmente a los del género *Pristimantis*. Se diferencia fácilmente de todas ellas porque el Dedo III del pie es más largo que el V (más corto en *Pristimantis*). Adicionalmente, la mayoría de especies de *Pristimantis* tienen el Dedo I de la mano más corto que el II (más largo en *Barycholos*) y discos expandidos en los dedos (redondeados y moderadamente expandidos en *Barycholos*). Por su coloración y piel ventral lisa también se asemeja a los juveniles de *Leptodactylus*, de los que se diferencia por tener extremos digitales redondeados y moderadamente expandidos (extremos no expandidos en *Leptodactylus*) y el Dedo III del pie escasamente más largo que el Dedo V (Dedo III mucho más largo en *Leptodactylus*).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 24.4 mm (rango 24.3-24.5 mm; n=2); promedio = 23.2 mm (rango 18.42-26.94 mm; n=20) Heyer 1969, AmphibiaWebEcuador

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 26.5 mm (rango 24.29–30.53; n=5) AmphibiaWebEcuador

Descripción: Es un sapo de tamaño pequeño con la siguiente combinación de caracteres (modificado de Boulenger 1898, Heyer 1969): (1) dorso liso, con un patrón de reloj de arena que va desde la región interorbital hasta el sacro que puede estar interrumpido en el medio por una ligera raya dorsal media que se extiende desde la punta del hocico hasta la cloaca; vientre liso, con melanóforos dispersos que usualmente se concentran bajo la garganta; pliegue discoidal ventral presente; (2) cabeza tan larga como ancha; hocico redondeado en vista lateral, tan largo como el diámetro de la órbita; lengua oval, entera; (3) *canthus rostralis* distintivo; región loreal cóncava; narinas más cercanas a la punta del hocico que al ojo; espacio interorbital tan ancho como el párpado superior; (4) tímpano muy distintivo, $\frac{2}{3}$ del diámetro del ojo; (5) dientes vomerinos en dos largas series arqueadas que se extienden más allá de la coana; (6) dedos de la mano moderados, el Dedo I un poco más grande que el II; (7) dedos de los pies moderados, sin rebordes cutáneos; (8) puntas hinchadas de los dígitos en manos y pies; (9) tubérculos subarticulares prominentes; dos tubérculos metatarsales pequeños destacados; tubérculos en el tarso pequeños, más cerca del pie que de la tibia; (10) articulación tibio tarsal alcanza el nivel entre el ojo y la punta del hocico.

Coloración: Coloración dorsal café claro a café grisáceo con marcas café oscuras en forma de reloj de arena; tubérculos dispersos en el dorso café rojizo o café grisáceo con bordes de color café oscuro o negro; manchas café oscuras en la región cantal, banda supratimpánica, bajo el ojo y en labio; vientre inmaculadamente crema en su mitad inferior, densamente punteado con negro o gris en el pecho; garganta densamente cubierta por puntos negros o gris, dejando algunos espacios blancos; ingles y superficies ocultas de las patas crema anaranjado.

Hábitat y biología: Viven en bosque secundario y áreas abiertas artificiales, frecuentemente junto a arroyos (Base de datos QCAZ). Usualmente se lo encuentra en hojarasca. Se cree que su reproducción se da por desarrollo directo ya que se encontró una hembra con 43 óvulos de alrededor 28 mm de diámetro (Heyer 1969). Sus huevos son depositados sobre la hojarasca (Coloma et al. 2004).

Distribución: Tierras bajas del Pacífico en Ecuador. Rango de elevación Se encuentra de 30 a 900 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Este género fue asignado a la subfamilia Leptodactylinae por Heyer (1969) y Lynch (1971), debido a la condición de la cintura escapular. Heyer (1975) encontró que *Barycholos* estaba aliado con *Eleutherodactylus*, y posteriormente Lynch (1980) determinó que *Barycholos* está más estrechamente relacionado con un miembro del entonces grupo de especies de *Eleutherodactylus discoidalis*, *Eleutherodactylus nigrovittatus* (ahora situado en el género *Isodactylus*). *Barycholos* ha sido validado como género en los estudios filogenéticos basados en ADN por Heinicke et al. (2007) y Hedges et al. (2008). Fue asignado a la subfamilia Holoadeninae por Hedges et al. (2008). *Barycholos* está estrechamente relacionado con *Noblella*. A diferencia de otros holoadeninos, este género muestra una débil forma de T en falanges terminales.

Etimología: El nombre *Barycholos* viene del griego βαρύχολος que significa "salvaje", nombrado así en honor a Jay M. Savage (Heyer 1969). El epíteto específico viene del latín *pulcher* que significa "bello".



Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

En Ecuador, se lo ha reportado en la provincias de Azuay, Bolívar, Cañar, Chimborazo, Cotopaxi, El Oro, Esmeraldas, Guayas, Imbabura, Loja, Los Ríos, Manabí, Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Estación Científica Río Palenque, Reserva Biológica Tito Santos, Reserva de Bosque Seco Lalo Loor, Reserva Ecológica Jama Coaque y Reserva Ecológica Mache Chindul. Puede ser localmente abundante. Presumiblemente, sus poblaciones se podrían ver afectadas por destrucción del hábitat y contaminantes ambientales.

Información adicional: No Disponible

Literatura citada

- Boulenger, G. A. 1898. An account of the reptiles and batrachians collected by Mr. W. F. H. Rosenberg in western Ecuador. Proceedings of the Zoological Society of London:107-126, 9 pls.
- Coloma, L. A., Ron, S. R., Cisneros-Heredia, D. F., Almendáriz, A. 2004. *Barycholos pulcher*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T56327A11461091.<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T56327A11461091.en>. Downloaded on 08 April 2016.
- Hedges, S. B., Duellman, W. E., Heinicke, M. P. 2008. New world direct-developing frogs (Anura: Terrarana): Molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. Zootaxa 1737:1-182.
- Heinicke, M. P., Duellman, W. E. y Blair Hedges, S. 2007. Major caribbean and Central American frog faunas originated by ancient oceanic dispersal. Proceedings of the National Academy of Sciences 104:10092-10097.
- Heyer, W. R. 1969. Studies on the genus Leptodactylus (Amphibia, Leptodactylidae) III. A redefinition of the genus Leptodactylus and a description of a new genus of leptodactylid frogs. Contributions in Science. Natural History Museum of Los Angeles County 155: 1-14.
- Heyer, W. R. 1975. A preliminary analysis of the intergeneric relationships of the frog family Leptodactylidae. Smithsonian Contributions to Zoology 199:1-55.
- Lynch, J. D. 1971. Evolutionary relationships, osteology, and zoogeography of leptodactyloid frogs. Miscellaneous publications, University of Kansas Museum of Natural History 53:1-238.
- Lynch, J. D. 1980. Two new species of earless frogs allied to *Eleutherodactylus surdus* (Leptodactylidae) from the Pacific slopes of the Ecuadorian Andes. Proc. Biol. Spoc. Wash 93:327-338.

Autor(es): Mario H. Yáñez-Muñoz, Caty Frenkel, Juan M. Guayasamin, Santiago R. Ron y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Mario H. Yáñez-Muñoz y Santiago R. Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** abril 27, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

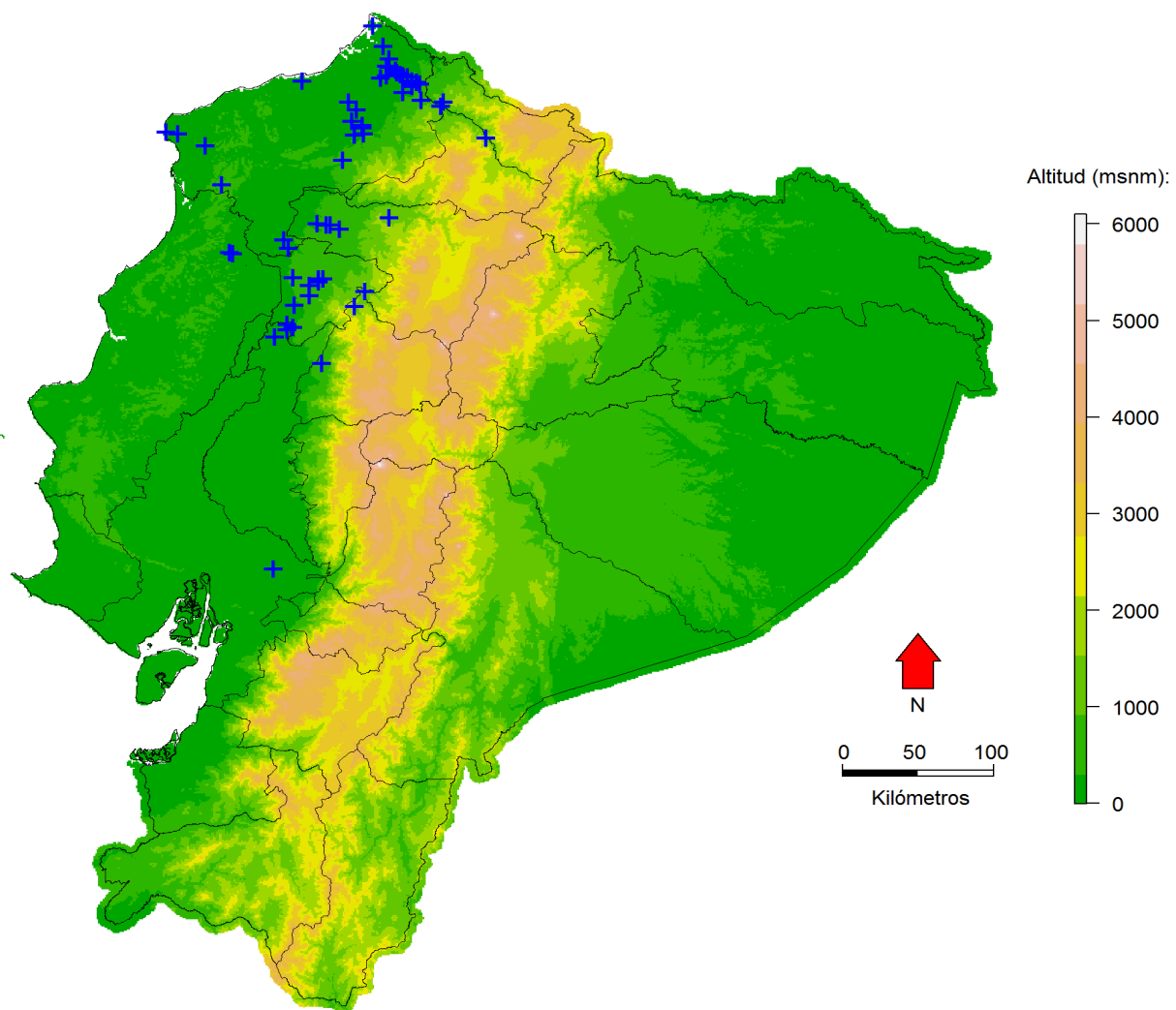
Yáñez-Muñoz, M. H., Frenkel, C., Guayasamin, J. M., Ron, S. R. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Barycholos pulcher*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yáñez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1357>, acceso junio 16, 2016.



Foto: Santiago Ron



Foto: Santiago Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Sapo pequeño, es el único miembro del género en las tierras bajas de Ecuador occidental con membranas interdigitales moderadas en los pies (que incluyen todos los tubérculos subarticulares básicos, pero que no alcanzan los tubérculos subarticulares distales excepto en el Dedo V del pie). *Pristimantis loustes* es una especie diferente de los bosques nublados de Ecuador, tiene casi tanta membrana interdigital en el pie como *Craugastor longirostris*, pero tiene un pequeño anillo timpánico oculto bajo la piel y tiene un hocico redondeado en vista dorsal. *Pristimantis achatinus* se asemeja externamente a *Craugastor longirostris*, pero tiene el Dedo V del pie más largo que el III, carece de membranas entre los dedos del pie, y generalmente tiene manchas pálidas en las superficies posteriores de los muslos y pliegues dorsolaterales (Lynch y Duellman 1997). MECN (2010) sugiere que *Craugastor longirostris* es una de las dos especies de terrarana en los bosques bajos del noroccidente de Ecuador, que presenta la piel del vientre totalmente lisa; la otra especie con esa característica, *Pristimantis achatinus* posee rostro corto y pliegues dorsolaterales.

Machos Longitud Rostro-cloacal Promedio = 31.9 mm (rango 28.8–34.4; n=14). Lynch y Myers 1983

Hembras Longitud Rostro-cloacal Promedio = 48.2 mm (rango 43.1–59.6; n=15). Lynch y Myers 1983

Descripción: Es un sapo de tamaño pequeño con la siguiente combinación de caracteres (modificado de Boulenger 1898, Lynch y Myers 1983, Lynch y Duellman 1997): (1) piel en el dorso lisa hasta finamente granular con pliegues cutáneos bajos que contornean las marcas escapulares, piel en el vientre liso; pliegue discoidal anterior a la ingle; pliegues dorsolaterales ausentes; (2) membrana timpánica y anillo timpánico prominentes, redondo, su longitud es $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ de la longitud del diámetro del ojo; (3) hocico subacuminato en vista dorsal, redondeado de perfil; *canthus rostralis* punteagudo; (4) el párpado superior carece de tubérculos, tan ancho como la distancia interorbital; crestas craneales ausentes; (5) dientes vomerinos triangulares de contorno; (6) machos con hendiduras vocales y almohadillas nupciales; (7) Dedo manual I más largo que el II; disco en los dedos externos anchos; (8) dedos carecen de pliegues cutáneos laterales; (9) tubérculos ulnares ausentes; (10) tubérculos del talón ausentes; tubérculos tarsales externos ausentes; pliegue tarsal en $\frac{2}{3}$ de la región distal del borde interno del tarso; (11) tubérculo metatarsal interno alargado, 4 a 5 veces el tamaño del tubérculo metatarsal externo redondeado; tubérculos supernumerarios ausentes; (12) dedos del pie llevan pliegues cutáneos; membranas interdigitales abarcan todos los tubérculos subarticulares basales, fórmula de la membrana de los dedos del pie: I 2--2 II 2--3 III $2\frac{1}{2}$ -4- IV 4-2 $\frac{1}{2}$ (13) Dedo V del pie más corto que el III.

Coloración: Coloración dorsal variable, desde gris pálido hasta café rojizo; marca negra sobresaliente en forma de reloj de arena y con pequeñas marcas redondas en el dorso y cercanos al tímpano de color café rojizo o negro; barra negra en el *canthus rostralis*

Hábitat y biología: Especie nocturna asociada a vegetación arbustiva de los bosques tropicales de tierras bajas. Se encuentra generalmente cerca de riachuelos y dentro de bosque secundarios y con mayor densidad en bosques prístinos, raramente encontrada en áreas abiertas. En la noche, individuos han sido encontrados en la tierra o perchando en vegetación baja (<0.5 m); por el día, los individuos se refugian debajo del detrito en el piso del bosque. Se han observado machos vocalizando desde vegetación herbácea o en los troncos de los árboles cercanos a riachuelos. Se ha registrado grillos en su dieta. (Lynch y Duellman 1997, MECN 2010). Su reproducción es por desarrollo directo, pero el sitio de depósito de los huevos es desconocido (Grant et al. 2004). Ejemplares recién eclosionados (LRC 8.5-8.8 milímetros) fueron encontrados en julio (Lynch y Duellman 1997).

Distribución: Montañas del Darién en Panamá, hacia el sur por toda Colombia occidental hasta el sur de la provincia de Guayas en Ecuador (Frost 2016). Rango de elevación Se encuentra de 0 a 1200 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Ver relato en Lynch y Myers (1983). Lynch y Duellman (1997) lo colocaron en el grupo de especies *Eleutherodactylus* (*Craugastor*) *fitzingeri*. Savage (2002) incluyó esta especie en sus series del grupo *Eleutherodactylus fitzingeri*. De acuerdo con datos moleculares fue asignado a un clado medio-americano por Heinicke et al. (2007). Hedges et al. (2008) crearon una nueva familia Craugastoridae (que tiene una distribución centroamericana) para este clado.

Etimología: El epíteto específico proviene del latín y significa "rostro largo".

Estado de conservación



Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

En Ecuador se la ha reportado en las provincias de Carchi, Cotopaxi, Esmeraldas, Guayas, Imbabura, Los Ríos, Manabí, Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector La Perla, Estación Científica Río Palenque, Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, Reserva Ecológica Mache Chindul, Reserva Mayrunga y Reserva Río Canandé. Es una especie común. Las amenazas principales probablemente son la tala de árboles para el desarrollo agrícola, las plantaciones, las cosechas ilegales, establecimiento humano, y contaminación resultando de la rociadura de cosechas ilegales (Grant et al. 2004). Se ha reportado una población disyunta en el drenaje medio y superior del valle de Magdalena, Colombia (Frost 2016).

Información adicional: No Disponible

Literatura citada

- Boulenger, G. A. 1898. An account of the reptiles and batrachians collected by Mr. W. F. H. Rosenberg in western Ecuador. Proceedings of the Zoological Society of London:107-126, 9 pls.
- Frost, D. R. 2016. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Grant, T., Morales, M., Solís, F., Ibáñez, R., Jaramillo, C., Fuenmayor, Q. 2004. *Craugastor longirostris*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T56728A11526057. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T56728A11526057.en>. Downloaded on 27 April 2016.
- Hedges, S. B., Duellman, W. E., Heinicke, M. P. 2008. New world direct-developing frogs (Anura: Terrarana): Molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. Zootaxa 1737:1-182.
- Heinicke, M. P., Duellman, W. E. y Blair Hedges, S. 2007. Major caribbean and Central American frog faunas originated by ancient oceanic dispersal. Proceedings of the National Academy of Sciences 104:10092-10097.
- Lynch, J. D. y Duellman, W. E. 1997. Frogs of the genus *Eleutherodactylus* in Western Ecuador: systematics, ecology, and biogeography. The University of Kansas, Natural History Museum, Special Publication 23:1-236.
- Lynch, J. D. y Myers, C. W. 1983. Frogs of the *fitzingeri* group of *Eleutherodactylus* in eastern Panama and Chocóan South America (Leptodactylidae). Bulletin of the American Museum of Natural History: 481-572.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Savage, J. M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas. University of Chicago Press, Chicago, USA, 934 pp.

Autor(es): Morley Read, Santiago R. Ron, Mario H. Yáñez-Muñoz y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Santiago R. Ron y Mario H. Yáñez-Muñoz **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** abril 27, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

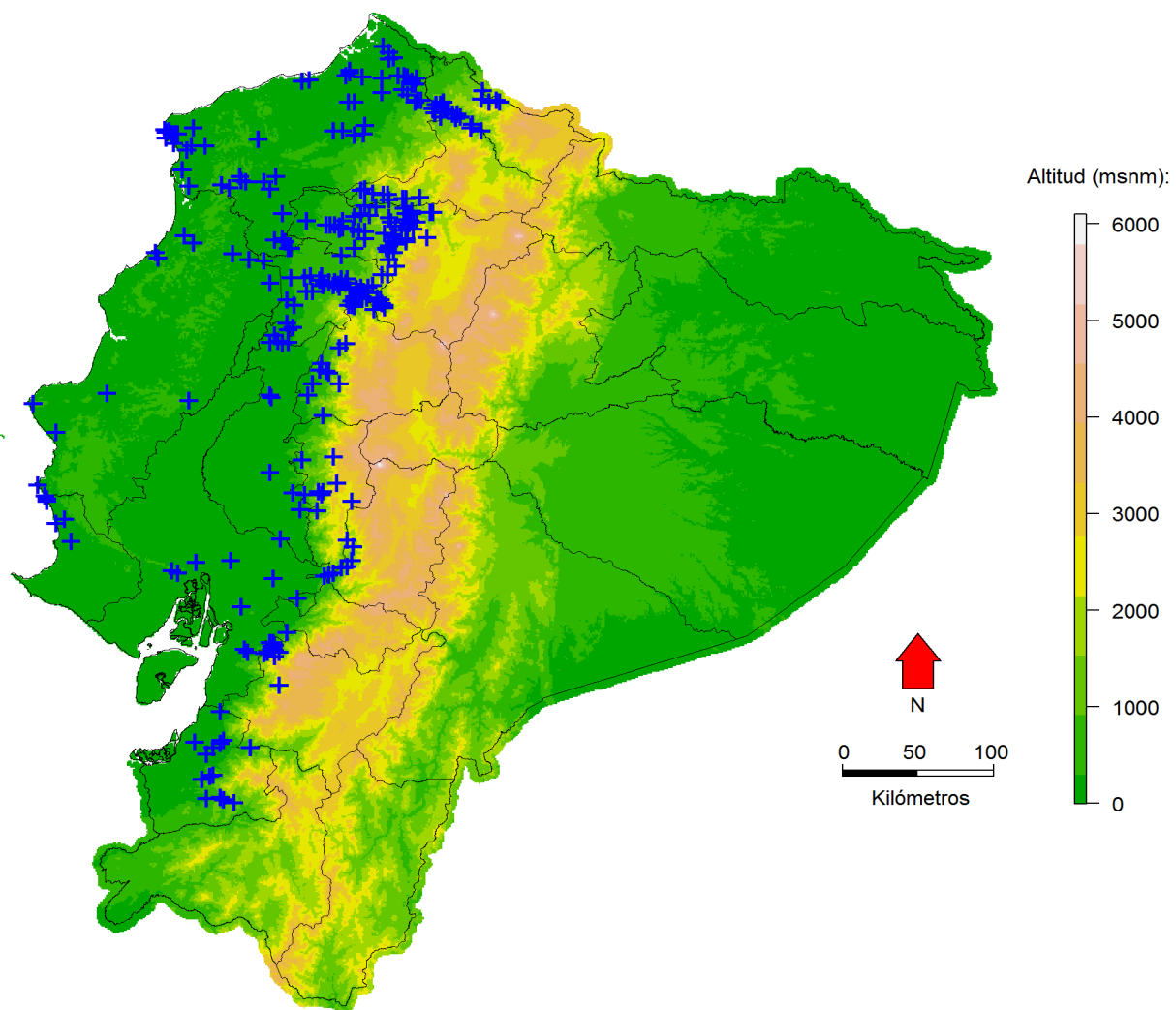
Read, M., Ron, S. R., Yáñez-Muñoz, M. H. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Craugastor longirostris*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yáñez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1360>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Matorral Seco de la Costa, Bosque Deciduo de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental.

Identificación: Rana mediana con coloración dorsal variable de amarillo pálido a café oscuro, la superficie posterior de los muslos es marrón con pequeñas manchas cremas a rojas. Presenta pliegues dorsolaterales, su vientre es liso, el Dedo I es más largo que el II, carece de membrana basal. Especies similares a *Pristimantis achatinus* que viven en la misma región son *Pristimantis lymani*, *Pristimantis actites*, *Pristimantis caprifer* y *Pristimantis w-nigrum*. *Pristimantis achatinus* difiere de *Pristimantis lymani* principalmente por su hocico más largo y sus discos de los dedos más expandidos. Los pliegues dorsolaterales de *Pristimantis achatinus* diferencian a esta especie de *Pristimantis actites* (menos conspicuos), *Pristimantis caprifer* (ausentes) y *Pristimantis w-nigrum* (ausentes). *Pristimantis actites* y *Pristimantis w-nigrum* además presentan tubérculos en el talón (ausentes en *Pristimantis achatinus*). La textura del vientre es lisa en *Pristimantis achatinus* mientras que en *Pristimantis caprifer* es aerolada. *Pristimantis achatinus* también es similar a especies del grupo *Pristimantis conspicillatus* distribuidas al oriente de los Andes, de las cuales tiene más parecido con *Pristimantis citriogaster*, *Pristimantis condor*, *Pristimantis peruvianus* y *Pristimantis skydmainos*. *Pristimantis skydmainos* difiere de *Pristimantis achatinus* en la textura del vientre ligeramente areolada y la presencia de tubérculos en el talón. *Pristimantis condor* y *Pristimantis peruvianus* presentan pliegues dorsolaterales más prominentes y continuos que *Pristimantis achatinus*. *Pristimantis citriogaster* presenta una membrana basal entre los dedos de los pies mientras que *Pristimantis achatinus* carece de ella (Lynch y Myers 1983, Lynch y Duellman 1997, Duellman y Lehr 2009).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 28.7 mm (rango 23.0–35.1; n=46) (Especímenes de tierras bajas bajo los 700 m); promedio = 28.8 mm (rango 24.4–34.2; n=42) (Especímenes de Estribaciones del Pacífico, Balsapamba, Mindo, Tandapi). Lynch y Duellman 1997

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 39.9 mm (rango 33.6–45.4; n=22) (Especímenes de tierras bajas bajo los 700 m); promedio = 42.1 mm (rango 37.0–46.1; n=33) (Especímenes de Estribaciones del Pacífico, Balsapamba, Mindo, Tandapi). Lynch y Duellman 1997

Descripción: Es una rana de tamaño mediano que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Lynch y Myers 1983, Lynch y Duellman 1997): (1) piel del dorso finamente tuberculada; vientre liso; pliegue discoidal prominente; pliegues dorsolaterales bajos, granulares; (2) membrana timpánica y anillo timpánico prominente, su longitud es 2/5–2/3 la longitud del ojo; (3) hocico subacuminado en vista dorsal, redondeado de perfil; (4) párpado superior sin tubérculos, tan ancho como la distancia interorbital; sin crestas craneales; (5) dientes vomerinos triangulares; (6) machos con hendiduras vocales y almohadillas nupciales; (7) Dedo manual I más largo que el II; discos expandidos en los dedos externos; (8) dedos manuales con rebordes cutáneos; (9) tubérculos ulnares ausentes; (10) tubérculo en el talón ausente; sin tubérculos tarsales externos; tubérculo interno tarsal usualmente presente; (11) tubérculo metatarsal interno elongado, 4–6 veces el tamaño del tubérculo metatarsal externo redondeado; tubérculos supernumerarios plantares en la base de los Dedos II–IV; (12) dedos de los pies con rebordes cutáneos pero sin membrana basal; Dedo V del pie ligeramente más largo que el III.

Coloración: El patrón de coloración en esta especie es muy variable, el dorso puede variar de amarillo pálido, pasando por distintas tonalidades de naranja, gris y marrón hasta café oscuro; generalmente tiene un patrón de manchas en forma de V invertida (con un borde estrecho de color crema o verde-grisáceo en algunos individuos), algunos individuos presentan una línea media dorsal de color marrón claro a amarillo, usualmente con un delgado borde marrón o negro. Las marcas de la cabeza usualmente presentes en esta especie incluyen líneas cantales y post-orbitales marrones o negras y una línea labial pálida (blanca a crema-bronce). El vientre es blanco a blanco amarillento, tendiendo a convertirse en amarillo pálido posteriormente en algunos individuos. El pecho y garganta puede o no tener un moteado grisáceo. La superficie anterior de los muslos presenta líneas oscuras transversales y su superficie posterior tiene varios tonos de marrón con manchas o puntos de color crema, amarillo, naranja o rojo. El iris es amarillo pálido a bronce o dorado con manchas negras y una línea media horizontal roja. Lynch y Myers (1983) presentan una descripción de los patrones encontrados desde Panamá a Ecuador encontrando dos morfotipos: el morfo “*berdery*”, el más común en Panamá, que se distingue por presentar bordes palidos en las manchas oscuras del dorso y el morfo “*achatinus*” que carece de bordes claros en las manchas dorsales. Lynch y Duellman (1997) presentan las variaciones de coloración encontradas en diferentes localidades del oeste de Ecuador.

Hábitat y biología: Especie nocturna, aunque es posible encontrar juveniles activos en el día. Habita en bosques secundarios y áreas abiertas artificiales como caminos, plantaciones agrícolas y potreros, no en



bosque primario. Se la puede encontrar sobre la hojarasca o en vegetación baja. Es considerada como una especie colonizadora y de hábitos generalistas. Los machos vocalizan en agrupaciones de hasta 5 individuos, desde el suelo o en vegetación arbustiva de hasta 2,5 m, suelen cantar también durante el día. Se han encontrado hembras grávidas que contenían 29 y 42 huevos maduros, los huevos son depositados en el suelo del bosque o en vegetación baja. se reproduce por desarrollo directo, aparentemente durante todo el año. Se ha encontrado en su dieta grillos, cucarachas y arañas (MECN 2010). El canto de advertencia parece un sonido nasal "kree", que puede variar individualmente con series cortas entre 3-6 notas, notas pareadas o una sola nota aislada, que duran entre 0,15-0,45 segundos con frecuencias fundamental entre 1,3-18 kHz y dominante entre 3,0-3,4 kHz; sonidos característicos son "ribits", "bleeps", "chirps" y "clicks" (Lynch y Myers 1983).

Distribución: Tierras bajas orientales y cordilleras de la Provincia Darién, Panamá, hacia el sur a través de las tierras bajas del Pacífico y estribaciones occidentales de la Cordillera Occidental de los Andes desde Colombia hasta el sur de Ecuador. También en las estribaciones del norte de la Cordillera Occidental hacia la mitad del Valle del río Magdalena en Colombia (Ibáñez et al. 2000, Ruiz-Carranza et al. 1996). Rango de elevación Se encuentra entre los 0 a 2330 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Esta especie estuvo previamente incluida en el género *Eleutherodactylus* y fue movida recientemente al género *Pristimantis* (Heinicke et al. 2007). Está cercanamente relacionada a *Pristimantis lymani* (Pyron y Wiens 2011, Padial et al. 2014). En el grupo de especies *Pristimantis conspiciellatus* (Padial et al. 2014, Pinto-Sánchez et al. 2012, Hedges et al. 2008).

Etimología: El nombre de la especie podría derivarse del latín *achates* que significa ágata. Las palabras *agathinus*, *achatinus* y *agatoide* han sido usadas en historia natural y significan "con apariencia de ágata" (Brown 1956). El nombre puede referirse a los patrones de coloración de la especie.

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

Es una de las especies de anfibios más comunes en la región Costa y estribaciones occidentales de los Andes. No enfrenta ninguna amenaza significativa. En Ecuador se la ha registrado en la provincias de Azuay, Bolívar, Cañar, Carchi, Chimborazo, Cotopaxi, El Oro, Esmeraldas, Guayas, Imbabura, Los Ríos, Manabí, Pichincha, Santa Elena y Santo Domingo de los Tsáchilas. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector Cashca Totoras, Bosque Protector Cerro Blanco, Bosque Protector La Perla, Bosque Protector Mashpi, Centro Científico Río Palenque, Estación Biológica Bilsa, Estación Biológica Mindo, Estación Biológica Río Bravo, Estación Científica Río Guajalito, Parque Nacional Machalilla, Refugio de Vida Silvestre la Chiquita, Reserva Biológica Buenaventura, Reserva Biológica los Cedros, Reserva Biológica Tito Santos, Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, Reserva de Bosque Seco Lalo Llor, Reserva Ecológica Comunal Loma Alta, Reserva Ecológica Jama Coaque, Reserva Ecológica Mache Chindul, Reserva Ecológica Maquipucuna, Reserva Forestal Samama, Reserva Integral Otonga, Reserva Las Gralarias, Reserva Mayronga, Reserva Río Canandé y Reserva Río Manduriacu.

Información adicional: No Disponible

Literatura citada

- Boulenger, G. A. 1898. An account of the reptiles and batrachians collected by Mr. W. F. H. Rosenberg in western Ecuador. Proceedings of the Zoological Society of London:107-126, 9 pls.
- Brown, R. W. 1956. Composition of scientific words. Smithsonian Books, Washington, 882 pp.
- Hedges, S. B., Duellman, W. E., Heinicke, M. P. 2008. New world direct-developing frogs (Anura: Terrarana): Molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. Zootaxa 1737:1-182.
- Heinicke, M. P., Duellman, W. E. y Blair Hedges, S. 2007. Major caribbean and Central American frog faunas originated by ancient oceanic dispersal. Proceedings of the National Academy of Sciences 104:10092-10097.
- Ibáñez, R., Solís, F., Jaramillo, C. A. y Rand, S. 2000. An overview of the herpetology of Panama. In: Johnson, J.D., Webb, R.G. and Flores-Villela, O.A. (eds), Mesoamerican Herpetology: Systematics, Zoogeography and Conservation, pp. 159-170. . The University of Texas at El Paso. El Paso, Texas.
- Lynch, J. D. y Duellman, W. E. 1997. Frogs of the genus *Eleutherodactylus* in Western Ecuador: systematics, ecology, and biogeography. The University of Kansas, Natural History Museum, Special Publication 23:1-236.
- Lynch, J. D. y Myers, C. W. 1983. Frogs of the *fitzingeri* group of *Eleutherodactylus* in eastern Panama and

Chocoan South America (Leptodactylidae). Bulletin of the American Museum of Natural History: 481-572.

MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.

Padial, J. M., Grant, T., Frost, D. R. 2014. Molecular systematics of terraranas (Anura: Brachycephaloidea) with an assessment of the effects of alignment and optimality criteria. Zootaxa 3825:1-132.

Pinto-Sánchez, N. R., Ibañez, R., Madriñan, S., Sanjur, O. I., Bermingham, E., Crawford, A. J. 2012. The great American biotic interchange in frogs: multiple and early colonization of Central America by the South American genus *Pristimantis* (Anura: Craugastoridae). Molecular Phylogenetics and Evolution 62:954-972.

Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. Molecular Phylogenetics and Evolution 61:543-583.

Ruiz-Carranza, P.M., Lynch, J.D. y Ardila-Robayo, A.1996. Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia.. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales 20:365-415.

Autor(es): Teresa Camacho-Badani, Nadia Páez-Rosales, Caty Frenkel, Andrea Varela-Jaramillo, Santiago R. Ron y Gabriela Pazmiño-Armijos

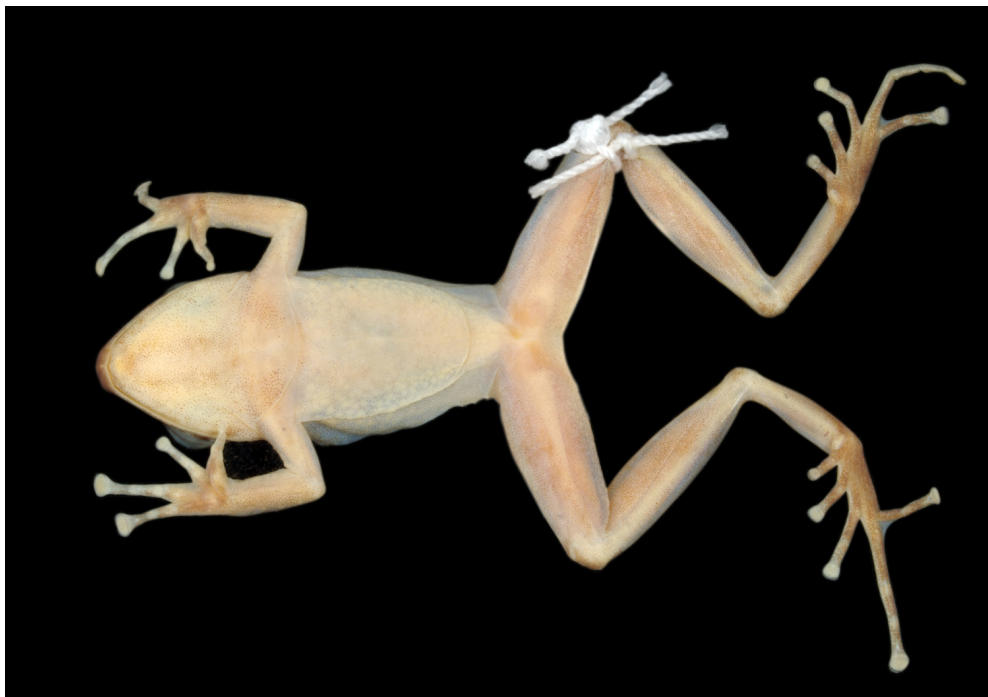
Editor(es): Teresa Camacho-Badani **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 04, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

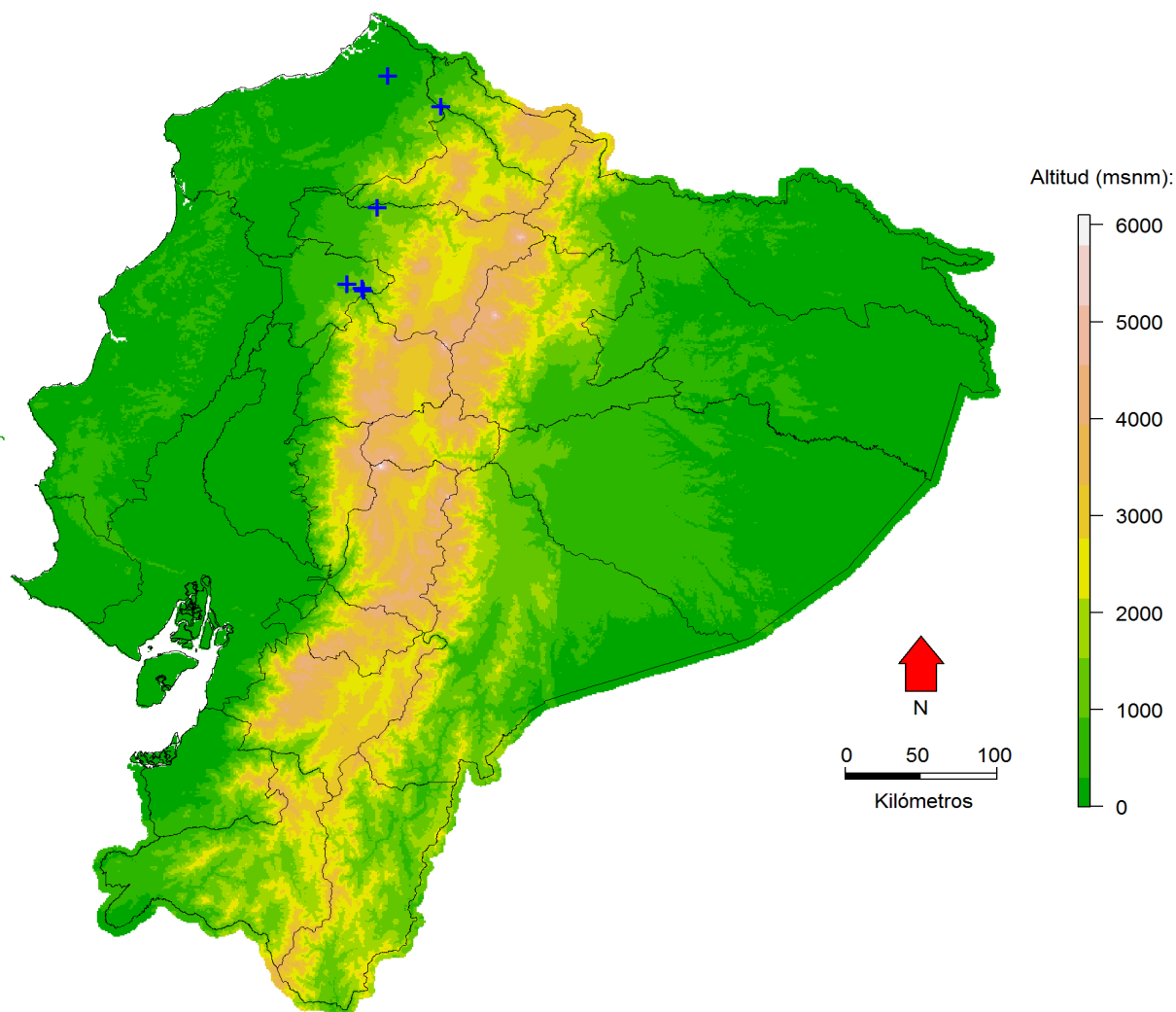
Camacho-Badani, T., Páez-Rosales, N., Frenkel, C., Varela-Jaramillo, A., Ron, S.R. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Pristimantis achatinus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1363>, acceso junio 16, 2016.



M. R. Bustamante



M. R. Bustamante



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Sapo pequeño a mediano que como otros miembros del grupo *Pristimantis conspicillatus*, tiene el Dedo manual I más largo que el II, y el Dedo V del pie ligeramente más largo que el III. El patrón de coloración en *Pristimantis caprifer* se asemeja a *Pristimantis achatinus* (morfo "brederi") pero es fácilmente distinguible por presentar la piel del vientre areolada y líneas longitudinales marrones en la garganta de las hembras, y por la ausencia de crestas dorsolaterales.

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 25.8 mm (rango 21.0–30.4 mm; n=9) Lynch y Duellman 1997

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 42.7 mm (rango 40.5–43.8 mm; n=3) Lynch y Duellman 1997

Descripción: Es un sapo de tamaño pequeño a mediano con la siguiente combinación de caracteres (modificado Lynch 1977, Lynch y Duellman 1997): (1) piel del dorso lisa, vientre areolado, pliegue discoidal prominente, sin pliegues dorsolaterales; (2) membrana timpánica y anillo timpánico prominente, redondeado, pequeño, su longitud 1/4-1/3 la longitud del ojo; (3) hocico corto, subacuminado en vista dorsal, truncada de perfil; (4) párpado superior sin tubérculos, ligeramente más estrecho que la distancia interorbital; sin crestas craneales; (5) odontóforos vomerinos triangulares; (6) machos con hendiduras vocales y sin almohadillas nupciales; (7) Dedo manual I más largo que el II; discos expandidos; (8) dedos manuales carecen de rebordes cutáneos; (9) sin tubérculos ulnares; (10) tubérculo ausente en el talón y tarso; (11) tubérculos metatarsales internos alargados, 4 veces el tamaño del tubérculo metatarsal externo de forma cónica; sin tubérculos supernumerarios plantares; (12) dedos de los pies carecen de rebordes cutáneos; Dedo V del pie ligeramente más largo que el Dedo III.

Coloración: De acuerdo con Lynch y Duellman (1997), los patrones de la descripción original representan la variación de coloración de esta especie: machos con dorso amarillo (con un tinte verde en algunos individuos) y hocico con tinte marrón; superficie de los muslos amarillos, garganta amarilla o rojiza. Hembras con dorso de color marrón rojizo (color naranja pálido en algunos individuos), color marrón amarillento más pálido cerca de los flancos, en la ingle, muslos de color café opaco con manchas pálidas de color verde. Garganta blanca con un par de franjas longitudinales de color gris. En ambos sexos el dorso con marcas en forma de "V" invertida marrón o negras y líneas dorsolaterales, las extremidades con líneas transversales. El rostro amarillo a marrón rojizo, vientre (excepto la garganta) uniformemente blanco; iris de color cobre brillante más oscuro por debajo y una franja horizontal de color marrón.

Hábitat y biología: Especie nocturna presente en vegetación arbustiva hasta los 0.30 m del suelo, cercana a riachuelos y cascadas (Lynch 1977, MECN 2010). Habita en bosque primario y secundario, pero no en áreas abiertas (Castro et al. 2004). El canto es una serie de 8-10 chirridos agudos penetrantes (Lynch 1977). Individuos han sido encontrados en la zona de salpique de una pequeña cascada (Lynch y Duellman 1997).

Distribución: Se distribuye en las tierras bajas en el suroeste de Colombia (departamento del valle de Cauca hacia el sur) y el noroeste de Ecuador. Cuatro de las cinco localidades en Ecuador se encuentran en régimen subtropical húmedo y una localidad se encuentra en régimen tropical húmedo (Lynch y Duellman 1997). Rango de elevación Se encuentra desde los 50 a los 950 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Es el taxón hermano de un clado formado por las especies *Pristimantis shrevei* y *Pristimantis euphronides* (Pyron y Wiens 2011, Pinto-Sánchez et al. 2012, Padial et al. 2014). Padial et al. (2014) no asignan esta especie a ningún grupo de especies, mientras que Hedges et al. (2008) y Padial et al. (2014) la asignan al grupo de especies *Pristimantis conspicillatus*.

Etimología: El epíteto específico proviene del latín *caprion* del cual deriva la palabra inglesa y francesa "chevron", y de *fero* que significa "llevar", en referencia al patrón de manchas en forma de "V" invertida del dorso de esta especie (Lynch 1977).

Estado de conservación

Lista Roja AmphibiaWebEcuador: En peligro

Lista Roja UICN: Preocupación menor.

En Ecuador se la ha registrado en las provincias de: Carchi, Esmeraldas, Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas. Según Lynch y Duellman (1997) esta especie es razonablemente abundante en zonas húmedas y



cascadas pequeñas. Lynch y Myers (1983) reportan que la especie fue raramente colectada, sin embargo esto puede reflejar la preferencia de microhabitat. En varias ocasiones J. D. Lynch encontró dos o tres individuos en el mismo lugar a una determinada hora. Sin embargo desde las colecciones realizadas en 1984 no se han reportado nuevos registros de *Pristimantis caprifer* en Ecuador.

Información adicional: Lynch (1977), Lynch y Duellman (1997) presentan fotos en vida.

Literatura citada

- Hedges, S. B., Duellman, W. E., Heinicke, M. P. 2008. New world direct-developing frogs (Anura: Terrarana): Molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. *Zootaxa* 1737:1-182.
- Lynch, J. D. 1977. A new frog (Leptodactylidae: *Eleutherodactylus*) from the Pacific lowlands of Ecuador. *Copeia* 282-284.
- Lynch, J. D. y Duellman, W. E. 1997. Frogs of the genus *Eleutherodactylus* in Western Ecuador: systematics, ecology, and biogeography. The University of Kansas, Natural History Museum, Special Publication 23:1-236.
- Lynch, J. D. y Myers, C. W. 1983. Frogs of the *fitzingeri* group of *Eleutherodactylus* in eastern Panama and Chocóan South America (Leptodactylidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*: 481-572.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Chocó Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Padial, J. M., Grant, T., Frost, D. R. 2014. Molecular systematics of terraranas (Anura: Brachycephaloidea) with an assessment of the effects of alignment and optimality criteria. *Zootaxa* 3825:1-132.
- Pinto-Sánchez, N. R., Ibañez, R., Madriñán, S., Sanjurjo, O. I., Bermingham, E., Crawford, A. J. 2012. The great American biotic interchange in frogs: multiple and early colonization of Central America by the South American genus *Pristimantis* (Anura: Craugastoridae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 62:954-972.
- Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.

Autor(es): Teresa Camacho-Badani, Caty Frenkel, Andrea Varela-Jaramillo, Santiago R. Ron y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Teresa Camacho-Badani **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** junio 20, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

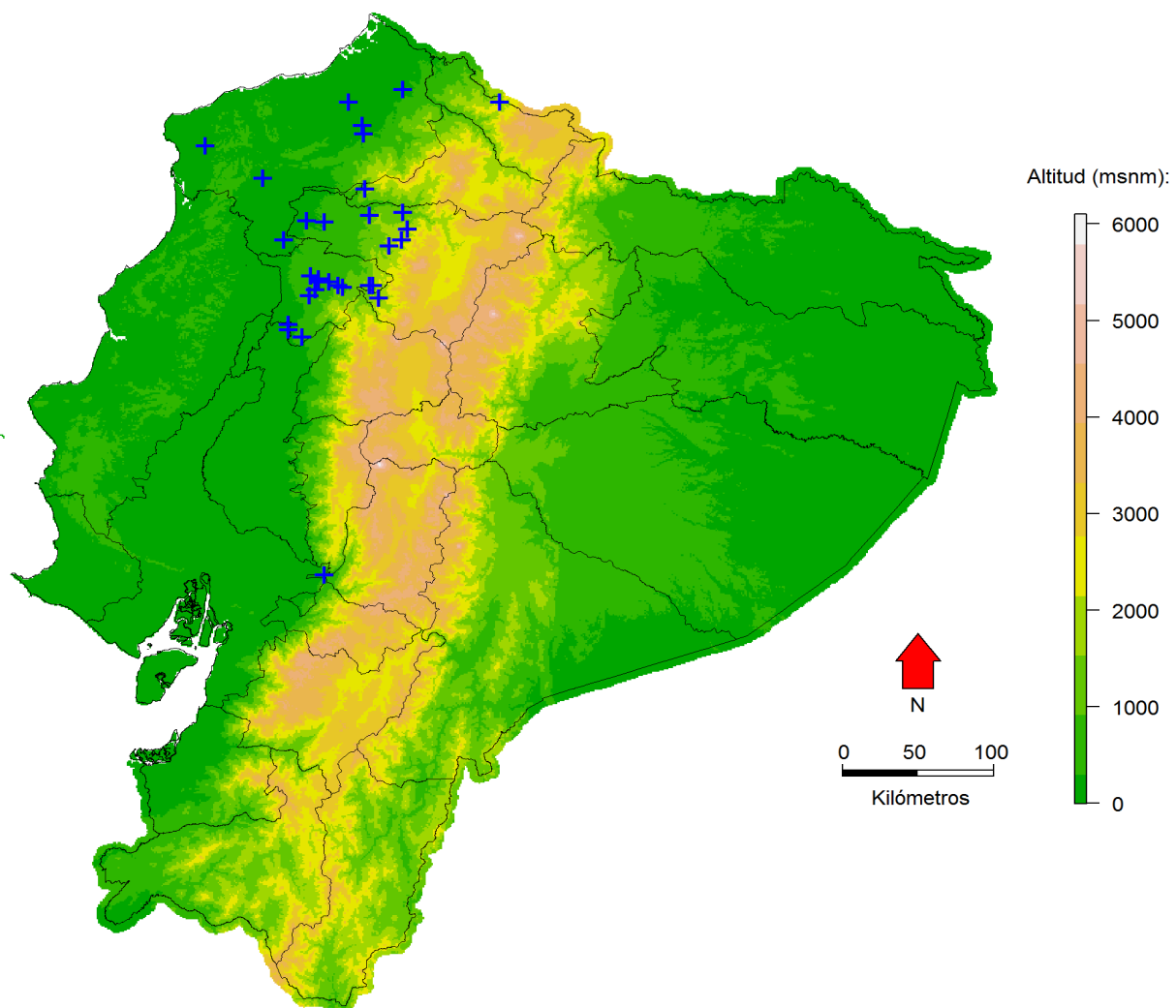
T. Camacho-Badani, Frenkel, C., Varela-Jaramillo, A., Ron, S. R. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Pristimantis caprifer*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1378>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental.

Identificación: Sapo pequeño que se distingue de otros *Pristimantis* por tener la piel areolada en el dorso, presentar papilas en la punta de los dedos y por tener tubérculos subarticulares distales bifidos. *Pristimantis scolodiscus* es similar, pero tiene el iris azulado (negro en *Pristimantis chalceus*) y la piel dorsal levemente granular.

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 23.5 mm (rango 17.5–26.9 mm; n=26) Lynch y Duellman 1997

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 29.7 mm (rango 27.7–31.2 mm; n=13) Lynch y Duellman 1997

Descripción: Es un sapo de tamaño pequeño con la siguiente combinación de caracteres (modificado de Lynch 1970, Lynch y Duellman 1997): (1) piel dorsal y ventral areolada; pliegue discoidal prominente; pliegues dorsolaterales ausentes; (2) cabeza tan o más ancha que el cuerpo, más ancha que larga; (3) hocico corto, subacuminado visto dorsalmente, truncado visto lateralmente; *canthus rostralis* agudo, cóncavo; región loreal cóncava; (4) tímpano redondo, poco definido externamente; membrana timpánica ausente; anillo timpánico evidente debajo de la piel, su tamaño 1/3 del tamaño del ojo; (5) párpado superior sin tubérculos; crestas craneales ausentes; (5) odontóforos vomerinos oblicuos; coanas pequeñas, situadas lateralmente; (6) machos con hendiduras vocales cortas y un saco vocal subgular externo grande; almohadillas nupciales ausentes; (7) Dedo I de la mano ligeramente más corto que el II; discos redondos, con papilas en la punta de los discos en los Dedos II y IV; (8) dedos de las manos anchos, con rebordes cutáneos angostos; tubérculo subarticular distal bifido; (9) tubérculo ulnar ausente; (10) talón y tarso sin tubérculos o pliegues; (11) tubérculo metatarsal interno oval, tubérculo metatarsal externo redondo, tubérculos supernumerarios no obvios; (12) dedos de los pies sin rebordes cutáneos; membrana ausente; discos redondos con papilas distales en los Dedos II y IV; tubérculo subarticular distal levemente definido; Dedo V del pie mucho más largo que el III.

Coloración: Muchos especímenes no tienen un patrón de coloración, otros tienen manchas café rojizas en el dorso, puntos café rojizos o reticulaciones café rojizas. La variación intraespecífica se muestra en los siguientes individuos: KU 117487-91 de Santo Domingo de los Colorados: durante la noche dorso amarillo crema uniforme a bronce rojizo pálido o café rojizo pálido; durante el día, algunos individuos amarillo crema con puntos café rojizos; flancos amarillo pálido; manos y pies amarillos, naranja o rojizos; vientre uniformemente blanco; región gular con un tinte amarillo, superficie posterior de los muslos sin pigmentar. KU 119474-85 de Santo Domingo de los Colorados: Dorso café rojizo durante la noche; en el día amarillo crema con o sin puntos café rojizos; vientre blanco, manos y pies amarillo o naranja. KU 165143-48 de 3.5 km NE de "Mindo", Pichincha: dorso café claro verdoso pálido con puntos café; muslos blanco crema; vientre blanco; iris negro con reticulaciones bronce tenue. Un individuo (KU 141773) de "río Baba", Pichincha y dos (141774-75) de 10.5 km N de "Quinindé", Esmeraldas, tenían el dorso verde metálico. Un individuo (KU 120252) de Santo Domingo de los Colorados, tenía las ingles y las superficies ocultas del muslo color rojo (Lynch y Duellman 1997).

Hábitat y biología: Especie nocturna que habita en bosque primario, secundario cerrado, borde de bosque junto a cultivos de banano y cerca a riachuelos, no se la encuentra en áreas abiertas. En el día duerme entre las axilas de bromelias y hojas de plantas (Araceae), en la noche se la encuentra sobre arbustos no mayores a 1.5 m (Lynch y Duellman 1997, MECN 2010).

Distribución: Se distribuye desde el suroeste en el departamento de Antioquia en Colombia (Lynch 1980, Ruiz-Carranza et al. 1996), hasta la provincia de Guayas en Ecuador. La especie está ausente en las regiones más secas del suroeste de Ecuador, pero uno de los sintipos se supone que provino de Chimbo, Guayas, que está en el régimen subtropical seco (MECN 2010). Rango de elevación Se encuentra desde los 50 a los 1970 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Está cercanamente relacionado a *Pristimantis parvillus*, *Pristimantis luteolateralis* y *Pristimantis walkeri* (Pyron y Wiens 2011, Pinto-Sánchez et al. 2012, Padial et al. 2014). Esta especie ha sido asignada al grupo de especies *Pristimantis chalceus* (Padial et al. 2014, Hedges et al. 2008).

Etimología: El epíteto específico proviene del griego *chalkeos* que significa "de cobre", y hace referencia a la coloración de esta especie (Brown 1956).



Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Casi amenazada

Generalmente no es una especie común, pero puede ser localmente abundante. Sus mayores amenazas son la deforestación debido a desarrollo agrícola, actividad maderera, asentamientos humanos y contaminación. Se debe notar que otras especies de *Pristimantis* que están asociadas a riachuelos han experimentado declives dramáticos y desapariciones, probablemente debido a la quitridiomycosis, por lo que el estatus de esta especie debe ser monitoreado cuidadosamente (Castro et al. 2004). Algunos individuos han sido registrados en las áreas protegidas: Bosque Protector Mashpi, Estación Biológica Río Palenque, Reserva Biológica Tamboquínde-Tandayapa y Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas. Expediciones conducidas desde 1999 hasta el 2010 en el Bosque Protector Mashpi (Pichincha, Ecuador) sólo han registrado un individuo de esta especie en la localidad.

Información adicional: Lynch (1970) redescubre la especie. Lynch y Duellman (1997) presentan fotografías en vivo. Lynch (1999) la incluye en su clave de identificación. Paez et al. (2002) y MECN (2009) la incluyen en sus guías de campo.

Literatura citada

- Brown, R. W. 1956. Composition of scientific words. Smithsonian Books, Washington, 882 pp.
- Hedges, S. B., Duellman, W. E., Heinicke, M. P. 2008. New world direct-developing frogs (Anura: Terrarana): Molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. *Zootaxa* 1737:1-182.
- Lynch, J. D. 1970. Redescriptions of three little-known *Eleutherodactylus* from northwestern Ecuador (Amphibia:Leptodactylidae). *Transactions of the Kansas Academy of Science*: 169-180.
- Lynch, J. D. 1980. Systematic status and distribution of some poorly known frogs of the genus *Eleutherodactylus* from the Chocóan lowlands of South America. *Herpetologica*: 175-189.
- Lynch, J. D. 1999. Lista anotada y clave para las ranas (genero *Eleutherodactylus*) chocóanas del Valle del Cauca, y apuntes sobre las especies de la cordillera Occidental adyacente. *Caldasia*: 184-202.
- Lynch, J. D. y Duellman, W. E. 1997. Frogs of the genus *Eleutherodactylus* in Western Ecuador: systematics, ecology, and biogeography. The University of Kansas, Natural History Museum, Special Publication 23:1-236.
- MECN. 2009. Guía de campo de los pequeños vertebrados del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Publicación Miscelánea N° 5. Serie de Publicaciones del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN) – Fondo Ambiental del MDMQ, Imprenta Nuevo Arte, Quito, Ecuador, 89 pp.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Chocó Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Padial, J. M., Grant, T., Frost, D. R. 2014. Molecular systematics of terraranas (Anura: Brachycephaloidea) with an assessment of the effects of alignment and optimality criteria. *Zootaxa* 3825:1-132.
- Paez, V. P., Bock, B. C., Estrada, J. J., Ortega, A. M., Daza, J. M. y Gutiérrez-C., P. D. 2002. Guía de campo de algunas especies de anfibios y reptiles de Antioquia. Universidad de Antioquia, Departamento de Biología. Medellín, 136.
- Peters, W. K. 1873. Über eine neue Schildkrotenart, *Cinosternon Effeldtii* und einige andere neue oder weniger bekannte Amphibien. *Monatsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin* 1873:603-618.
- Pinto-Sánchez, N. R., Ibañez, R., Madriñán, S., Sanjurjo, O. I., Bermingham, E., Crawford, A. J. 2012. The great American biotic interchange in frogs: multiple and early colonization of Central America by the South American genus *Pristimantis* (Anura: Craugastoridae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 62:954-972.
- Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.
- Ruiz-Carranza, P.M., Lynch, J.D. y Ardila-Robayo, A. 1996. Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 20:365-415.

Autor(es): Caty Frenkel, Juan M. Guayasamin, Mario H. Yáñez-Muñoz, Andrea Varela-Jaramillo, Santiago R. Ron y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Juan M. Guayasamin y Mario H. Yáñez-Muñoz **Edición final pendiente. Última Actualización:** junio 21, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

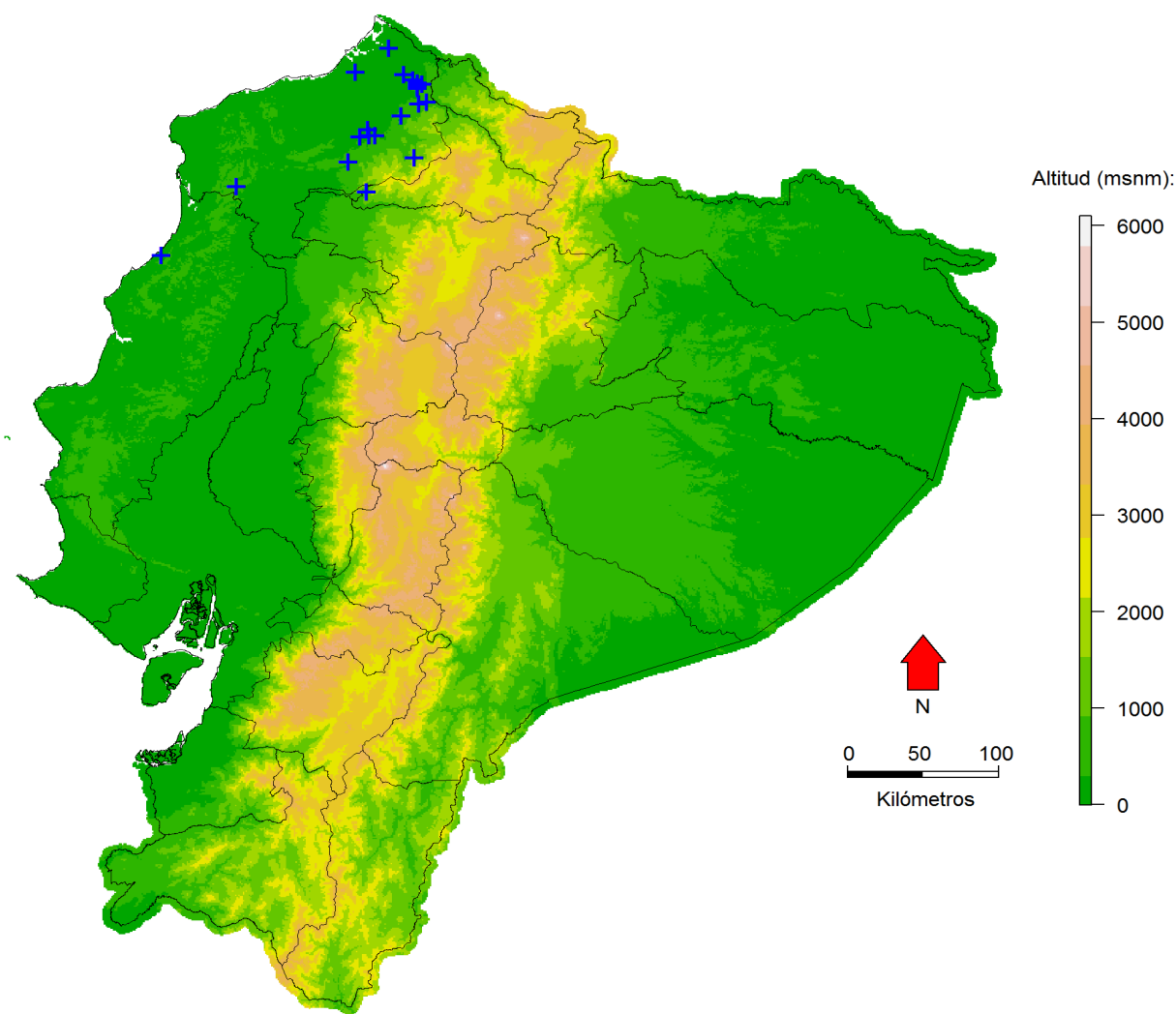
Frenkel, C., Guayasamin, J. M., Yáñez-Muñoz, M. H., Varela-Jaramillo, A., Ron, S. R. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Pristimantis chalceus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1382>, acceso junio 16, 2016.



Foto: Santiago R. Ron



Foto: Santiago Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó.

Identificación: Sapo muy pequeño a pequeño con dorso café, ingles café con o sin manchas amarillas, tubérculos bajos en el párpado superior, discos de los dedos expandidos y espadados, y carece de membrana basal entre los dedos pediales. La especie más similar con la que puede coexistir es *Pristimantis nietoi* de la que difiere por tener una línea media roja conspicua en el iris, no tener tubérculos en los talones, las manchas amarillas en las ingles no están bordeadas y pueden estar ausentes, y por no tener una raya oblicua en los flancos proyectada desde el tímpano (*Pristimantis nietoi* tiene una línea media cobre en el iris, tiene tubérculos bajos en el talón, los puntos amarillos de las ingles (siempre presentes) están bordeados por un fondo oscuro, y posee una barra oblicua en los flancos proyectada desde el tímpano) (Arteaga et al. 2016). También es similar a *Pristimantis walkeri* y *Pristimantis buenaventura*, que tienen una distribución más al sur, de los que también se diferencia por la coloración de sus ingles (puntos amarillos bordeados por oscuro en *Pristimantis walkeri*, puntos naranja a rojo bordeados por un color oscuro en *Pristimantis buenaventura*) (Arteaga et al. 2016). Difiere de *Diasporus gularis* por tener tubérculo palmar bifido y carecer de hendiduras gulares; de *Pristimantis chalceus* por carecer de papilas en los discos de pies y manos; y de *Pristimantis scolodiscus* por tener odontóforos vomerinos evidentes (ausentes o poco evidentes en *Pristimantis scolodiscus*) y dorso café con marcas oscuras en preservación (dorso crema con puntos finos negros en *Pristimantis scolodiscus*) (Guayasamin 2004).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 16.5 mm (rango 15.1–17.3 mm; n=16) Guayasamin 2004

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 21.4 mm (rango 20.6–22.2 mm; n=5) Guayasamin 2004

Descripción: Es en sapo de tamaño muy pequeño a pequeño con la siguiente combinación de caracteres (Guayasamin 2004): (1) piel dorsal levemente granular, flancos levemente granulados con algunos tubérculos grandes en la mayoría de machos y hembras, vientre finamente areolado; sin pliegues discoidal, gular o dorsolateral; (2) anillo timpánico presente, membrana timpánica no evidente; (3) cabeza más larga que ancha; hocico redondeado visto dorsal y lateralmente; *canthus rostralis* moderadamente definido; región loreal ligeramente cóncava y pequeña; (4) párpado superior más angosto que la distancia interorbital, con tubérculos bajos; crestas craneales ausentes; (5) proceso dentífero vomerino prominente, oblicuo, posteriomedialmente a la coana con 2–5 dientes; (6) machos adultos con hendiduras vocales, sin almohadillas nupciales; saco vocal medio, subgular; (7) Dedo manual I más corto que el II; cubiertas de los discos de los Dedos manuales I y II redondas, de los Dedo III y IV expandidos y espadados; un solo tubérculo subarticular distal; tubérculo palmar bifido; tubérculos palmares supernumerarios no evidentes; (8) dedos de la mano cortos con rebordes laterales angostos; (9) tubérculos ulnares ausentes; (10) talón sin tubérculos, tubérculos tarsales ausentes; (11) dos tubérculos tarsales prominentes, el interno oval, 1.5–2.25 veces el tamaño del externo que es redondo; tubérculos plantares supernumerarios poco evidentes; (12) dedos de los pies sin pliegues laterales angostos; membrana basal ausente; la mayoría de los dedos de los pies (usualmente II–IV) con cubiertas de los discos expandidas, un tubérculo subarticular distal; Dedo V del pie más largo que el III.

Coloración: El dorso varía de café claro a oscuro, con o sin tonalidades rojizas; la mayoría tiene marcas oscuras incluyendo una "W" escapular y "V" invertidas en el resto del dorso. Tienen línea supratimpánica, interorbital, barras labiales y barras transversales en las extremidades de color negro a café oscuro. Las ingles tienen o no puntos amarillos sobre un fondo blanco transparentoso a café claro. Su vientre es blanco con flecos café. El iris es bronce con una línea media roja.

Hábitat y biología: Especie poco común que habita exclusivamente bosque primario y secundario; generalmente percha sobre hojas de arbustos y epífitas a una altura de hasta 2 m (MECN 2010). Se reproduce por desarrollo directo. Dos de las seis hembras examinadas tenían huevos maduros cubiertos por una membrana sin pigmentar, una hembra tenía un total de diez huevos y otra siete (Guayasamin 2004). Se encontraron las especies *Pristimantis achatinus*, *Pristimantis labiosus* y *Pristimantis latidiscus* en simpatria (Ospina-Sarria et al. 2015).

Distribución: Tierras Bajas del Pacífico de Ecuador (MECN 2010, Base de datos QCAZ), y Colombia (Ospina-Sarria et al. 2015). Rango de elevación Se encuentra bajo los 670 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: No ha sido incluido en estudios filogenéticos basados en caracteres moleculares, por lo que sus relaciones evolutivas todavía son inciertas. Padial et al. (2014) no lo asignan a ningún grupo de especies. Hedges et al. (2008) lo asignan al grupo de especies *Pristimantis unistrigatus*.



Etimología: En nombre *Pristimantis* proviene de dos palabras griegas "sierra" y "rana arborícola" (Jiménez de la Espada 1871). El epíteto específico es un sustantivo en aposición, y se refiere a la provincia de Esmeraldas en Ecuador, lugar donde habita esta especie, también significa esmeraldas (Guayasamin 2004).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Datos insuficientes. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Datos insuficientes

Desde la descripción original de esta especie se han encontrado varias poblaciones más en Ecuador, en la provincia de Esmeraldas y Manabí (MECN 2010, Base de datos QCAZ); además se ha registrado su presencia en el Valle del Cauca en Colombia (Ospina-Sarria et al. 2015). Algunos individuos han sido registrados dentro de las áreas protegidas: Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas y Reserva Río Canandé. Las amenazas para esta especie se desconocen, aunque puede verse impactada por la pérdida del bosque (Coloma 2004).

Información adicional: Guayasamin (2004) presenta una descripción detallada de la osteología de esta especie. Urgilés et al. (2014) y Arteaga et al. (2016) presentan algunos caracteres morfológicos para distinguirla de otras especies de *Pristimantis*.

Literatura citada

- Arteaga, A. F., Pyron, R. A., Peñafiel, N., Romero-Barreto, P., Culebras, J., Bustamante, L. M., Yáñez-Muñoz, M. H., Guayasamin, J. M. 2016. Comparative phylogeography reveals cryptic diversity and repeated patterns of cladogenesis for amphibians and reptiles in northwestern Ecuador. PLoS ONE 11(4): e0151746. doi:10.1371/journal.pone.0151746
- Guayasamin, J. M. 2004. A new species of *Eleutherodactylus* (Anura: Leptodactylidae) from the lowlands of northwestern Ecuador. Herpetologica 60:103-116.
- Hedges, S. B., Duellman, W. E., Heinicke, M. P. 2008. New world direct-developing frogs (Anura: Terrarana): Molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. Zootaxa 1737:1-182.
- Jiménez de la Espada, M. 1871. Faunae neotropicalis species quaedam nondum cognitae. Jornal de Sciencias, Mathematicas, Physicas e Naturaes. Academia Real das Sciencias de Lisboa 3:57-65.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Ospina-Sarria, J. J., Velasquez-Trujillo, D. A., Bolivar, W. 2015. First records of the two poorly known Terrarana frogs *Pristimantis esmeraldas* (Guayasamin, 2004) and *Strabomantis necerus* (Lynch, 1975) (Amphibia: Anura: Craugastoridae) for Colombia. Herpetology Notes 8:27-30.
- Padial, J. M., Grant, T., Frost, D. R. 2014. Molecular systematics of terraranas (Anura: Brachycephaloidea) with an assessment of the effects of alignment and optimality criteria. Zootaxa 3825:1-132.
- Urgilés, V. L., Sánchez-Nivicela, J. C., Nieves, C., Yáñez-Muñoz, M. H. 2014. Ranas terrestres en los ecosistemas surandinos de Ecuador I: Dos nuevas especies de *Pristimantis* (Anura: Craugastoridae) de la ladera oriental. Avances en Ciencias e Ingenierías 6:B51-B59.

Autor(es): Caty Frenkel, Andrea Varela-Jaramillo, Nadia Páez-Rosales, Juan M. Guayasamin y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Juan M. Guayasamin **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** junio 23, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

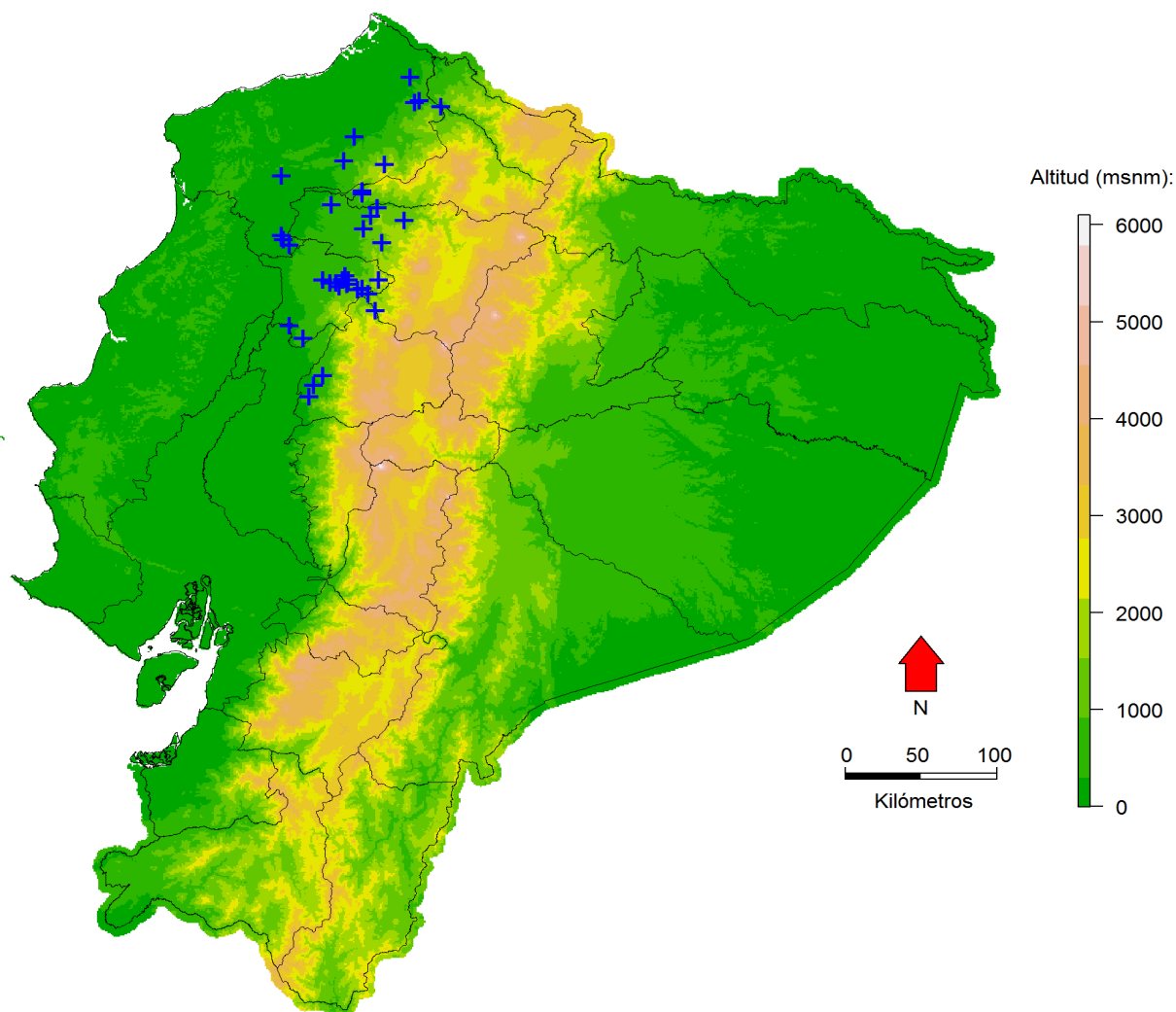
Frenkel, C., Varela-Jaramillo, A., Páez-Rosales, N., Guayasamin, J. M. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Pristimantis esmeraldas*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yáñez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1406>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental.

Identificación: Según Lynch y Duellman (1997), *Pristimantis labiosus* es muy similar a *Pristimantis crenunguis* y *Pristimantis ocellatus*, pero difiere de ambas por tener un tubérculo cónico en el párpado superior. Por otra parte, el primer dedo es más largo que el segundo en *Pristimantis crenunguis* y *Pristimantis ocellatus* parece de un tubérculo en el talón. Superficialmente, *Pristimantis labiosus* puede ser similar al pequeño *Pristimantis tenebrionis*, que se diferencia por tener la piel lisa en el dorso y carecer de los labios acampanados en hembras adultas.

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 44.3 mm (rango 35.4–50.8; n = 12) Lynch y Duellman, 1997

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 50.4 mm (rango 48.5–52.3; n = 4) Lynch y Duellman, 1997

Descripción: *Pristimantis labiosus* presenta la siguiente combinación de caracteres (Lynch y Duellman 1997): (1) Piel del dorso finamente granular con pliegues occipitales bajos; vientre areolado; pliegue discoidal bien desarrollado anteriormente hasta la ingle; pliegues dorsolaterales ausentes; (2) membrana y anillo timpánico prominentes, más alto que largo, su longitud es 1/4 a 1/3 la longitud del ojo; (3) hocico subovoide en vista dorsal, redondeado de perfil, labios acampanados en hembras adultas; (4) párpado superior con un tubérculo cónico, más amplio que la distancia interorbital; crestas craneales bajas en hembras, ausentes en machos, (5) vomerinos odontóforos triangulares de contorno; (6) machos con hendiduras bucales, almohadillas nupciales ausentes; (7) dedo I de la mano ligeramente más corto que el dedo II; discos anchos en los dedos externos, por lo general emarginados; (8) dedos de la mano carecen de rebordes cutáneos laterales; (9) tubérculos ulnares ausentes; (10) talón con un pequeño tubérculo cónico; borde externo del tarso con hileras de pequeños tubérculos; pliegue tarsal interno ausente; (11) tubérculo metatarsal interno ovalado, 4 veces el tamaño del tubérculo metatarsal interno, redondo; tubérculos supernumerarios sólo en la base de los dedos del pie; (12) dedos de los pies carecen de rebordes cutáneos; membrana interdigital ausente; dedo V del pie más largo que el III, pero no sobrepasa el tubérculo subarticular distal del dedo IV.

Coloración: Según la descripción original (Lynch et al., 1994): Superficie dorsal color café a café oscuro, destacando el color naranja oxidado sobre las verrugas y el pliegue occipital; vientre blanquecino a crema sucio, con pecas café jaspeado de negro, la garganta por lo general más oscura que el vientre; barra labial de color crema o amarillo pálido; superficies posteriores de los muslos de color café; iris de color verde pálido por encima, por debajo gris, con una raya horizontal café oscuro y reticulaciones negras. Lynch et al. (1994) cita que el iris del holotipo fue descrito como "cobre rojizo brillante en el cuarto superior, gris en el resto, con reticulaciones de negras". Esta descripción concuerda con las coloraciones reportadas para poblaciones ecuatorianas en la provincias de Esmeraldas y Pichincha por el MECN (2009, 2010).

Hábitat y biología: Esta especie habita principalmente en los bosques lluviosos de tierras bajas; donde individuos fueron registrados perchando sobre hojas o branquias a lo largo de esteros, durante muestreos nocturnos (Lynch y Duellman 1997). Colecciones realizadas en la localidad del Bosque Protector Mashpi, provincia de Pichincha, han registrado machos vocalizadores, hembras y juveniles en los meses de enero, mayo y junio. La mayoría de especímenes colectados en esta localidad fueron capturados perchando sobre los dos metros de altura en bosques colinados y en vegetación al borde de esteros. Algunos ejemplares de hembras adultas colectadas en esta localidad contenían en sus estómagos presas de insectos del orden Orthoptera, familia Tetiogniidae (Yáñez-Muñoz obs. pers.). Su reproducción es por desarrollo directo. Ejemplares juveniles colectados entre la hojarasca durante el día y en vegetación baja (<50 cm) durante la noche, hacen suponer que el sitio de depósito de sus huevos es en la hojarasca.

Distribución: *Pristimantis labiosus* se distribuye en la vertiente del Pacífico de Colombia y Ecuador. Bosques Tropicales y áreas septentrionales del subtrópico occidental ecuatoriano en un rango inferior a 1000 m de elevación (MECN 2010). Rango de elevación 150 - 1000 m

Taxonomía y relaciones evolutivas: Está cercanamente relacionado a *Pristimantis crenunguis* (Padial et al. 2014, Pinto-Sánchez et al. 2012, Pyron y Wiens 2011). En el grupo de especies *Pristimantis ridens* según Padial et al. (2014). En el grupo de especies *Pristimantis rubicundus* según Hedges et al. (2008).

Etimología: El epíteto específico *labiosus* es la palabra en latín para grandes labios, haciendo referencia a los labios acampanados de las hembras adultas (Lynch et al. 1994).

Estado de conservación

Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Casi amenazada

IUCN et al. (2004) sugiere que es una especie poco común, aunque puede ser ocasionalmente común localmente. Lynch y Duellman (1997) mencionan que en sus muestreos realizados en Ecuador sólo han registrado entre uno a dos individuos. No obstante muestreos realizados en la localidad del Bosque Protector Mashpi, provincia de Pichincha, han registrado una alta densidad de ésta especie (Yáñez-Muñoz obs. pers.). MECN (2010) sugiere que la probabilidad de encuentro de esta especie en la provincia de Esmeraldas es media. Las principales amenazas a sus poblaciones son la deforestación causada por tala, ganadería, agricultura, etc. y posibles enfermedades (IUCN 2015).

Información adicional: Lynch et al. (1994) sugiere que *Pristimantis labiosus* es reemplazado altitudinalmente por *Pristimantis crenunguis*. Lynch y Duellman (1997), MECN (2009) y MECN (2010) presentan ilustraciones a color de la especie.

Literatura citada

Hedges, S. B., Duellman, W. E. y Heinicke, M. P. 2008a. New World direct-developing frogs (Anura: Terrarana): Molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. *Zootaxa* 1737:1-182.

Heinicke, M. P., Duellman, W. E. y Blair Hedges, S. 2007. Major caribbean and Central American frog faunas originated by ancient oceanic dispersal. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104:10092-10097.

IUCN, Conservation International y Nature Serve. 2004. Global Amphibian Assessment. www.globalamphibians.org. Consulta: 8 noviembre 2005.

Lynch, J. D. y Duellman, W. E. 1997. Frogs of the genus *Eleutherodactylus* in Western Ecuador: systematics, ecology, and biogeography. The University of Kansas, Natural History Museum, Special Publication 23:1-236.

Lynch, J. D., Ruiz-Carranza, P. M., Miyamoto, J. 1994. The identities of the colombian frogs confused with *Eleutherodactylus latidiscus* (Boulenger) (Amphibia: Anura, Leptodactylidae). *Occasional Papers of the Museum of Natural History, The University of Kansas, Lawrence, Kansas* 170:153-42.

MECN. 2009. Guía de campo de los pequeños vertebrados del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Publicación Miscelánea N° 5. Serie de Publicaciones del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN) – Fondo Ambiental del MDMQ, Imprenta Nuevo Arte, Quito, Ecuador, 89 pp.

MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.

Padial, J. M., Grant, T., Frost, D. R. 2014. Molecular systematics of terraranas (Anura: Brachycephaloidea) with an assessment of the effects of alignment and optimality criteria. *Zootaxa* 3825:1-132.

Pinto-Sánchez, N. R., Ibañez, R., Madriñán, S., Sanjurjo, O. I., Bermingham, E., Crawford, A. J. 2012. The great American biotic interchange in frogs: multiple and early colonization of Central America by the South American genus *Pristimantis* (Anura: Craugastoridae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 62:954-972.

Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.

Autor(es): Mario H. Yáñez-Muñoz, Caty Frenkel, Andrea Varela-Jaramillo y Santiago Ron.

Editor(es): Mario Yáñez-Muñoz y Carolina Reyes-Puig. **Última Actualización:** junio 19, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

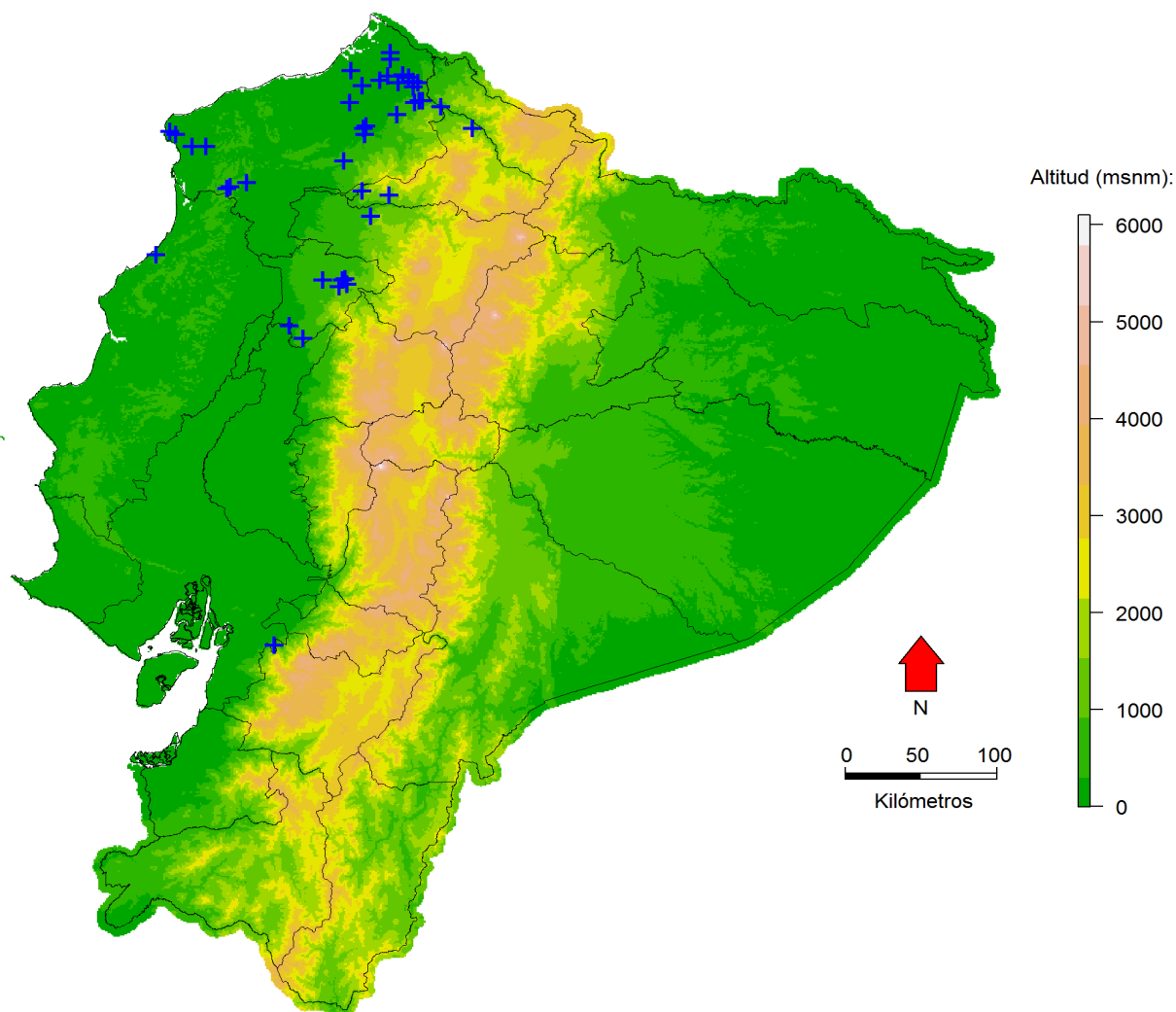
Yáñez-Muñoz, M. H., Frenkel, C., Varela-Jaramillo, A. y Ron, S. 2015. *Pristimantis labiosus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yáñez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=8319>, acceso junio 16, 2016.



Mario Yáñez-Muñoz



Mario Yáñez-Muñoz



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Sapo mediano de color café con ingles crema a amarillo, la superficie posterior de los muslos puede ser rojo oscuro. Presenta un tubérculo subcónicos en el párpado y talón y varios en el tarso, los discos de sus dedos son ampliamente expandidos y carece de membrana basal entre los dedos pediales. La especie más similar es *Pristimantis laticlavus*, distribuida a elevaciones mayores, de la que se diferencia principalmente por la textura de la piel más tuberculada y porque los machos presentan almohadillas nupciales. MECN (2010) diferencia a *Pristimantis latidiscus* de *Pristimantis muricatus* y *Pristimantis rosadoi* por la presencia de tubérculos cónicos pequeños, a veces no evidentes, sobre el párpado y la coloración tricolor del iris en vida. *Pristimantis muricatus* tiene el iris dorado con reticulaciones radiales negras, además de tubérculos cónicos agrandados y alargados en las superficies de los párpados superiores y en su dorso. *Pristimantis rosadoi* presenta uno o dos tubérculos cónicos medianos (más grande en relación al tubérculo del talón) rodeados de pequeños tubérculos en el párpado superior; la ingle normalmente presenta tonalidades rojas y los machos presentan el vientre de color crema con marcas negras.

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 23.8 mm (rango 21.9–25.9; n=16) Lynch y Duellman 1997

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 42.3 mm (rango 35.2–53.4; n=14) Lynch y Duellman 1997

Descripción: Es un sapo de tamaño mediano con la siguiente combinación de caracteres (modificado de Lynch y Duellman 1997): (1) piel del dorso tuberculada en machos, finamente granular con tubérculos dispersos en hembras, vientre areolado; pliegue discoidal prominente, bien definido anteriormente a la ingle; pliegues dorsolaterales ausentes; (2) membrana y anillo timpánico prominentes, redondos, su longitud $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ la longitud del ojo; (3) el hocico es subacuminado a redondeado en vista dorsal, redondeado de perfil; los labios ensanchados en hembras adultas; (4) párpado superior con un tubérculo subcónico, más ancho que la distancia interorbital; crestas craneales ausentes; (5) dientes vomerinos triangulares de contorno; (6) machos carecen de hendiduras vocales; almohadillas nupciales presentes; (7) Dedo manual I un poco más corto que el II; discos anchos en los Dedos II al IV; (8) dedos manuales con rebordes cutáneos; (9) tubérculos ulnares ausentes; (10) talón con un pequeño tubérculo; borde externo del tarso con una hilera de pequeños tubérculos; borde interno del tarso con un tubérculo a manera de pliegue; (11) tubérculo metatarsal interno ovalado, cuatro veces del tamaño del tubérculo metatarsal externo redondo; tubérculos supernumerarios plantares indistintos; (12) dedos de los pies con pliegues cutáneos; membranas ausentes; Dedo V del pie más largo que el III.

Coloración: La coloración dorsal y ventral es altamente variable. El dorso varía desde verde pálido hasta café rojizo, con o sin franjas oscuras. Algunos individuos presentan una línea cantal y dorsolateral continua crema, amarilla o anaranjada. El vientre puede ser crema con o sin flecos cafés y puntos amarillos, café con puntos amarillos, gris o amarillo veteado con café. La garganta puede tener tonos amarillos o anaranjados. Los flancos tienen franjas irregulares oscuras. Las ingles tienen colores débiles crema, amarillento, anaranjado o cafés. Algunos individuos presentan las superficies anteriores y posteriores de las piernas rojo oscuro. El Iris es dorado a bronce con una línea media roja (Lynch y Duellman 1997, MECN 2010).

Hábitat y biología: Especie nocturna, asociada a vegetación arbórea y arbustiva; en las noches percha en vegetación media y baja de bosques poco alterados y en bordes de bosque, nunca en áreas abiertas (MECN 2010). Se encuentra en bosques tropicales de tierras bajas y bosques piemontanos del occidente de Ecuador. De acuerdo con Lynch y Duellman (1997) la especie se encuentra en los regímenes bioclimáticos subtropical, húmedo tropical y seco tropical. Varios machos han sido observados vocalizando desde vegetación herbácea o desde troncos de árboles dentro del bosque. En el día han sido avistados entre hojas de bromelias y en la hojarasca del bosque (Lynch y Duellman 1997). Se ha registrado grillos y cucarachas en su dieta (MECN 2010). Especie con desarrollo directo, se desconoce donde depositan sus huevos. Lynch y Duellman (1997) reportan 40 huevos depositados en una funda plástica por una hembra de esta especie.

Distribución: Desde el límite colombo-panameño a través de la costa del Pacífico de Colombia y noroccidente de Ecuador, en los Bosques Tropicales del noroccidente de Ecuador (MECN 2010). Rango de elevación Se encuentra desde los 0 a 1230 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Está cercanamente relacionado a *Pristimantis colomai*, *Pristimantis museosus* y *Pristimantis cruentus* (Padial et al. 2014, Pinto-Sánchez et al. 2012, Pyron y Wiens 2011). Dentro del grupo de especies *Pristimantis ridens* según Padial et al. (2014) y Hedges et al. (2008a).

Etimología: De raíz latina, aunque la descripción original no especifica el significado, aparentemente su

nombre hace referencia a los discos anchos de la especie.

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Vulnerable

Es una especie común a los 300 m de elevación en el oeste de Ecuador y es generalmente común en Colombia (Castro et al. 2004). Sin embargo está fuertemente asociada a ambientes de bosque maduro y secundario. MECN (2010) sugiere que su probabilidad de encuentro en la provincia de Esmeraldas es alta. En Ecuador se la ha registrado en las provincias de Carchi, Esmeraldas, Guayas, Imbabura, Los Ríos, Manabí, Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector Mashpi, Centro Científico Río Palenque, Estación Biológica Bilsa, Refugio de Vida Silvestre La Chiquita, Reserva Biológica los Cedros, Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, Reserva Ecológica Jama Coaque, Reserva Ecológica Mache Chindul, Reserva Otokiki y Reserva Río Canandé

Información adicional: Históricamente, la identidad de *Pristimantis latidiscus* ha sido confundida con algunas especies (ver Lynch et al. 1994) asociadas al subgénero *Hypodiction*. Reportes para el Distrito Metropolitano de Quito proporcionados por MECN (2009) corresponden en realidad a *Pristimantis laticlavus*. Ni la descripción original de *Pristimantis laticlavus* (Lynch y Burrowes 1990) o la redesccripción de *Pristimantis latidiscus* (Lynch et al. 1994) comparan entre sí a ambas especies. Sin embargo, Lynch y Duellman (1997) advierten la gran similitud entre ellas. Estudios moleculares podrían revelar si existe una relación ancestral entre ambas.

Literatura citada

- Boulenger, G. A. 1898. An account of the reptiles and batrachians collected by Mr. W. F. H. Rosenberg in western Ecuador. Proceedings of the Zoological Society of London:107-126, 9 pls.
- Castro, F., Ron, S. R., Coloma, L. A., Bolívar, W., Morales, M. 2004. *Pristimantis latidiscus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T56706A11518343.<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T56706A11518343.en>. Downloaded on 03 May 2016.
- Hedges, S. B., Duellman, W. E. y Heinicke, M. P. 2008a. New World direct-developing frogs (Anura: Terrarana): Molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. Zootaxa 1737:1-182.
- Lynch, J. D. y Burrowes, P. A. 1990. The frogs of the genus *Eleutherodactylus* (Family Leptodactylidae) at the La Planada Reserve in southwestern Colombia with descriptions of eight new species. Occasional Papers of the Museum of Natural History, The University of Kansas, Lawrence, Kansas 136: 11324.
- Lynch, J. D. y Duellman, W. E. 1997. Frogs of the genus *Eleutherodactylus* in Western Ecuador: systematics, ecology, and biogeography. The University of Kansas, Natural History Museum, Special Publication 23:1-236.
- Lynch, J. D., Ruiz-Carranza, P. M., Miyamoto, J. 1994. The identities of the colombian frogs confused with *Eleutherodactylus latidiscus* (Boulenger) (Amphibia: Anura, Leptodactylidae). Occasional Papers of the Museum of Natural History, The University of Kansas, Lawrence, Kansas 170:15342.
- MECN. 2009. Guía de campo de los pequeños vertebrados del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Publicación Miscelánea N° 5. Serie de Publicaciones del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN) – Fondo Ambiental del MDMQ, Imprenta Nuevo Arte, Quito, Ecuador, 89 pp.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Padial, J. M., Grant, T., Frost, D. R. 2014. Molecular systematics of terraranas (Anura: Brachycephaloidea) with an assessment of the effects of alignment and optimality criteria. Zootaxa 3825:1-132.
- Pinto-Sánchez, N. R., Ibañez, R., Madriñán, S., Sanjurjo, O. I., Bermingham, E., Crawford, A. J. 2012. The great American biotic interchange in frogs: multiple and early colonization of Central America by the South American genus *Pristimantis* (Anura: Craugastoridae). Molecular Phylogenetics and Evolution 62:954-972.
- Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. Molecular Phylogenetics and Evolution 61:543-583.

Autor(es): Mario H. Yáñez-Muñoz, Caty Frenkel, Nadia Páez-Rosales, Andrea Varela-Jaramillo, Santiago R. Ron y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Mario H. Yáñez-Muñoz **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** junio 09, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

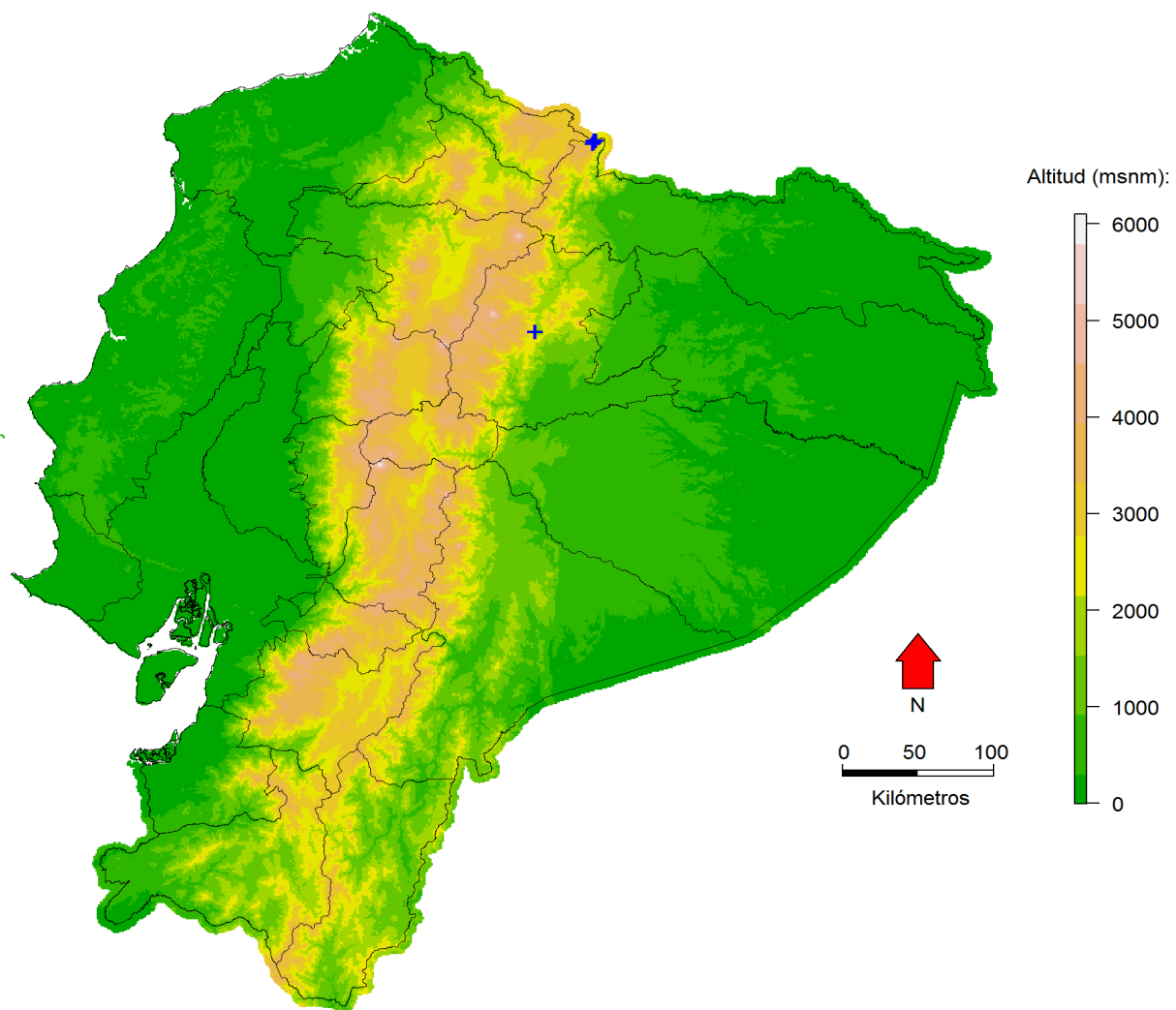
Yáñez-Muñoz, M. H., Frenkel, C., Nadia Páez-Rosales, Varela-Jaramillo, A., Ron, S. R. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Pristimantis latidiscus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yáñez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1430>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Montano Oriental, Bosque Húmedo Tropical del Chocó.

Identificación: Es una rana mediana de coloración dorsal verde a café, su vientre es naranja, las ingles y superficie ventral de las piernas son grises oscuras a negras. Posee crestas craneales bajas, los discos de sus dedos son ampliamente expandidos y carece de membrana basal entre los dedos pediales. Es más similar a *Pristimantis acerus*, pero difiere de él por tener piel granular, tubérculos tarsales internos y dedos internos crema. También es parecido a *Pristimantis riveti* que se distribuye más al sur en valles interandinos, se diferencia de esta por tener los discos de los dedos más expandidos, por la presencia de crestas craneales bajas (ausentes en *Pristimantis riveti*) y la coloración ventral naranja (blanco a crema con reticulaciones café en *Pristimantis riveti*) (Lynch y Duellman 1980, Lynch 1979).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 33.3 mm (rango 30.0–37.8; n = 18) Lynch y Duellman 1980

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 42.9 mm (rango 42.3–44.0; n = 3) Lynch y Duellman 1980

Descripción: Es una rana mediana que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Lynch y Duellman 1980) (1) piel dorsal levemente granular; sin pliegues dorsales; vientre areolado; (2) tímpano prominente, 1/3–1/2 del tamaño del ojo; (3) hocico subacuminado visto dorsalmente, saliente visto lateralmente; cantus rostralis agudo; (4) párpado superior ligeramente más angosto que la distancia interorbital, sin tubérculos; crestas craneales bajas; (5) odontóforos vomerinos prominentes, ovales a triangulares; (6) machos con hendiduras vocales y saco vocal subgular; sin almohadillas nupciales; (7) Dedo I de la mano más corto que el II; discos ampliamente expandidos; todos los dedos con almohadillas anchas; (8) dedos sin rebordes laterales; (9) tubérculos ulnares pequeños (10) talón y tarso con tubérculos no cónicos; pliegue tarsal interno en forma de cresta; (11) dos tubérculos metatarsales, el interno oval, el externo cónico, 1/3–1/4 del tamaño del interno; superficie plantar areolada; (12) dedos de los pies con rebordes laterales prominentes; sin membrana basal.

Coloración: En vida presenta el dorso verde a café con marcas café oscuro. Los flancos son color gris oscuro con moteado café verdoso. La garganta, el pecho y el vientre son naranja rojizo con moteado café, más conspicuo en la región gular. Las ingles y superficies ventrales de las piernas son gris oscuro a negro. El iris es bronce con una línea media marrón rojizo (modificado de Guayasamin y Funk 2009).

Hábitat y biología: Esta especie habita bosque montano. De actividad nocturna y asociados a hojas y ramas de vegetación baja. Durante el día se los ha encontrado bajo troncos y escombros en claros de bosque (Lynch 1976, Lynch y Duellman 1980). En bosque secundario puede extender su actividad a vegetación densa en regeneración del suelo del bosque. En julio de 1977 Lynch hizo colectas en El Carmelo y en Santa Bárbara, pero no encontró individuos de esta especie. Se presume que se reproduce por desarrollo directo, al igual que sus congéneres, pero se desconoce el sitio de oviposición.

Distribución: *Pristimantis leucopus* se distribuye únicamente en la frontera entre Ecuador y Colombia, exactamente en las estribaciones surorientales de Colombia y nororientales de Ecuador (Lynch 1976). Rango de elevación Ocurre entre 2300 y 2900 m.

Taxonomía y relaciones evolutivas: *Pristimantis leucopus* no ha sido incluido en filogenias basadas en caracteres genéticos, por lo que sus relaciones evolutivas aún son inciertas. No ha sido asignado a ningún grupo de especies según Padial et al. (2014). En el grupo de especies *Pristimantis unistrigatus* según Hedges et al. (2008).

Etimología: El epíteto específico *leucopus* es la palabra griega para patas blancas, en referencia a su coloración (Lynch 1976).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Datos insuficientes. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Datos insuficientes

Lista Roja UICN: Vulnerable.

Esta especie era común en los años 60 en la localidad ecuatoriana. Actualmente, existe poca información sobre el estado actual de sus poblaciones, sin embargo, su rango de distribución restringido y la pérdida de hábitat causada por la deforestación y desarrollo agrícola de la zona, amenazan la supervivencia de esta especie (IUCN 2015).



Información adicional: No Disponible

Literatura citada

- Acosta-Galvis, A. R. 2000. Ranas, Salamandras y Caecilias (Tetrapoda: Amphibia) de Colombia. *Biota Colombiana* 1:289-319.
- Guayasamin, J. M. y Funk, C. W. 2009. The amphibian community at Yanayacu Biological Station, Ecuador, with a comparison of vertical microhabitat use among *Pristimantis* species and the description of a new species of the *Pristimantis myersi* group. *Zootaxa* 2220:41-66.
- Hedges, S. B., Duellman, W. E., Heinicke, M. P. 2008. New world direct-developing frogs (Anura: Terrarana): Molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. *Zootaxa* 1737:1-182.
- IUCN. 2015. The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>. (Consultado: 2015).
- Lynch, J. D. 1976. A new high Andean slope species of *Eleutherodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae) from Colombia and Ecuador. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 88:351-354.
- Lynch, J. D. y Duellman, W. E. 1980. The *Eleutherodactylus* of the Amazonian slopes of the Ecuadorian Andes (Anura: Leptodactylidae). The University of Kansas, Museum of Natural History, Miscellaneous Publications 69:1-86.
- Lynch, J. D. y Duellman, W. E. 1997. Frogs of the genus *Eleutherodactylus* in Western Ecuador: systematics, ecology, and biogeography. The University of Kansas, Natural History Museum, Special Publication 23:1-236.
- Lynch, J. D., Ruiz-Carranza, P. M., Ardila-Robayo, A. 1997. Biogeographic patterns of Colombian frogs and toads. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 21:237-248.
- Padial, J. M., Grant, T., Frost, D. R. 2014. Molecular systematics of terraranas (Anura: Brachycephaloidea) with an assessment of the effects of alignment and optimality criteria. *Zootaxa* 3825:1-132.
- Ruiz-Carranza, P.M., Lynch, J.D. y Ardila-Robayo, A.1996. Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia.. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 20:365-415.

Autor(es): Nadia Páez-Rosales y Andrea Varela-Jaramillo

Editor(es): Mario Yáñez-Muñoz **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 04, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

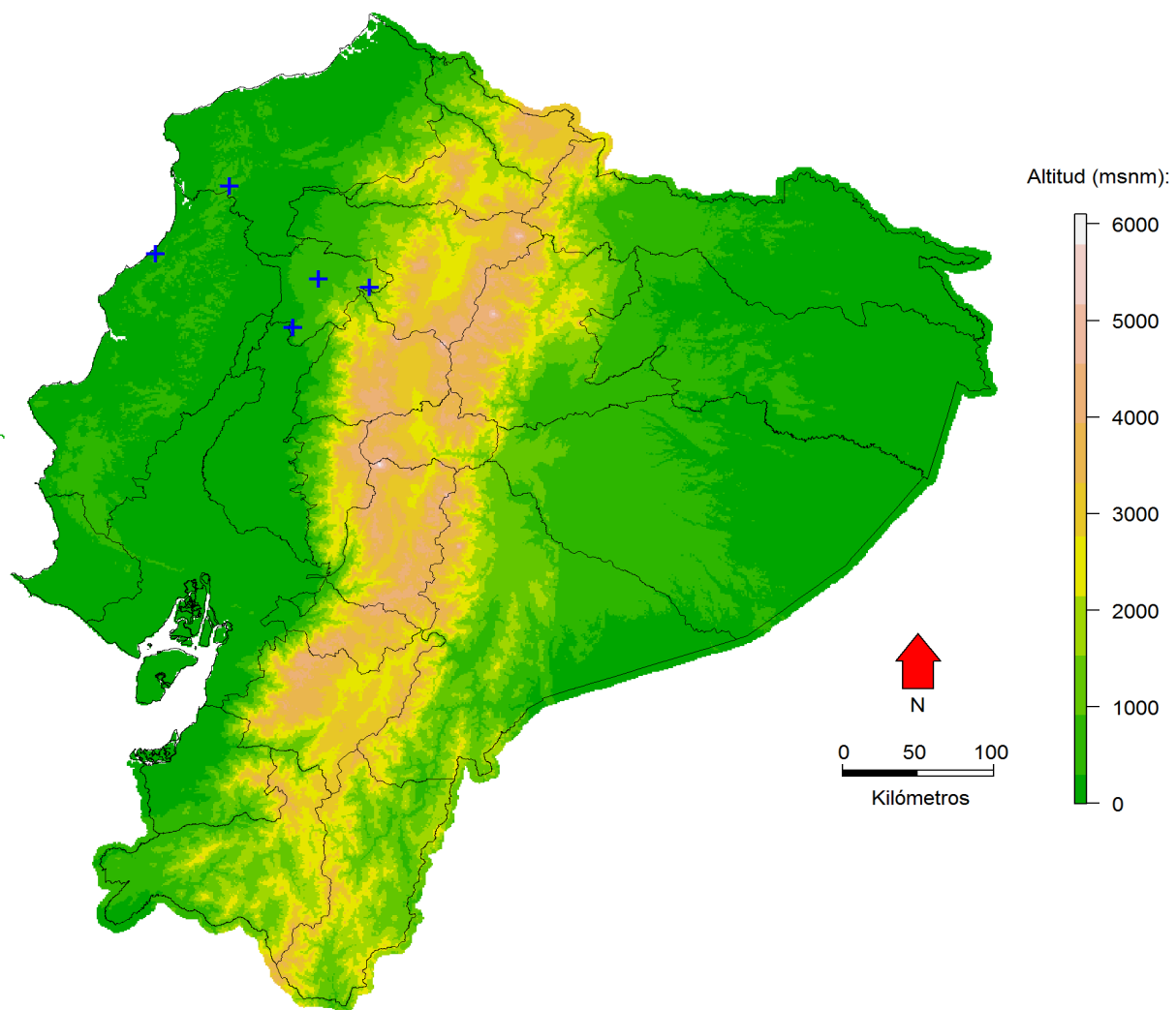
Frenkel, C., Páez-Rosales, N., Varela-Jaramillo, A. y Guayasamín, J. M 2016. *Pristimantis leucopus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. *AmphibiaWebEcuador*. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1432>, acceso junio 16, 2016.



Foto: Santiago R. Ron



Foto: Santiago Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental.

Identificación: Es una rana mediana café claro a oscuro, su vientre es morado con puntos café amarillentos o amarillo con puntos café oscuro, las ingles y superficie posterior de los muslos son café morado con puntos amarillos. Posee tubérculos cónicos en el párpado, uno en el talón y varios en el tarso, los discos de sus dedos son ampliamente expandidos y carece de membrana basal entre los dedos pediales. Es similar a *Pristimantis latidiscus* y *Pristimantis laticlavus*, de los que se diferencia porque los machos poseen hendiduras vocales y porque los tubérculos en el párpado y en el talón son más prominentes.

Machos Longitud Rostro-cloacal Río Palenque y Santo Domingo de los Tsáchilas (entre 220–600 m) promedio = 18.7 mm (n=1); Río Faisanes (1380 m) promedio= 36.0 mm (rango 31.8–40.7; n=4) Lynch y Duellman 1997

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 34.9 mm (rango 33.8–36.0; n=2) Lynch y Duellman 1997

Descripción: Es un sapo de tamaño mediano que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Lynch y Duellman 1997): (1) piel dorsal lisa con muchos tubérculos cónicos; (2) membrana timpánica y anillo timpánico moderadamente distintivo; (3) hocico subacuminado visto dorsalmente, redondeado lateralmente; (4) párpado superior con tubérculos cónicos, más anchos que la distancia interorbital; crestas craneales ausentes; (5) dientes vomerinos triangulares; (6) machos usualmente con hendiduras y sacos vocales; almohadillas nupciales ausentes; (7) Dedo I de la mano más corto que el II, discos anchos; (8) dedos de las manos con quillas laterales (9) uno o dos tubérculos ulnares presentes; (10) talón con un tubérculo cónico; borde externo del tarso con tubérculos bajos; pliegue tarsal interno presente y corto; (11) tubérculo metatarsal interno elongado, 10 veces el tamaño del tubérculo metatarsal externo; tubérculos supernumerarios en la base de los dedos de los pies; (12) dedos de los pies con rebordes laterales; membranas ausentes; Dedo V mucho más largo que el III.

Coloración: El dorso es café pálido a oscuro con anillos negros alrededor de tubérculos grandes. Los flancos son más claros que el dorso con tonos amarillentos. Su vientre es café morado oscuro o claro con puntos café amarillentos a crema. El iris es dorado con flecos negros, con o sin una débil línea media roja. Los especímenes de las partes bajas no tienen los anillos negros alrededor de tubérculos en el dorso y el vientre es amarillo lodo con puntos café oscuro; sus ingles y superficie ventral de las piernas son café morado y el iris cobre (modificado de Lynch y Miyata 1980).

Hábitat y biología: Esta especie habita bosque montano y tropical. Vive en bosques primarios y zonas alteradas dentro de bosque primario. Los adultos viven en el dosel del bosque. Un individuo estaba a unos 60 cm sobre el suelo en el borde de un cultivo de banano durante la noche; otros estaban en la vegetación en bosque lluvioso primario durante la noche; otros estaban en vegetación al costado de riachuelos a 1.5 m de la superficie del agua durante la noche (Lynch y Miyata 1980, Lynch y Duellman 1997). Se reproducen por desarrollo directo, al igual que sus congéneres.

Distribución: Se distribuye en las estribaciones noroccidentales de la cordillera de los Andes de Ecuador. Se conoce de pocas localidades en las provincias de Pichincha, Santo Domingo, Los Ríos, Manabí y Esmeraldas. Rango de elevación Se encuentra entre los 220 y 1380 m sobre el nivel del mar

Taxonomía y relaciones evolutivas: No ha sido incluido en filogenias basadas en caracteres moleculares, por lo que sus relaciones evolutivas aún son inciertas. Padial et al. (2014) no lo asignan a ningún grupo de especies. Hedges et al. (2008) lo asignan al grupo de especies *Pristimantis unistrigatus*.

Etimología: El epíteto específico viene del latín y significa espinoso, hace referencia a los tubérculos prominentes presentes en dorso y párpado superior (Lynch y Miyata 1980).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Vulnerable. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Vulnerable

Es una especie muy rara. Sus mayores amenazas son la degradación y pérdida de hábitat por las plantaciones de banano. Es una situación seria dentro de su rango, ya que el hábitat de la especie está severamente fragmentado (Coloma et al. 2004). Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Centro Científico Río Palenque, Estación Biológica Bilsa y Reserva Ecológica Jama Coaque.

Información adicional: No Disponible

Literatura citada

Coloma, L. A., Ron, S. R., Morales, M., Cisneros-Heredia, D. F. 2004. *Pristimantis muricatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T56778A11520166. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T56778A11520166.en>. Downloaded on 03 May 2016.

Frank, N. y Ramus, E. 1995. Complete guide to scientific and common names of reptiles and amphibians of the world. N. G. Publishing Company, 377.

Hedges, S. B., Duellman, W. E., Heinicke, M. P. 2008. New world direct-developing frogs (Anura: Terrarana): Molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. *Zootaxa* 1737:1-182.

Lynch, J. D. y Duellman, W. E. 1997. Frogs of the genus *Eleutherodactylus* in Western Ecuador: systematics, ecology, and biogeography. The University of Kansas, Natural History Museum, Special Publication 23:1-236.

Lynch, J. D. y Miyata, K. 1980. Two new species of *Eleutherodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae) from the lowlands and lower cloud forests of western Ecuador. *Breviora* 457:1-12.

Padial, J. M., Grant, T., Frost, D. R. 2014. Molecular systematics of terraranas (Anura: Brachycephaloidea) with an assessment of the effects of alignment and optimality criteria. *Zootaxa* 3825:1-132.

Autor(es): Caty Frenkel, Andrea Varela-Jaramillo, Nadia Páez-Rosales, Juan M. Guayasamin y Gabriela Pazmiño-Armijos.

Editor(es): Mario Yáñez-Muñoz **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** junio 09, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

Frenkel, C., Varela-Jaramillo, A., Páez-Rosales, N., Guayasamín, J. M y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Pristimantis muricatus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1441>, acceso junio 16, 2016.



Foto: Santiago Ron



Foto: Santiago Ron

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó.

Identificación: Es una rana muy pequeña de dorso café rojizo, sus ingles son café oscuro con manchas amarillas. Tiene pequeños tubérculos en el párpado, los discos de sus dedos son expandidos y carece de membrana basal entre los dedos pediales. Dentro de su rango de distribución puede confundirse con *Pristimantis esmeraldas* que tiene una línea media roja en el iris (cobre en *Pristimantis nietoi*), tiene o no puntos amarillos en las ingles bordeados por un color claro (bordeados por un color oscuro en *Pristimantis nietoi*) y tiene los dedos espadados (a veces espadados en *Pristimantis nietoi*, en la mayoría de individuos son redondeados a truncados). Otras especies similares son *Pristimantis luteolateralis* y *Pristimantis walkeri*. *Pristimantis luteolateralis* presenta tubérculos subcónicos en el talón, de los que carece *Pristimantis nietoi*. *Pristimantis walkeri* carece de una línea oblicua lateral característica de *Pristimantis nietoi*. Además *Pristimantis nietoi* es más pequeño que ellas.

Machos Longitud Rostro-cloacal Promedio = 15.9 mm (rango 14.4–17.0; n = 7) Arteaga et al. 2016

Hembras Longitud Rostro-cloacal Promedio = 19.0 mm (rango 18.5–19.5; n = 2) Arteaga et al. 2016

Descripción: Es una rana muy pequeña que se caracteriza por la siguiente combinación de caracteres (Arteaga et al. 2016): (1) La textura del dorso y vientre es finamente tuberculada; (2) membrana timpánica ausente; anillo timpánico evidente, su diámetro es 34–40% el del ojo, su borde superior oculto por un pliegue supratimpánico; (3) hocico redondo en vista dorsal y lateral; (4) párpado superior con tubérculos bajos, no cónicos; (5) odontóforos vomerinos bien desarrollados, oblicuos en contorno, cada uno con 3–5 dientes; (6) machos con sacos subgulares y hendiduras vocales; sin almohadillas nupciales; (7) Dedo I más corto que el segundo; discos de los dedos expandidos, redondeados a ligeramente truncados, excepto por el primer dedo que es ligeramente expandido; (8) dedos manuales con rebordes cutáneos delgados; (9) tubérculos ulnares ausentes; (10) tubérculos del talón y tarso ausentes; (11) dedos pediales con delgados rebordes cutáneos, sin membrana basal; Dedo pedial V ligeramente más largo que el III; discos de los dedos pediales expandidos, redondo a ligeramente truncado; (12) tubérculo interno metatarsal elíptico, aproximadamente tres veces el tamaño del externo que es bajo y redondeado; tubérculos plantares supernumerarios redondos y débilmente desarrollados.

Coloración: En vida, el dorso es café rojizo con marcas irregulares oscuras, línea supratimpánica y 1–3 barras supralabiales. Tiene una línea oblicua en los flancos que se proyecta bajo la línea supratimpánica. Las ingles y las superficies ocultas de los muslos son café oscuro con manchas amarillas. El vientre es blanco moteado con café. El iris es dorado con reticulaciones negras y una línea media cobre (Arteaga et al. 2016).

Hábitat y biología: Tienen actividad nocturna, han sido encontrados en vegetación entre 25 y 200 cm del suelo en bosques siempreverdes primarios y secundarios de bajuras. Entre junio y noviembre se han encontrado hembras grávidas y machos cantando. En la localidad tipo, *Pristimantis nietoi* cohabita con *Pristimantis achatinus*, *Pristimantis esmeraldas*, *Pristimantis labiosus*, *Pristimantis latidiscus*, *Pristimantis parvillus* y *Pristimantis subsigillatus*.

Distribución: Es endémico de tierras bajas del chocó del noreste del Ecuador (Arteaga et al. 2016). Rango de elevación 63–517 m sobre el nivel del mar

Taxonomía y relaciones evolutivas: Es parte del complejo de especies *Pristimantis walkeri* y está cercanamente relacionado con *Pristimantis luteolateralis* y *Pristimantis walkeri* (Arteaga et al. 2016).

Etimología: El epíteto específico es en honor al Sr. Raúl Nieto, por el esfuerzo dedicado a proteger la biodiversidad de los bosques del Chocó y conservar sus recursos naturales (Arteaga et al. 2016).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: No evaluada. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: No evaluada

Su rango de distribución estimado es 1455km², su hábitat está severamente fragmentado y se reporta en nueve localidades (Arteaga et al. 2016).

Información adicional: No disponible



Literatura citada

Arteaga, A. F., Pyron, R. A., Peñafiel, N., Romero-Barreto, P., Culebras, J., Bustamante, L. M., Yáñez-Muñoz, M. H., Guayasamin, J. M. 2016. Comparative phylogeography reveals cryptic diversity and repeated patterns of cladogenesis for amphibians and reptiles in northwestern Ecuador. PLoS ONE 11(4): e0151746. doi:10.1371/journal.pone.0151746

Autor(es): Nadia Páez-Rosales

Editor(es): No Disponible

¿Cómo citar esta sinopsis?

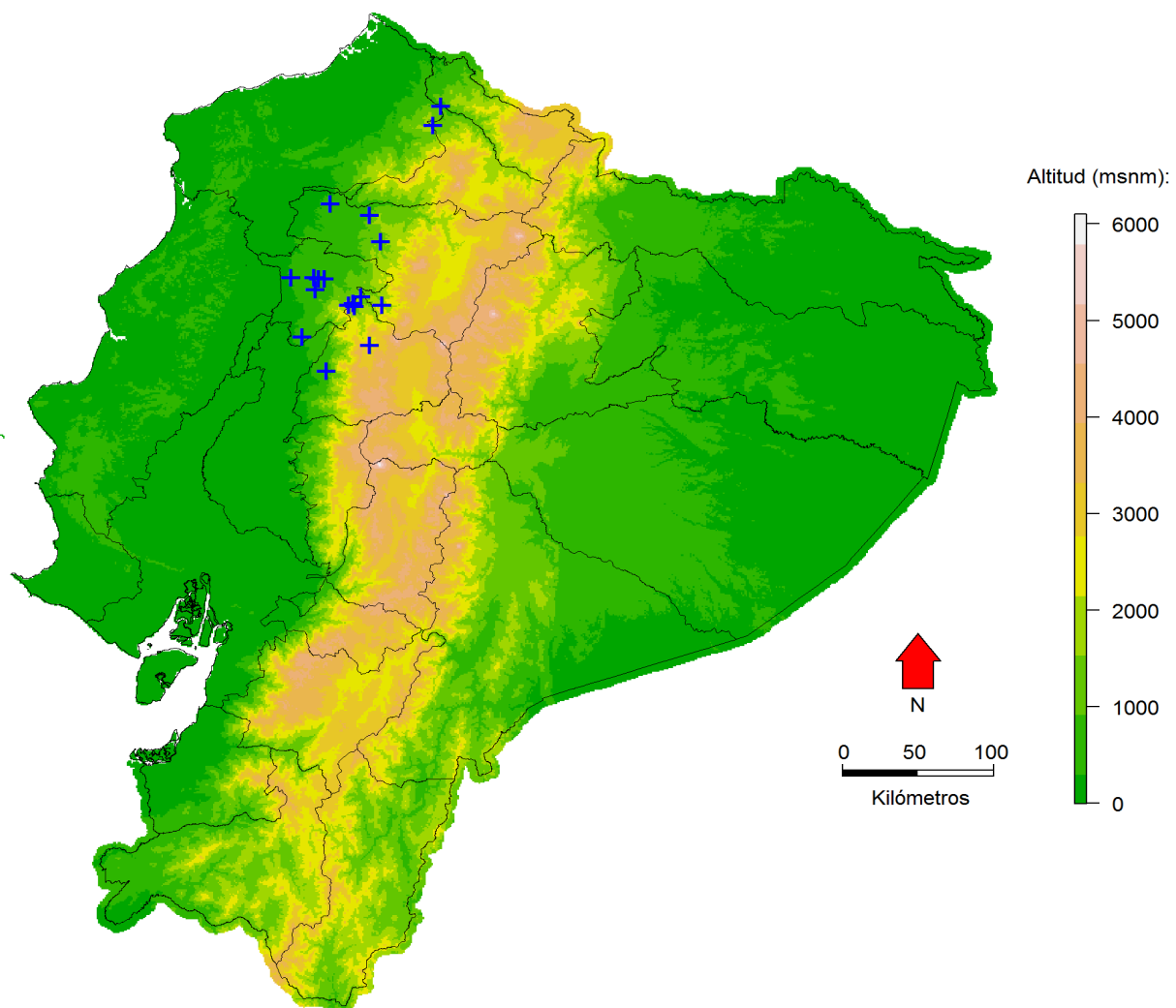
Páez-Rosales, N. 2016. *Pristimantis nietoi*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=48479>, acceso junio 16, 2016.



Carolina Reyes-Puig



Carolina Reyes-Puig



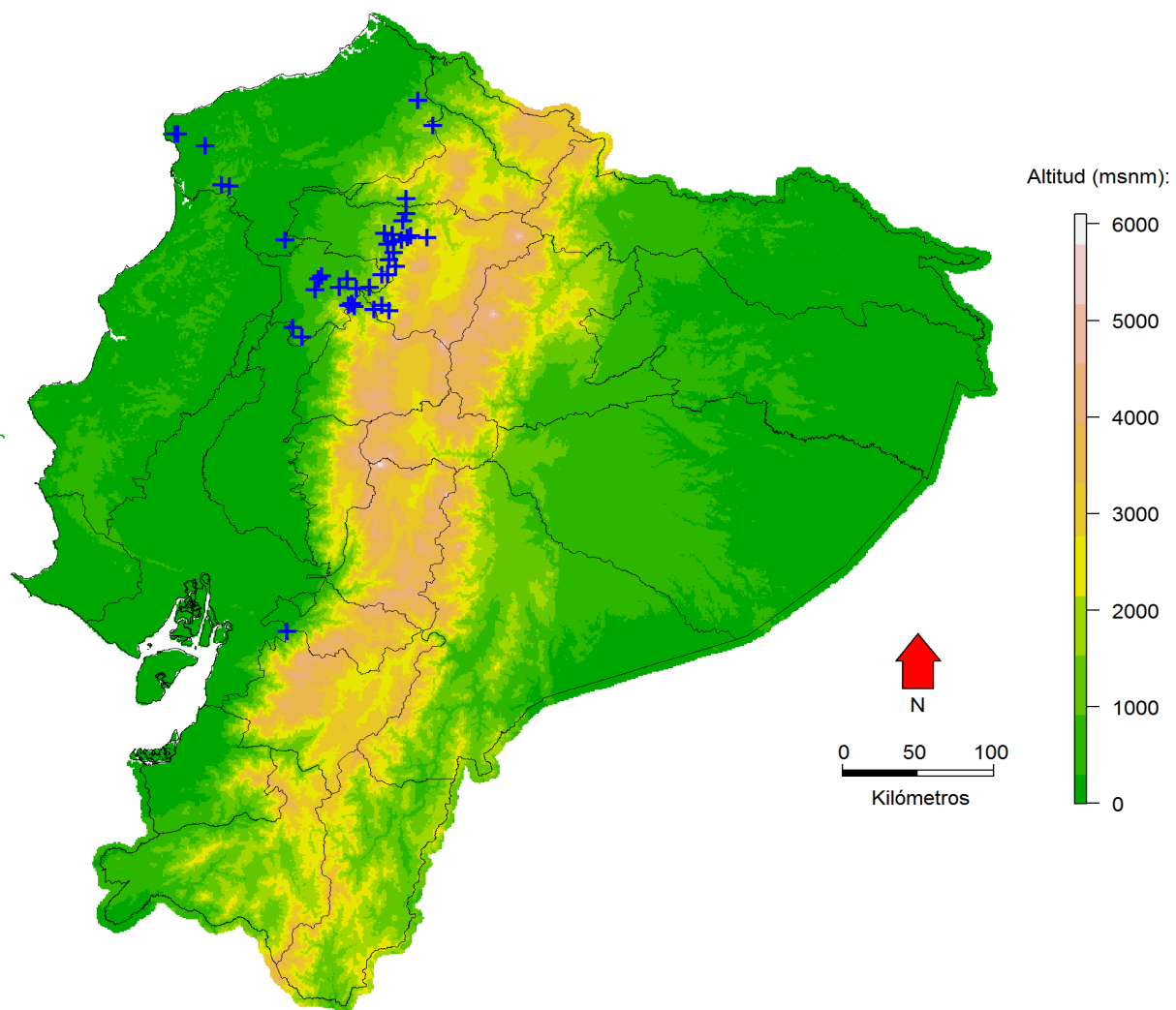
Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental.

Identificación: Es una rana pequeña de dorso naranja pálido a café oscuro, su vientre es gris, las ingles y superficie posterior de los muslos son amarillas. Tiene pequeños tubérculos en el talón, los discos de sus dedos son ampliamente expandidos y carece de membrana basal entre los dedos pediales. Es más similar a *Pristimantis walkeri* y *Pristimantis luteolateralis*, *Pristimantis esmeraldas* y *Pristimantis nietoi* con quienes puede compartir su rango de distribución. Puede diferenciarse de ellas porque las ingles y superficies ocultas de las extremidades son de color amarillo anaranjado a amarillo limón, mientras que las demás especies presentan esta coloración a manera de puntos sobre un fondo claro u oscuro. Los tubérculos pequeños en su talón la diferencia de *Pristimantis luteolateralis* que posee un tubérculo grande, además tiene un tamaño menor. También se diferencia de *Pristimantis esmeraldas* y *Pristimantis nietoi* por su coloración ventral gris, que en las otras dos especies es crema con varios niveles de moteado café; además *Pristimantis parvillus* nunca presenta los discos de sus dedos espadados característicos de *Pristimantis esmeraldas*.

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 18.0 mm (rango 15.5–19.6; n = 27) Lynch y Duellman 1997

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 23.4 mm (rango 18.4–25.9; n = 11) Lynch y Duellman 1997

Descripción: Es una rana pequeña que se caracteriza por la siguiente combinación de caracteres (Lynch y Duellman 1997) (1) piel dorsal levemente granular, vientre areolado; pliegue discoidal prominente; pliegues dorsolaterales ausentes; (2) membrana y anillo timpánico evidentes, redondos, 1/4–2/5 del tamaño del ojo; (3) hocico redondeado a subacuminado visto dorsalmente, redondo visto lateralmente; (4) párpado superior sin tubérculos, usualmente más angosto que la distancia interorbital; crestas craneales ausentes; (5) odontóforos vomerinos ovales, no prominentes; (6) machos con hendiduras vocales, almohadillas nupciales ausentes; (7) Dedo I de la mano más corto que el II; discos anchos; (8) dedos de las manos sin rebordes laterales; (9) tubérculos ulnares ausentes; (10) talón con tubérculos pequeños; (11) tubérculo metatarsal interno oval, cuatro veces el tamaño del externo redondeado; tubérculos supernumerarios en la base de los dedos II–IV del pie; (12) dedos de los pies con rebordes laterales pequeños; membrana ausente; Dedo V del pie mucho más largo que el III.

Coloración: En vida, el dorso varía de café claro a oscuro con tonalidades rojizas o grisáceas, puede tener marcas como líneas dorsolaterales, banda mediodorsal, barra interorbital o puntos oscuros; en la cabeza presenta barras labiales y línea supratimpánica. Tiene barras transversales oscuras en las extremidades. Las ingles y superficies ocultas de sus extremidades son amarillas anaranjadas a amarillas limón. Su vientre es gris a casi negro. El iris es café grisáceo a rojizo.

Hábitat y biología: Esta especie habita en bosque nublado y en zonas bajas tropicales de bosque lluvioso. De actividad nocturna y arbórea, asociados a vegetación media sobre el suelo de borde de bosque. Durante el día, los individuos se pueden encontrar entre la hojarasca y en las axilas de la planta oreja de elefante (Lynch 1976, Lynch y Duellman 1997). Sin embargo, McDiarmid encontró un individuo en una bromelia a 30 m de altura en un árbol, lo que indica que esta especie también se encuentra en el dosel del bosque. Se presume que se reproduce por desarrollo directo, pero el sitio de oviposición se desconoce.

Distribución: Se distribuye en las tierras bajas del Pacífico y en las estribaciones occidentales de los Andes, desde el Departamento de Nariño en el extremo sur de Colombia, al sur a Manta Real en el occidente de Ecuador. Un registro del Valle del Cauca en Colombia (Kattan, 1984) hace referencia a *Pristimantis palmeri* (Lynch y Duellman 1997, IUCN 2015). Rango de elevación Ocurre entre 220 y 2000 m.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Está cercanamente relacionado a *Pristimantis luteolateralis* y *Pristimantis walkeri* (Padial et al. 2014, Pinto-Sánchez et al. 2012, Pyron y Wiens 2011). No ha sido asignado a ningún grupo de especies según Padial et al. (2014). Asignado al grupo de especies *Pristimantis unistrigatus* según Hedges et al. (2008).

Etimología: El epíteto específico *parvillus* viene del latín *parvus* que significa diminuto, en referencia a que esta especie fue la más pequeña encontrada en Tandapi (Lynch 1976).

Estado de conservación



Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Casi amenazada

No existe información disponible sobre la abundancia de esta especie. La mayor amenaza a sus poblaciones es la deforestación, causada por la agricultura, cultivos ilegales, tala, asentamientos humanos y contaminación agrícola (IUCN 2015).

Información adicional: No Disponible

Literatura citada

- Acosta-Galvis, A. R. 2000. Ranas, Salamandras y Caecilias (Tetrapoda: Amphibia) de Colombia. *Biota Colombiana* 1:289-319.
- Hedges, S. B., Duellman, W. E., Heinicke, M. P. 2008. New world direct-developing frogs (Anura: Terrarana): Molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. *Zootaxa* 1737:1-182.
- IUCN. 2015. The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>. (Consultado: 2015).
- Kattan, G. H. 1984. Ranas del Valle del Cauca. *Cespedesia* 13:316-340.
- Lynch, J. D. 1976. New species of frogs (Leptodactylidae: *Eleutherodactylus*) from the Pacific Versant of Ecuador. *Occasional Papers of the Museum of Natural History, The University of Kansas, Lawrence, Kansas* 55:1-33.
- Lynch, J. D. 1998. New species of *Eleutherodactylus* from the Cordillera Occidental of western Columbia with a synopsis of the distributions of species in western Columbia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*: 117-148.
- Lynch, J. D. y Duellman, W. E. 1997. Frogs of the genus *Eleutherodactylus* in Western Ecuador: systematics, ecology, and biogeography. *The University of Kansas, Natural History Museum, Special Publication* 23:1-236.
- Lynch, J. D. y Ruiz-Carranza, P. M. 1983. New frogs of the genus *Eleutherodactylus* from the Andes of southern Colombia. *Transactions of the Kansas Academy of Science*: 99-112.
- Lynch, J. D., Ruiz-Carranza, P. M., Ardila-Robayo, A. 1997. Biogeographic patterns of Colombian frogs and toads. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 21:237-248.
- Padial, J. M., Grant, T., Frost, D. R. 2014. Molecular systematics of terraranas (Anura: Brachycephaloidea) with an assessment of the effects of alignment and optimality criteria. *Zootaxa* 3825:1-132.
- Parker III, T. A. y Carr, J. L (eds.). 1992. Status of forest remnants in the Cordillera de la Costa and adjacent areas of southwestern Ecuador. *RAP. Working Papers*. 2:1-172. Conservation International. Washington, D.C.
- Pinto-Sánchez, N. R., Ibañez, R., Madriñán, S., Sanjurjo, O. I., Bermingham, E., Crawford, A. J. 2012. The great American biotic interchange in frogs: multiple and early colonization of Central America by the South American genus *Pristimantis* (Anura: Craugastoridae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 62:954-972.
- Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.
- Ruiz-Carranza, P.M., Lynch, J.D. y Ardila-Robayo, A.1996. Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia.. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 20:365-415.

Autor(es): Caty Frenkel, Nadia Páez-Rosales, Andrea Varela-Jaramillo y Juan M. Guayasamin.

Editor(es): Mario Yáñez-Muñoz **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** junio 07, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

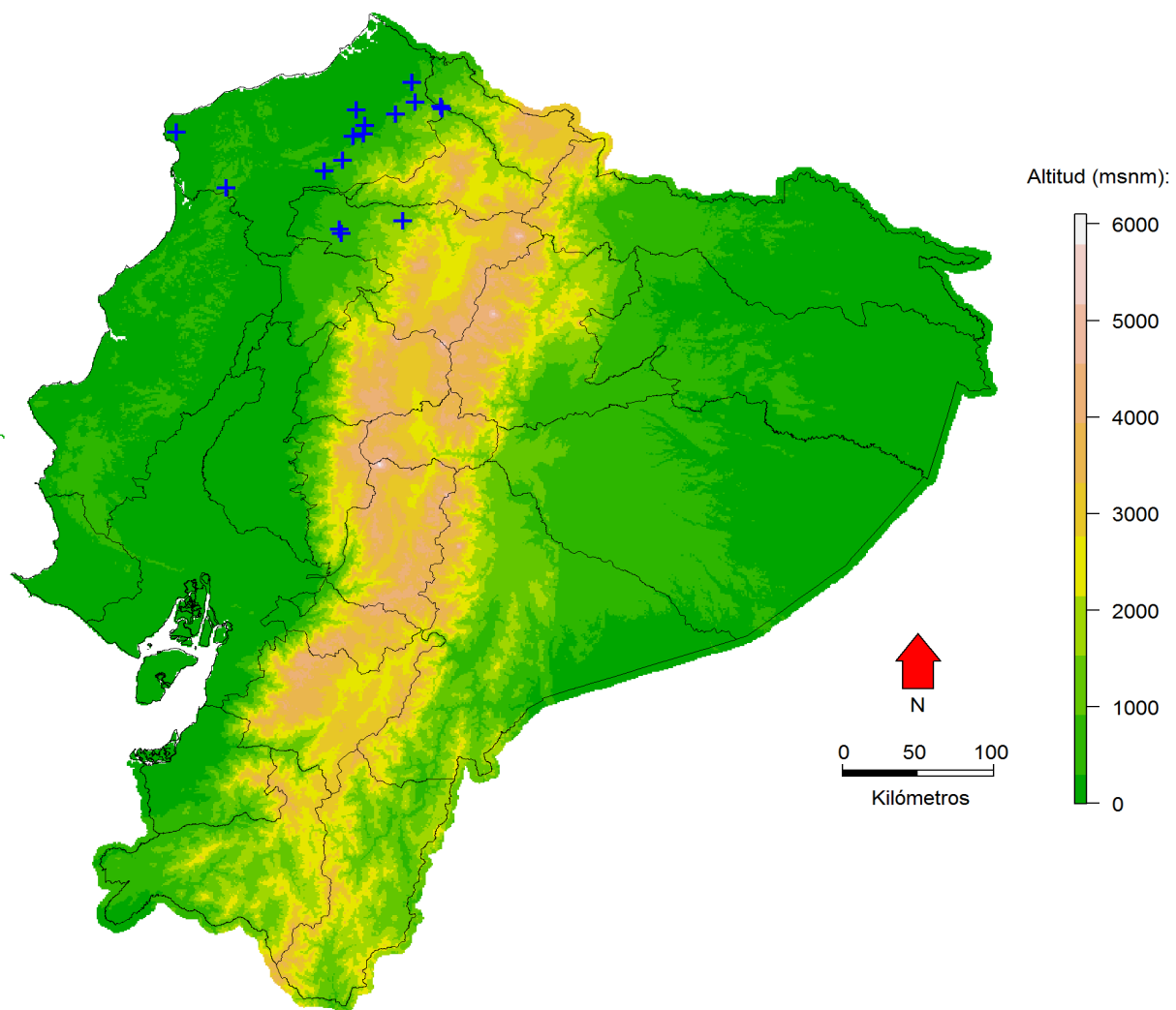
Frenkel, C., Páez-Rosales, N., Varela-Jaramillo, A. y Guayasamin, J. M 2016. *Pristimantis parvillus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. *AmphibiaWebEcuador*. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1453>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Es una rana muy pequeña a pequeña de color café amarillento a rosáceo con ingles y superficies ocultas de las piernas rosadas. Tiene tubérculos en el párpado, talón y tarso, los discos de sus dedos ampliamente expandidos y carece de membrana basal entre los dedos pediales. Puede confundirse con otras especies del noroccidente del Ecuador como *Pristimantis colomai*, *Pristimantis muricatus*, *Pristimantis latidiscus* y *Pristimantis parvillus*. En vida es fácil distinguirla de estas especies por la coloración rosada de sus ingles y parte posterior de los muslos (café morado en *Pristimantis muricatus*, amarillo en *Pristimantis colomai* y *Pristimantis parvillus*, crema a amarillo o naranja en *Pristimantis latidiscus*) y el color del iris bronce bordeado por reticulaciones rojizas (bronce con una línea media roja en *Pristimantis latidiscus*, bronce superiormente y rojo bajo la pupila en *Pristimantis colomai*, café a rojizo en *Pristimantis parvillus*, similar en *Pristimantis muricatus*). Además tiene tubérculos en el párpado y talón más prominentes que *Pristimantis colomai*, *Pristimantis parvillus* y *Pristimantis latidiscus* y tiene menor tamaño que *Pristimantis latidiscus* y *Pristimantis muricatus*.

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 16.6 mm (rango 16.5–16.7; n=2) Lynch y Duellman 1997

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 24.4 mm (rango 23.4–25.7; n=3) Lynch y Duellman 1997

Descripción: Es una rana de tamaño muy pequeño a pequeño que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Lynch y Duellman 1997): (1) piel del dorso con muchas verrugas pequeñas, vientre areolado; pliegue discoidal prominente; pliegues dorsolaterales ausentes; (2) membrana y anillo timpánico prominente, su longitud es $\frac{1}{2}$ de la longitud del ojo; (3) hocico subacuminado en vista dorsal, redondeado de perfil, con una pequeña papila en la punta; (4) párpado superior con uno o dos tubérculos cónicos, tan o más ancho que la distancia interorbital; (5) dientes vomerinos no prominentes, ovales en contorno; (6) machos sin hendiduras vocales; almohadillas nupciales presentes; testículos negros; (7) Dedo manual I más corto que el II; discos amplios, redondos; (8) dedos manuales con pliegues cutáneos ligeramente ondulados; (9) tubérculos ulnares no cónicos; (10) talón y borde externo del tarso con pequeños tubérculos; superficie interna del tarso con tubérculos; (11) tubérculo metatarsal interno oval, cuatro veces del tamaño del tubérculo metatarsal externo redondo; tubérculos supernumerarios plantares bajos; (12) dedos del pie con pliegues cutáneos estrechos; membrana interdigital ausente; Dedo V del pie mucho más largo que el III.

Coloración: La coloración dorsal varía de café amarillenta a rosada, con marcas café oscuras irregulares en el cuerpo, extremidades y barra interorbital. Tiene marcas en forma de "V" invertida en la región escapular, puntos en la región sacral, una amplia banda cantal, largas manchas en la región postaxilar y barras transversales en las extremidades. La parte baja de los flancos es amarillenta y la ingle rosada. Algunos ejemplares tienen una línea media dorsal crema. El labio inferior presenta manchas amarillas. Su vientre es de fondo crema y marcas café oscuro. Iris de color bronce pálido bordeado de reticulaciones rojizas (Lynch y Duellman 1997, MECN 2010).

Hábitat y biología: Especie nocturna y arborícola, asociada a vegetación herbácea y arbustiva dentro de bosques poco alterados, nunca en áreas abiertas (MECN 2010). Vive en los regímenes húmedo tropicales y subtropicales. El holotipo y paratipo fueron encontrados en amplexus (Lynch y Duellman 1997). Especie con desarrollo directo, se desconoce donde deposita sus huevos. Se ha registrado una hembra en amplexus que contenía 52 huevos maduros en el mes de abril. Otras hembras grávidas han sido reportadas para los meses de marzo, agosto y septiembre. Se han registrado grillos en su dieta (MECN 2010).

Distribución: Estribaciones pacíficas de los Andes en Colombia (Isla Gorgona) y Ecuador, en un rango altitudinal desde los 100–800 m sobre el nivel del mar (MECN 2010). Rango de elevación Se encuentra de 100 a 800 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: *Pristimantis rosadoi* no ha sido incluido en estudios filogenéticos basados en caracteres moleculares, por lo que sus relaciones evolutivas aún son inciertas. Asignado al grupo de especies *Pristimantis ridens* por Padial et al. (2014) y Hedges et al. (2008).

Etimología: El epíteto específico es dedicado en honor al herpetólogo José P. O. Rosado.

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Vulnerable. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Vulnerable

Es una especie rara (Cisneros-Heredia et al. 2010). Sin embargo, tiene una alta probabilidad de ocurrencia en la provincia de Esmeraldas (MECN 2010). Aparentemente, sus poblaciones son naturalmente bajas ya que ha sido registrada en bajas proporciones de abundancia relativa en algunos estudios realizados en la provincia de Esmeraldas, Ecuador (MECN 2010). Las principales amenazas incluyen el desarrollo agrícola, tala de bosques, asentamientos humanos, y la contaminación resultante de la fumigación de cultivos ilícitos. Cisneros-Heredia et al. (2010) sugiere que su población está en declive. En Ecuador se la ha registrado en las provincias de Carchi, Esmeraldas, Imbabura y Pichincha. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Estación Biológica Bilsa, Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, Reserva Monte Saino, Reserva Otokiki y Reserva Río Canandé.

Información adicional: La descripción original de Flores (1988) es bastante completa. Sin embargo, Lynch y Duellman (1997) adicionan información morfológica y variación con ejemplares del QCAZ (7862) y KU (2180551). Fotografías a color de la especie son presentadas por Lynch y Duellman (1997), MECN (2010) y Ortega-Andrade et al. (2010).

Literatura citada

- Cisneros-Heredia, D. F. , Morales, M. , Lynch, J. D. 2004. *Pristimantis rosadoi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T56923A11554630. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-2.RLTS.T56923A11554630.en> . Downloaded on 03 May 2016.
- Flores, G. 1988. Two new species of Ecuadorian *Eleutherodactylus* (Leptodactylidae) of the *E. Crucifer* Assembly. Journal of Herpetology 22:34-41.
- Hedges, S. B., Duellman, W. E., Heinicke, M. P. 2008. New world direct-developing frogs (Anura: Terrarana): Molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. Zootaxa 1737:1-182.
- Lynch, J. D. y Duellman, W. E. 1997. Frogs of the genus *Eleutherodactylus* in Western Ecuador: systematics, ecology, and biogeography. The University of Kansas, Natural History Museum, Special Publication 23:1-236.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Ortega-Andrade, H. M., Bermingham, J., Aulestia, C. y Paucar, C. 2010. Herpetofauna of the Bilsa Biological Station, province of Esmeraldas, Ecuador. Check List 6: 119-154.
- Padial, J. M., Grant, T., Frost, D. R. 2014. Molecular systematics of terraranas (Anura: Brachycephaloidea) with an assessment of the effects of alignment and optimality criteria. Zootaxa 3825:1-132.

Autor(es): Mario H. Yáñez-Muñoz, Caty Frenkel, Nadia Páez-Rosales, Andrea Varela-Jaramillo, Santiago R. Ron y Gabriela Pazmiño-Armijos

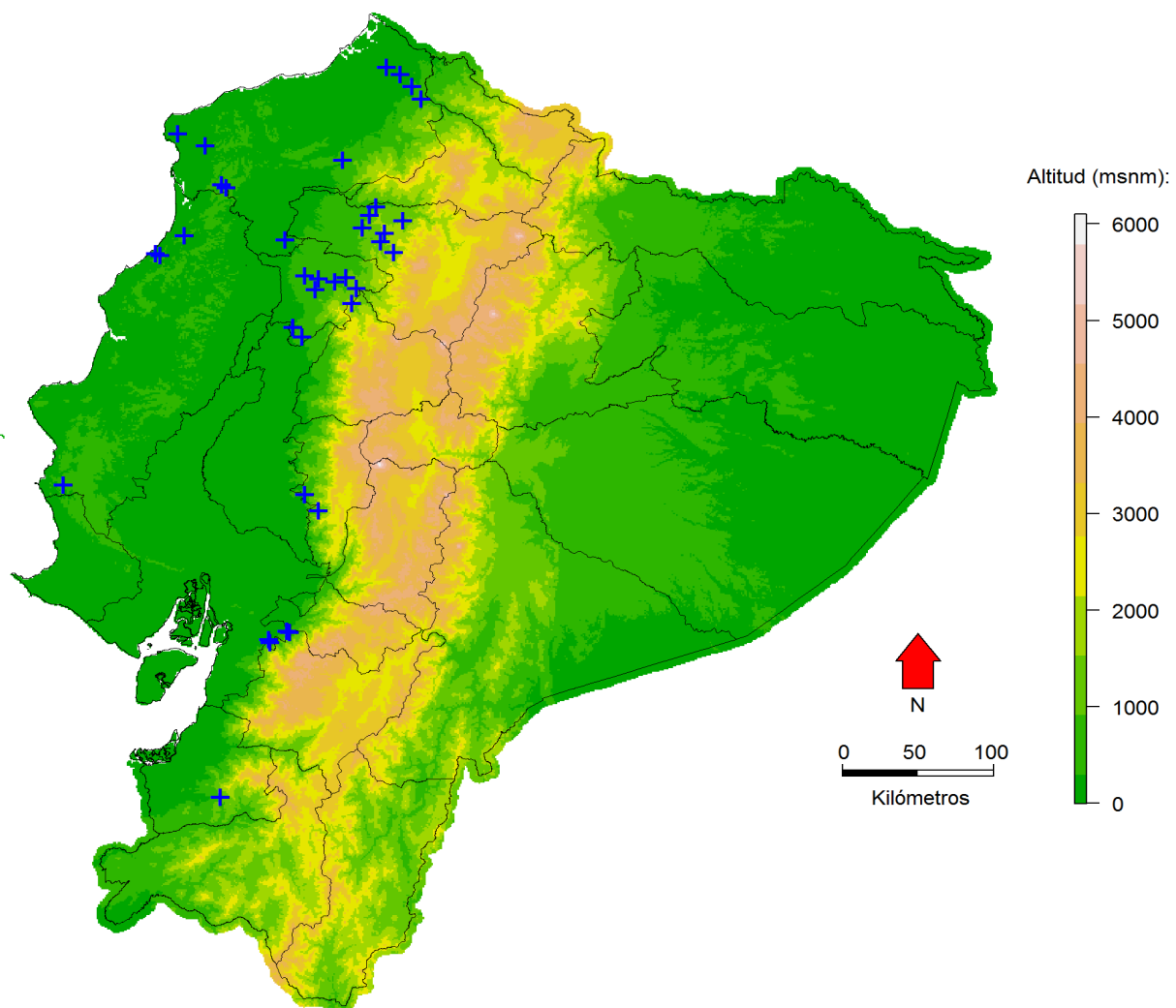
Editor(es): Mario H. Yáñez-Muñoz **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** junio 10, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

Yáñez-Muñoz, M. H., Frenkel, C., Páez-Rosales, N., Varela-Jaramillo, A., Ron, S. R. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Pristimantis rosadoi*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yáñez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1472>, acceso junio 16, 2016.



Foto: Mauricio Ortega



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Sapo pequeño que se parece a *Pristimantis eugeniae*, *Pristimantis nyctophylax* y *Pristimantis phoxocephalus* (Lynch y Duellman 1997). Se distingue fácilmente de las demás especies por el patrón en los flancos posteriores y la superficie anterior de los muslos (con barras en *Pristimantis subsigillatus*), crema o blanco con reticulaciones café en *Pristimantis eugeniae* y *Pristimantis phoxocephalus* y café con flecos crema en *Pristimantis nyctophylax*. De estas cuatro especies sólo *Pristimantis eugeniae* y *Pristimantis subsigillatus* tienen papilas terminales en el hocico; *Pristimantis phoxocephalus* tiene una quilla vertical y el hocico en *Pristimantis nyctophylax* no tiene adornos. Los tubérculos en el párpado superior y los talones de *Pristimantis subsigillatus* son pequeños y fácilmente de observar; de las cuatro especies comparadas, la única que también tiene tubérculos en los párpados y talones es *Pristimantis nyctophylax*.

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 24.4 mm (rango 19.3–28.5; n=17) Lynch y Duellman 1997

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 31.6 mm (rango 30.0–33.4; n=8) Lynch y Duellman 1997

Descripción: Es un sapo de tamaño pequeño que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Lynch y Duellman 1997): (1) piel dorsal lisa a levemente granular, vientre areolado; pliegue discoidal prominente; pliegue dorsolateral ausente; (2) membrana timpánica y anillo timpánico evidente, redondos, su tamaño $\frac{1}{4}$ del tamaño del ojo; (3) hocico subacuminado visto dorsalmente, con una papila en la punta; (4) párpado superior usualmente sin tubérculos (ocasionalmente un tubérculo diminuto), ligeramente más angosto que la distancia interorbital; cresta craneal ausente; (5) dientes vomerinos ovales a subtriangular de contorno; (6) machos con sacos vocales y almohadillas nupciales blancas; (7) Dedo I de la mano más corto que el II; dedos externos de la mano con discos anchos; (8) dedos de la mano con estrechos rebordes cutáneos laterales; (9) tubérculos ulnares bajos, si visibles; (9) talón con un pequeño tubérculo cónico; borde externo del tarso con tubérculos vagos; borde interno del tarso con un tubérculo; (11) tubérculo metatarsal interno oval, 5 a 6 veces más grande que el tubérculo metatarsal externo; tubérculos plantares supernumerarios numerosos; (12) dedos de los pies con rebordes cutáneos laterales; membranas ausentes; Dedo V de pie mucho más largo que el III.

Coloración: Dorso café claro o verde apagado, con las siguientes variaciones: KU 131566-70 de Balsapamba, Bolívar: dorso café claro a café oscuro con verde y flecos blancos; región gular oscuro, resto del vientre crema sucio con flecos café o reticulaciones; superficie posterior de los muslos negro con flecos blancos; superficie anterior de los muslos gris sucio y negro con puntos amarillo pálido o crema; iris blanco tiza con reticulaciones negras y una línea media horizontal bronce; borde oculto del ojo naranja pálido a amarillo. KU 177839-43, de Santo Domingo de los Tsáchilas: dorso con varios tonos de verde y café; región gular verde pálido, amarillo o gris, resto del vientre usualmente amarillo pálido, con o sin flecos café o puntos; superficies ocultas de las piernas amarillo verdoso, amarillo o naranja; iris bronce amarillo encima y gris debajo de la línea media horizontal roja (Lynch y Duellman 1997).

Hábitat y biología: Especie nocturna, asociada a vegetación de mediana altura y árboles de dosel dentro de bosques primarios, secundarios y árboles solitarios entre pastizales (Lynch y Duellman 1997, MECN 2010, Yáñez-Muñoz obs. pers.). Habita los bosques húmedo tropical del Chocó y piemontano occidental. Usualmente se encuentra por la noche en arbustos medianos y altos, en bromelias arbóreas, y a menudo cerca de riachuelos y ríos; durante el día se esconden en axilas de bromelias. Dentro del bosque, se han encontrado individuos a alturas entre 0.6 y 10 m sobre el suelo. Lynch y Duellman (1997) concluyen que la baja frecuencia de avistamiento de esta especie se debe a un sesgo en el método de muestreo, ya que es una especie que habita el dosel; aunque se ha contabilizado coros de 5 machos en un área de 25 m², especialmente después de fuertes lloviznas en el mes de julio (MECN 2010). Algunos machos vocalizan desde bromelias ubicadas a 2 m de altura y distanciadas entre sí a no menos de 5 m (MECN 2010). Se ha registrado arácnidos en su dieta. Se presume que se reproducen por desarrollo directo, se desconoce el sitio donde depositan sus huevos.

Distribución: Se distribuye en las tierras bajas del suroeste de Colombia (Departamentos del Cauca y Nariño) y oeste de Ecuador. En bosques tropicales del noroccidente y áreas septentrionales y meridionales del subtrópico occidental (MECN 2010) Rango de elevación Se encuentra desde los 100 y 1200 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: *Pristimantis subsigillatus* está cercanamente relacionada a *Pristimantis nyctophylax* y *Pristimantis crucifer* (Padial et al. 2014, Pinto-Sánchez et al. 2012, Pyron y Wiens 2011). Padial et al. (2014) no lo asignan a ningún grupo de especies. Hedges et al. (2008) lo asignan al grupo de



especies *Pristimantis unistrigatus*.

Etimología: Boulenger (1902) no indicó la etimología del nombre específico, el cual proviene del latín *sub* que significa "bajo" y *sigillatus* que significa "adornado", que presumiblemente hace referencia a las marcas distintivas de la especie en la región baja de los flancos y en las superficies ocultas de los muslos.

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Casi amenazada

Puede ser localmente común, pero es difícil de detectar porque habita en el dosel del bosque. Sus mayores amenazas son la deforestación por desarrollo agrícola, actividad maderera, asentamientos humanos y contaminación. En Ecuador se la ha encontrado en las provincias de Azuay, Bolívar, Cañar, Cotopaxi, El Oro, Esmeraldas, Guayas, Los Ríos, Manabí, Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector Mashpi, Centro Científico Río Palenque, Estación Biológica Bilsa, Estación Biológica Mindo, Parque Nacional Machalilla, Reserva Biológica Buenaventura, Reserva Ecológica Jama Coaque, Reserva Ecológica Mache Chindul, Reserva Integral Otonga y Reserva Río Canandé.

Información adicional: No Disponible

Literatura citada

Boulenger, G. A. 1902. Descriptions of new batrachians and reptiles from north-western Ecuador. *Annals and Magazine of Natural History* 9:51-57.

Hedges, S. B., Duellman, W. E., Heinicke, M. P. 2008. New world direct-developing frogs (Anura: Terrarana): Molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. *Zootaxa* 1737:1-182.

Lynch, J. D. y Duellman, W. E. 1997. Frogs of the genus *Eleutherodactylus* in Western Ecuador: systematics, ecology, and biogeography. The University of Kansas, Natural History Museum, Special Publication 23:1-236.

MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.

Padial, J. M., Grant, T., Frost, D. R. 2014. Molecular systematics of terraranas (Anura: Brachycephaloidea) with an assessment of the effects of alignment and optimality criteria. *Zootaxa* 3825:1-132.

Pinto-Sánchez, N. R., Ibañez, R., Madriñán, S., Sanjurjo, O. I., Bermingham, E., Crawford, A. J. 2012. The great American biotic interchange in frogs: multiple and early colonization of Central America by the South American genus *Pristimantis* (Anura: Craugastoridae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 62:954-972.

Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.

Autor(es): Caty Frenkel, Mario H. Yáñez-Muñoz, Juan M. Guayasamin, Andrea Varela-Jaramillo, Santiago R. Ron y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Mario H. Yáñez-Muñoz **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 03, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

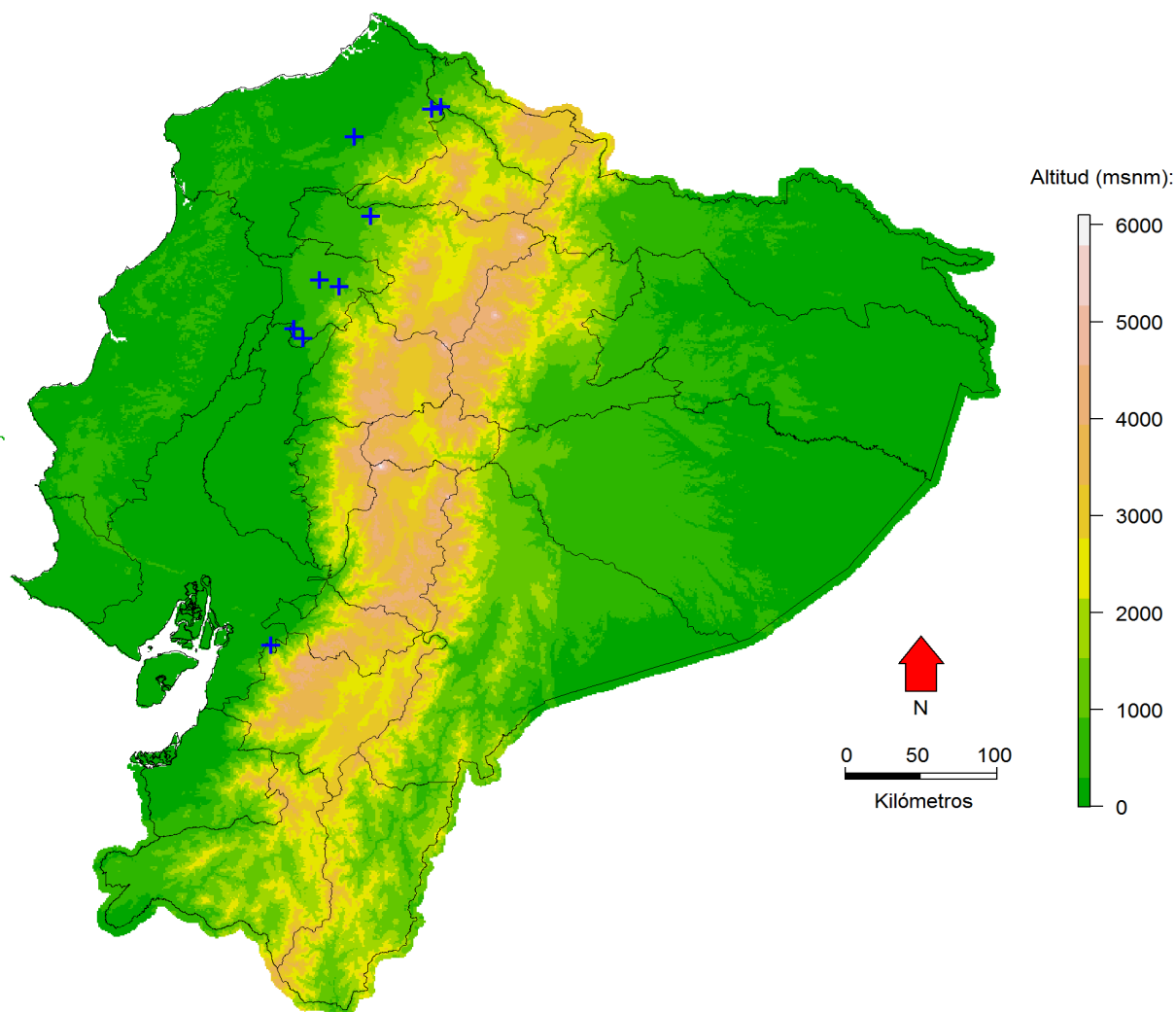
Frenkel, C., Yáñez-Muñoz, M. H., Guayasamin, J. M., Varela-Jaramillo, A., Ron, S. R. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Pristimantis subsigillatus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yáñez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1479>, acceso junio 16, 2016.



Mario Yáñez-Muñoz



Mario Yáñez-Muñoz



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: *Pristimantis tenebrionis* es muy similar a la especie de tamaño grande *Pristimantis labiosus*; ésta última caracterizada por tener los labios acampanados y la piel del dorso finamente tuberculada. Al igual que otras especies del grupo *Pristimantis cerasinus*, *Pristimantis tenebrionis* tiene el Dedo V del pie largo, y grandes discos en la punta de los dedos que carecen de rebordes cutáneos.

Machos Longitud Rostro-cloacal Promedio= 23.8 mm (rango 20.8–26.8; n = 16). Lynch y Duellman 1997.

Hembras Longitud Rostro-cloacal Promedio= 33.8 mm (rango 30.6–36.9; n = 7). Lynch y Duellman 1997.

Descripción: *Pristimantis tenebrionis* presenta la siguiente combinación de caracteres (Lynch y Duellman 1997): (1) piel del dorso lisa con tubérculos dispersos, vientre areolado; pliegue discoidal presente; pliegues dorsolaterales ausentes; (2) membrana y anillo timpánico diferenciados, redondo, su longitud es 1/4 a 1/3 de la longitud del ojo; (3) hocico redondeado en vista dorsal, truncado de perfil; (4) párpado superior con un pequeño tubérculo, más ancho que la distancia interorbital; crestas craneales bajas en hembras, ausentes en machos; (5) vomerinos odontóforos triangulares de contorno; (6) machos con hendiduras vocales; almohadillas nupciales ausentes; (7) Dedo manual I más corto que el II, discos grandes; (8) dedos sin pliegues cutáneos; (9) tubérculos ulnares ausentes; (10) talón con pequeños tubérculos; tarso carece de tubérculos; (11) tubérculo metatarsal interno oval, cuatro veces el tamaño del tubérculo metatarsal externo aplanado; tubérculos supernumerarios sólo en la base de los dedos; (12) dedos de los pies carecen de pliegues cutáneos; membrana interdigital ausente; Dedo V del pie más grande que el III.

Coloración: Dorso café oscuro con marcas café; vientre gris azulado con reticulaciones café y negro; iris gris azulado con reticulaciones negras y triángulos café opacos (Lynch y Duellman 1997).

Hábitat y biología: Lynch y Duellman (1997) sugieren que es un habitante exclusivo de bosques primarios sin disturbio. Un ejemplar colectado en el Bosque Protector "Mashpi", provincia de Pichincha, Ecuador, fue obtenido dentro de bosque secundario. La especie habita en el régimen húmedo subtropical.

Distribución: Endémico de Ecuador. Se distribuye en las estribaciones occidentales de la base de la cordillera de los Andes en Ecuador (Frost 2010). Rango de elevación De 220 a 1300 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: *Pristimantis tenebrionis* no se encuentra incluido en filogenias basadas en caracteres genéticos, por lo que sus relaciones evolutivas aún son inciertas. Forma parte del grupo de especies *Pristimantis ridens* según Padial et al. (2014). Previamente asignado al grupo de especies *Pristimantis rubicundus* por Hedges et al. (2008).

Etimología: Latín, significa amante de la oscuridad, hace referencia a la restricción de la especie al bosque primario (Lynch y Miyata 1980).

Estado de conservación

Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Vulnerable

Lista Roja UICN: En peligro.

Es una especie rara. Durante expediciones periódicas al Bosque Protector "Mashpi", provincia de Pichincha, desde 1999–2009, sólo ha sido registrada en una ocasión. IUCN (2010) considera que la degradación y pérdida del hábitat es especialmente grave dentro de su rango de distribución y gran parte del hábitat remanente actualmente se encuentra muy fragmentado.

Información adicional: No Disponible

Literatura citada

Frost, D. R. 2010. Amphibian species of the world: an online reference. Version 5.4 (8 April, 2010). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>. American Museum of Natural History, New York, USA.

Hedges, S. B., Duellman, W. E., Heinicke, M. P. 2008. New world direct-developing frogs (Anura: Terrarana): Molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. *Zootaxa* 1737:1-182.

IUCN. 2010. The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>. (Consultado: 2010).

Lynch, J. D. y Duellman, W. E. 1997. Frogs of the genus *Eleutherodactylus* in Western Ecuador: systematics, ecology, and biogeography. The University of Kansas, Natural History Museum, Special Publication 23:1-236.

Lynch, J. D. y Miyata, K. 1980. Two new species of *Eleutherodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae) from the lowlands and lower cloud forests of western Ecuador. *Breviora* 457:1-12.

Padial, J. M., Grant, T., Frost, D. R. 2014. Molecular systematics of terraranas (Anura: Brachycephaloidea) with an assessment of the effects of alignment and optimality criteria. *Zootaxa* 3825:1-132.

Autor(es): Mario H. Yáñez-Muñoz, Caty Frenkel, Andrea Varela-Jaramillo y Santiago R. Ron

Editor(es): Mario H. Yáñez-Muñoz. **Última Actualización:** marzo 09, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

Yáñez-Muñoz, M. H., Frenkel, C., Varela-Jaramillo, A. y Ron, S. R. 2015. *Pristimantis tenebrionis*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yáñez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016.

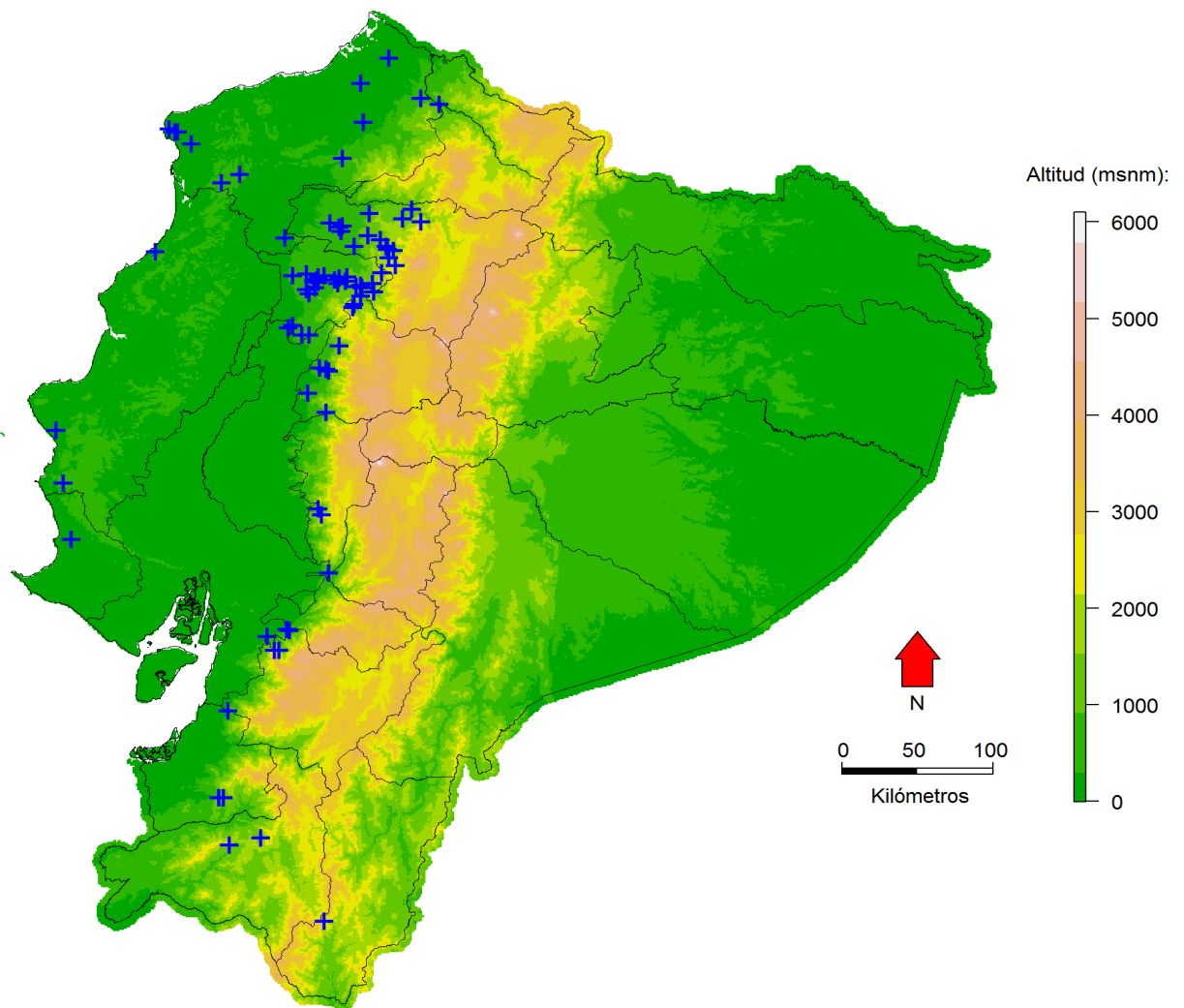
AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1483>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Deciduo de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental.

Identificación: Es una rana muy pequeña café de ingles y superficie oculta de los muslos con manchas amarillas a naranja sobre un fondo café a gris. Tiene tubérculos débiles en el tarso, los discos de sus dedos son ampliamente expandidos y carece de membrana basal entre los dedos pediales. Es similar a varias especies del occidente de los Andes ecuatorianos como *Pristimantis buenaventura*, *Pristimantis luteolateralis*, *Pristimantis esmeraldas*, *Pristimantis nietoi* y *Pristimantis parvillus*. La coloración de sus ingles, puntos amarillos a naranja bordeados por un fondo oscuro, la diferencia de *Pristimantis esmeraldas* y *Pristimantis parvillus* (ingles con o sin puntos amarillos bordeados por un fondo claro en *Pristimantis esmeraldas*, ingles amarillos bordeados por un fondo claro). Además se diferencia de *Pristimantis esmeraldas* porque sus dedos no tienen una forma espadada. Es difícil diferenciar *Pristimantis walkeri* de *Pristimantis luteolateralis*, distribuido a elevaciones mayores, y *Pristimantis nietoi*, con una distribución más al norte. Ambas especies siempre presentan una barra oblicua en el flanco proyectada bajo la línea supratimpánica que es poco frecuente en individuos de *Pristimantis walkeri*. *Pristimantis walkeri* también se diferencia de *Pristimantis luteolateralis* porque carece de un tubérculo grande en el talón y porque tiene un tamaño menor. *Pristimantis buenaventura*, distribuido más al sur, difiere de *Pristimantis walkeri* porque los puntos de las ingles son naranjas a rojos bordeados por un fondo oscuro. Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 16.2 mm (rango 13.8–18.5; n=24) Lynch y Duellman 1997. Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 21.6 mm (rango 19.4–25.3; n=23) Lynch y Duellman 1997.

Descripción: Es una rana de tamaño muy pequeño que presenta la siguiente combinación de caracteres (Lynch y Duellman 1997): (1) piel dorsal levemente granular, vientre areolado; pliegue discoidal prominente; pliegues dorsolaterales ausentes; (2) membrana timpánica y anillo timpánico prominentes, su longitud es un tercio del tamaño del ojo; (3) hocico subacuminado visto dorsalmente, redondeado visto de perfil; (4) párpado superior sin tubérculos, ligeramente más angosto que la distancia interorbital; crestas craneales ausentes; (5) dientes vomerinos ovales; (6) machos sin sacos vocales ni almohadillas nupciales; (7) Dedo I de la mano más corto que el II, discos ampliamente expandidos no marginados; (8) dedos de las manos con rebordes cutáneos; (9) tubérculo ulnar escondido o ausente; (10) talón sin tubérculos, borde exterior del tarso con tubérculos débiles; borde interior del tarso con un tubérculo pequeño; (11) tubérculo metatarsal interno oval, tubérculo metatarsal externo cónico 5-6x; pocos tubérculos supernumerarios; (12) dedos de los pies con pliegues cutáneos; membrana ausente; Dedo V del pie mucho más largo que el III.

Coloración: La coloración dorsal de *Pristimantis walkeri* varía de café claro a oscuro a gris. Puede presentar marcas dorsales como una barra interorbital, marcas en forma de “W” o “V” invertida, línea vertebral o líneas dorsolaterales. El vientre puede ser crema, café o gris con o sin flecos oscuros; los machos pueden tener el saco vocal amarillo. Las ingles tienen puntos amarillos a naranja bordeados por un color oscuro. Su iris es café a gris con línea horizontal café.

Hábitat y biología: Especie nocturna, asociada a la vegetación baja del bosque. Aunque esta especie se encuentra en áreas húmedas, puede tolerar condiciones de bosque seco. Esta pequeña especie es más abundante en plantaciones de banano y cacao que en bosque maduro, Morales (2004) la registra como una de las especies más abundantes en bosque primario piemontano de Esmeraldas. Durante el día buscan refugio en hojarasca, bromelias y axilas de las hojas de banano y oreja de elefante (Araceae) (MECN 2010). Durante la noche perchan en la vegetación de 0.2 a 2 m sobre el suelo. De abril a agosto los machos cantan y las parejas en amplexus son comunes. Se reproduce por desarrollo directo. Su dieta incluye ácaros, arañas, grillos y cucarachas de tamaño reducido (MECN 2010).

Distribución: Tierras bajas del Chocó y estribaciones adyacentes de los Andes ecuatorianos (Lynch 1974), probablemente se extiende hasta Colombia (Frost 2016). Su distribución muestra su relativa tolerancia a condiciones estacionales secas. Rango de elevación Se encuentra desde los 0 a 1270 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Está cercanamente relacionado a *Pristimantis luteolateralis*, *Pristimantis parvillus* y *Pristimantis chalceus* (Padial et al. 2014, Pinto-Sánchez et al. 2012, Pyron y Wiens 2011). Padial et al. (2014) no lo asignan a ningún grupo de especies. Hedges et al. (2008) lo asignan al grupo de especies *Pristimantis unistrigatus*.

Etimología: El epíteto específico es un patronímico en honor a Charles Walker, cuyos especímenes y notas de campo permitieron a Lynch (1974) describir esta especie.

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

Es una especie común. Su mayor amenaza es la destrucción del hábitat debido a la agricultura (cultivos y ganadería), actividad maderera, contaminación agrícola y desarrollo de infraestructura por asentamientos humanos. Actualmente, su hábitat está severamente fragmentado (Parker y Carr 1992). En Ecuador se la ha registrado para las provincias de Azuay, Bolívar, Cañar, Carchi, Cotopaxi, El Oro, Esmeraldas, Guayas, Loja, Los Ríos, Manabí, Pichincha, Santa Elena y Santo Domingo de los Tsáchilas. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector Mashpi, Bosque Protector Toachi Pilatón, Centro Científico Río Palenque, Estación Biológica Bilsa, Estación Biológica Mindo, Estación Científica Río Guajalito, Parque Nacional Machalilla, Reserva Ecológica Comunal Loma Alta, Reserva Ecológica Jama Coaque, Reserva Ecológica Mache Chindul y Reserva Río Canandé.

Información adicional: No Disponible

Literatura citada

- Frost, D. R. 2016. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Hedges, S. B., Duellman, W. E., Heinicke, M. P. 2008. New world direct-developing frogs (Anura: Terrarana): Molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. *Zootaxa* 1737:1-182.
- Lynch, J. D. 1974. A new species of *Eleutherodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae) from the Pacific lowlands of Ecuador. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 87:381-388.
- Lynch, J. D. y Duellman, W. E. 1997. Frogs of the genus *Eleutherodactylus* in Western Ecuador: systematics, ecology, and biogeography. The University of Kansas, Natural History Museum, Special Publication 23:1-236.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Morales, M. 2004. Dinámica poblacional de las comunidades de anfibios y reptiles de siete localidades de la zona de amortiguamiento de la reserva ecológica Cotacachi-Cayapas, Esmeraldas, Ecuador. Universidad del azuay. Tesis de licenciatura. Cuenca.
- Padial, J. M., Grant, T., Frost, D. R. 2014. Molecular systematics of terraranas (Anura: Brachycephaloidea) with an assessment of the effects of alignment and optimality criteria. *Zootaxa* 3825:1-132.
- Parker III, T. A. y Carr, J. L. (eds.). 1992. Status of forest remnants in the Cordillera de la Costa and adjacent areas of southwestern Ecuador. RAP. Working Papers. 2:1-172. Conservation International. Washington, D.C.
- Pinto-Sánchez, N. R., Ibañez, R., Madriñán, S., Sanjurjo, O. I., Bermingham, E., Crawford, A. J. 2012. The great American biotic interchange in frogs: multiple and early colonization of Central America by the South American genus *Pristimantis* (Anura: Craugastoridae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 62:954-972.
- Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.

Autor(es): Caty Frenkel, Nadia Páez-Rosales, Juan M. Guayasamin, Mario H. Yáñez-Muñoz, Andrea Varela-Jaramillo, Santiago R. Ron y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Juan M. Guayasamin y Mario H. Yáñez-Muñoz **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** junio 08, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

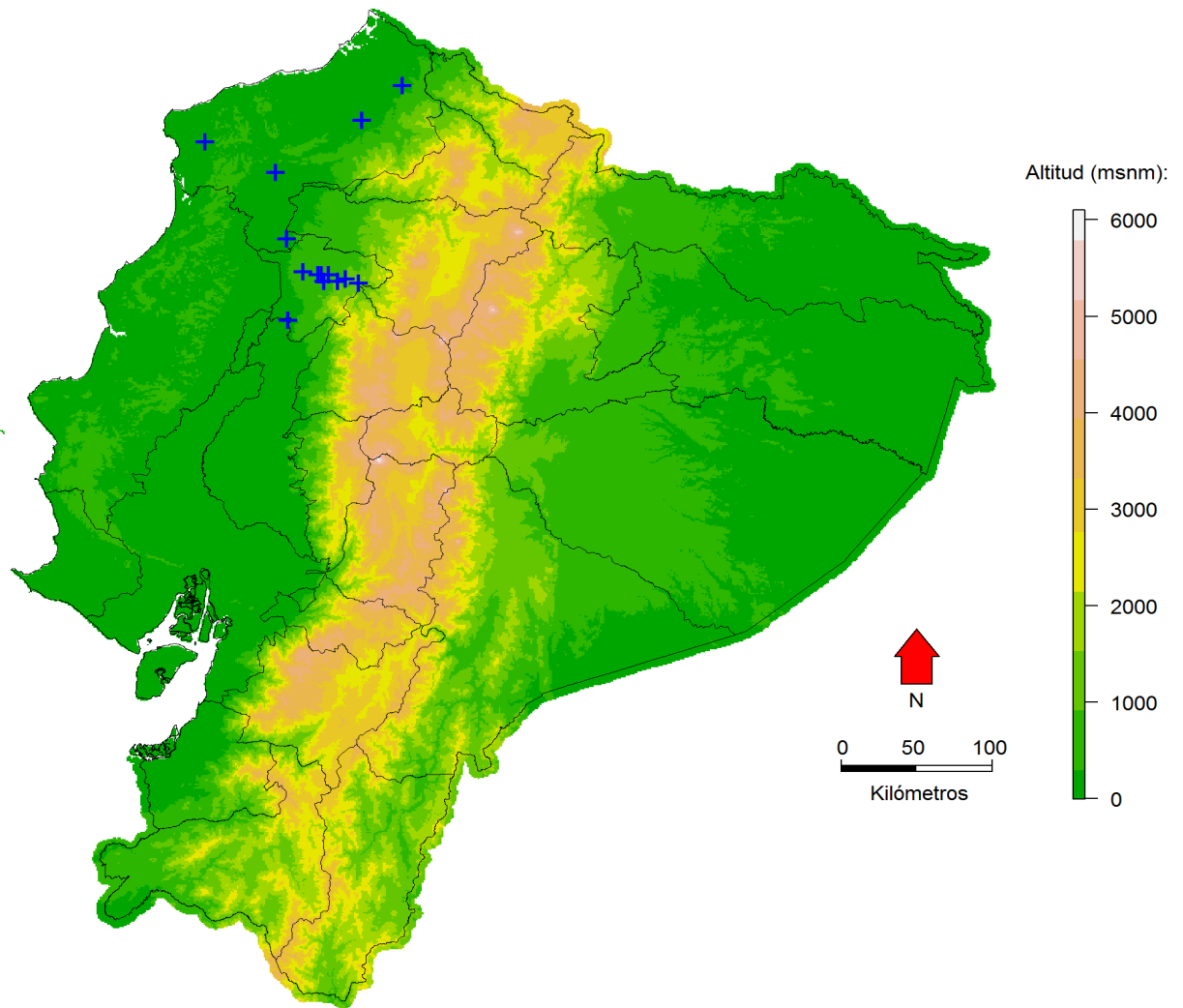
Frenkel, C., Páez-Rosales, N., Guayasamin, J. M., Yáñez-Muñoz, M. H., Varela-Jaramillo, A., Ron, S. R. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Pristimantis walkeri*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yáñez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1496>, acceso junio 16, 2016.



Martín R. Bustamante



Martín R. Bustamante



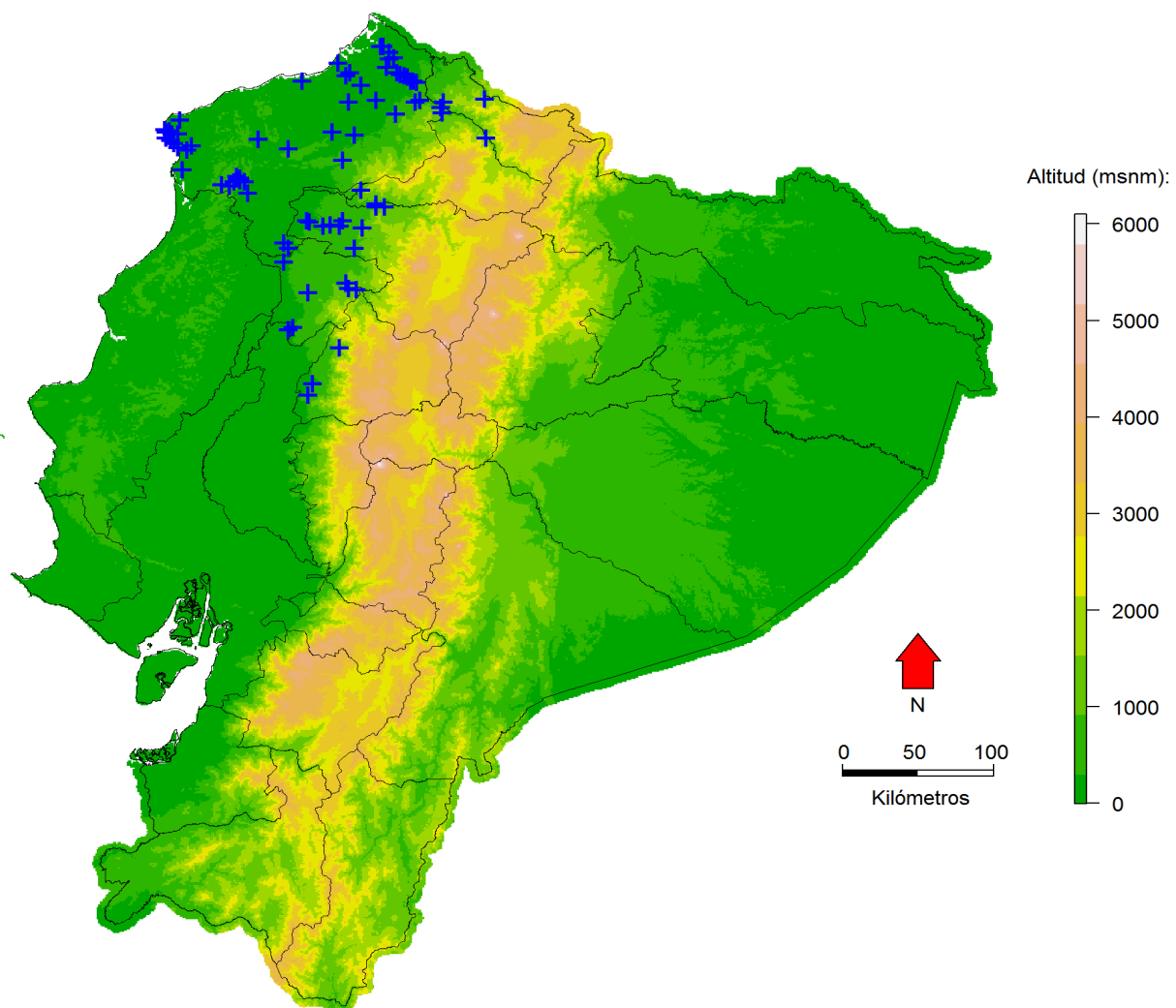
Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Matorral Seco de la Costa, Bosque Deciduo de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental.

Identificación: Rana muy pequeña que difiere de *Epipedobates anthonyi* y *Epipedobates tricolor* en que no tiene una línea media dorsal clara. Difiere de *Epipedobates espinosai* por tener el dorso predominantemente café (rojo en *Epipedobates espinosai*) y tener la línea lateral y labial claras y completas (incompletas en *Epipedobates espinosai*). Difiere de *Epipedobates darwinwallacei* por su dorso uniformemente café oscuro (dorso negro con puntos anaranjados y amarillos brillantes en *Epipedobates darwinwallacei*), línea oblicua lateral completa y sólida (incompleta, y varía de sólida a formada por una serie de puntos en *Epipedobates darwinwallacei*), vientre azul blanquecino con punteado, reticulación o jaspeado oscuro (vientre oscuro con punteado anaranjado extenso en *Epipedobates darwinwallacei*), y pliegue tarsal largo y fuertemente curvado (recto y ligeramente curvado, o corto a manera de tubérculo en *Epipedobates darwinwallacei*). Difiere de *Allobates femoralis* por su tamaño menor y por tener marcas claras en la región gular; y de *Allobates zaparo* por su tamaño menor y su dorso café (Silverstone 1976).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 16.9 mm (rango 15.0–20.0; n=18) Silverstone 1976

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 18.5 mm (rango 17.0–21.0; n=17) Silverstone 1976

Descripción: Es una rana muy pequeña que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Silverstone 1976, Lötters et al. 2007, MECN 2010): (1) dorso moderadamente granular a ligeramente liso, otras superficies del cuerpo lisas; (2) dientes maxilar y premaxilar presentes; (3) dorso ligeramente truncado en vista dorsal y redondead de perfil; (4) Dedo manual I más largo que el II; Dedo manual III hinchado en machos; (5) membrana basal entre los Dedos pediales II-III-IV.

Coloración: Coloración variable: dorso rojizo oscuro a café oscuro uniforme, o con manchas irregulares más oscuras o con un patrón veteado negro; el color de fondo usualmente se torna negro hacia los muslos y la cloaca; flancos de color negro; una línea blanco cremosa o amarillenta en la labio superior está presente, y va desde abajo de la narina o el ojo hasta la axila, y continua hasta la mitad de la superficie dorsal del brazo; línea dorsolateral de color crema (a veces roja) desde la ingle hasta el ojo, o solamente hasta la mitad de la longitud del flanco; superficies dorsales de brazos y piernas color café rojizo a café oscuro, ocasionalmente con un patrón manchado o veteado de negro; o superficies de color negro con manchas o vetas amarillas; superficies ventrales del cuerpo y patas son blancas cremosas (a veces verdosas) con un patrón veteado negro o viceversa; iris cobrizo oscuro a negro (Lötters et al. 2007).

Hábitat y biología: Es una especie diurna terrestre, se la puede encontrar entre hojarasca, piedras, vegetación herbácea y arbustiva baja del sotobosque, generalmente asociada a cuerpos de agua estacionarios o permanentes (MECN 2010) en bosques primarios y zonas alteradas como plantaciones de banano, cultivos de palma de coco, y áreas con vegetación secundaria. En estas últimas la especie puede ser considerablemente abundante (Urbina-C. y Londoño-M. 2003). De febrero a abril, se han reportado hembras grávidas que contenían entre 9 y 14 huevos. Los machos pueden llevar hasta 6 renacuajos en su espalda, los que son depositados en riachuelos pequeños cerca de donde se encuentran los adultos. Su dieta es variada, incluye ácaros, coleópteros, dípteros, homópteros y colémbolas, aunque existe una alta preferencia por hormigas (Silverstone 1976, Caldwell 1996, Darst et al. 2005, Lötters et al. 2007, MECN 2010).

Distribución: Se distribuye en las tierras bajas del Pacífico en la parte sur de Colombia (isla de Gorgona, departamentos de Nariño, Cauca, Valle del Cauca) y noroeste de Ecuador (Lötters et al. 2007). Rango de elevación Se encuentra desde los 10 a 1500 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Frost (2016) provee los sinónimos históricos de la especie. El nombre *Epipedobates boulengeri*, asignado a poblaciones de Colombia y Ecuador, podría enmascarar un complejo de especies (Lötters et al. 2003), entre ellas *Epipedobates espinosai*, la cual es muy similar. Especímenes de la zona de Tandapi y alrededores (provincia de Pichicha), asignados con incertidumbre por Silverstone (1976) a *Epipedobates boulengeri* y ubicados en el complejo *boulengeri-espinosai* por Zimmermann y Zimmermann (1988), aparecen como *Epipedobates* sp. F. en la filogenia de Santos et al. (2003). Posteriormente, esta especie (*Epipedobates* sp. F.) fue descrita como *Epipedobates darwinwallacei* por Cisneros-Heredia y Yáñez-Muñoz (2010). Aunque *Epipedobates boulengeri* podría estar enmascarando otras especies debido a su amplia distribución y variación fenotípica, este taxón ocupa una posición basal en las filogenias de *Epipedobates*, sugiriendo que *Epipedobates boulengeri* es el taxón hermano de todo el resto de especies en el género (Graham et al. 2004, Grant et al. 2006, Santos et al. 2009, Pyron y Wiens 2011).



Etimología: El nombre *Epipedobates* viene del griego *epipedos* que significa sobre el suelo y *bates* que significa caminante, y hace referencia a la naturaleza primordialmente terrestre de la mayoría de especies (Myers 1987). El epíteto específico es un patronímico en honor a George Boulenger.

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

Es una especie común, sus mayores amenazas son la ampliación de áreas agrícolas y ganaderas, uso de pesticidas, asentamientos humanos, introducción de peces depredadores y contaminación del hábitat. En Ecuador se la ha reportado en las provincias de Carchi, Cotopaxi, Esmeraldas, Imbabura, Los Ríos, Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector La Perla, Centro Científico Río Palenque, Estación Biológica Bilsa, Refugio de Vida Silvestre la Chiquita, Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, Reserva Ecológica Mache Chindul, Reserva Integral Otonga, Reserva Mayrunga, Reserva Otokiki y Reserva Río Canandé.

Información adicional: Silverstone (1976) provee un sumario que incluye definición, diagnosis, descripción, datos de renacuajos, contenidos estomacales, distribución y hábitat. Provee ilustraciones en blanco y negro de individuos (vistas dorsal, lateral y ventral) de Imbilí, Colombia. Walls (1994) provee un sumario breve que incluye su descripción, una fotografía a color, ilustraciones de un adulto, del renacuajo en vista lateral y del aparato bucal del renacuajo. Haas (1995) describe el neurocráneo y arcos viscerales larvales. Caldwell (1996) provee datos de dieta y morfometría y discute aspectos de evolución de la mirmecofagia. Lötters et al. (2003) describen el canto de anuncio y proveen oscilogramas y audioespectrogramas de dos poblaciones provenientes de Anchicayá, departamento Valle del Cauca, Colombia y de alrededores de Lita, provincia Imbabura, Ecuador; las diferencias en los cantos de estas dos poblaciones indicarían que se trata de especies diferentes. Urbina-C. y Londoño M. (2003) proveen datos y discuten aspectos de hábitat y abundancia en la Isla Gorgona, Colombia. Vences et al. (2003), Santos et al. (2003) y Grant et al. (2006) proveen información molecular y filogenética y discuten aspectos de evolución. Darst et al. (2005) proveen datos de su dieta, en el contexto de un análisis comparativo de la evolución de la dieta y defensa en ranas venenosas. Lötters et al. (2007) proveen un sumario de la especie con datos de distribución, hábitat natural, morfología, biología, crianza y reproducción, construcción de terrarios, dieta y aspectos taxonómicos. Presentan fotografías a color en vista dorso-lateral de cuatro individuos de Ecuador y dos individuos en vista ventral (provincias de Esmeraldas y Pichincha). Además proveen un oscilograma y espectrograma del canto de anuncio de un espécimen de Ecuador (provincia de Esmeraldas).

Literatura citada

- Barbour, T. 1909. Corrections regarding the names of two recently described Amphibia Salientia. Proceedings of the Biological Society of Washington 22:87-90.
- Caldwell, J. P. 1996. The evolution of myrmecophagy and its correlates in poison frogs (family Dendrobatidae). Journal of Zoology 240:75-101.
- Cisneros-Heredia, D. F. y Yáñez-Muñoz, M. H. 2010. A new poison frog of the genus *Epipedobates* (Dendrobatoidea: Dendrobatidae) from the north-western Andes of Ecuador. Avances en Ciencias e Ingenierías 3:B83-B86.
- Darst, C. R., Coloma, L. A., Menéndez-Guerrero, P. y Cannatella, D. C. 2005. Evolution of dietary specialization and chemical defense in poison frogs (Dendrobatidae): a comparative analysis. The American Naturalist 165:56-69.
- Frost, D. R. 2016. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Graham, C. H., Ron, S. R., Santos, J. C., Schneider, C. J., Moritz, C. 2004. Integrating phylogenetics and environmental niche models to explore speciation mechanisms in dendrobatid frogs. Evolution 58:1781-1793.
- Grant, T., Frost, D. R., Caldwell, J. P., Gagliardo, R. W., Haddad, C. F. B., Kok, P., Means, D. B., Noonan, B. P., Schargel, E., Wheeler, W. C. 2006. Phylogenetic systematics of dart-poison frogs and their relatives (Amphibia: Athesphatanura, Dendrobatidae). Bulletin of the American Museum of Natural History 299:262.
- Haas, A. 1995. Cranial features of dendrobatid larvae (Amphibia: Anura, Dendrobatidae). Journal of Morphology 224:241-264.
- Lötters, S., Jungfer, K., Henkel, F. W. y Schmidt, W. 2007. Poison frogs. Biology, species and captive husbandry. Edition Chimaira, Frankfurt am Main, Germany, 668 pp.

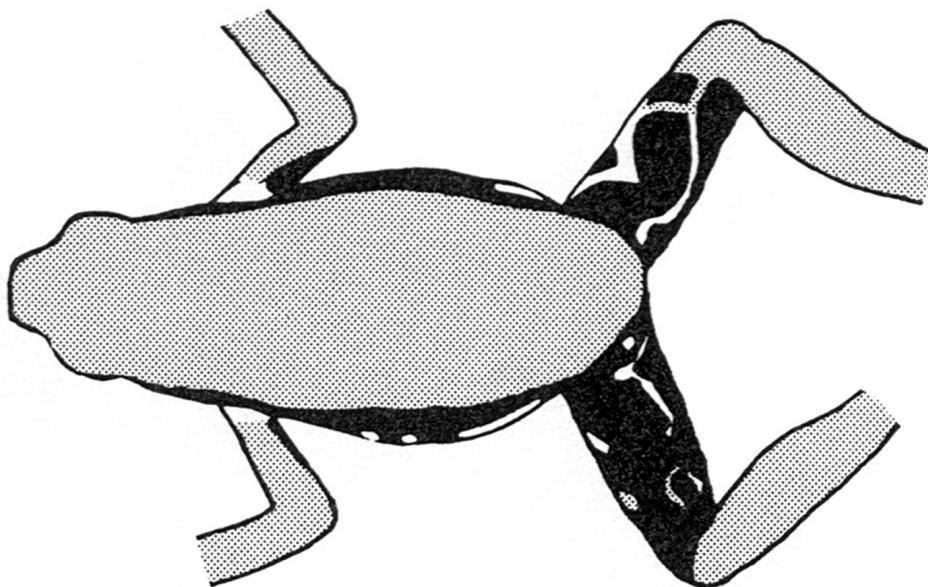
- Lötters, S., Miyata, K. y Proy, C. 2003. Another new riparian dendrobatid frog species from the upper Amazon basin of Peru. *Journal of Herpetology* 37:707-713.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Myers, C. W. 1987. New generic names for some neotropical poison frogs (Dendrobatidae). *Papeis Avulsos do Zoologia. Mus. Zool. Univ. Sao Paulo* 36:301-306.
- Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.
- Santos, J. C., Coloma, L. A. y Cannatella, D. C. 2003. Multiple, recurring origins of aposematism and diet specialization in poison frogs. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 100:12792-12797.
- Santos, J. C., Coloma, L.A., Summers, K., Caldwell, J. P., Ree, R., Cannatella, D. C. 2009. Amazonian amphibian diversity is primarily derived from late miocene andean lineages. *PLoS Biol* 7:3100005610.1371.1000056.
- Silverstone, P. A. 1976. A revision of the poison-arrow frogs of the genus *Phyllobates* Bibron in Sagra (Family Dendrobatidae). *Science Bulletin. Natural History Museum of Los Angeles County* 27:1-53.
- Urbina-C., J. N. y Londoño, M. C. 2003. Distribución de la comunidad de herpetofauna asociada a cuatro áreas con diferente grado de perturbación en la Isla Gorgona, Pacífico Colombiano. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales* 27:105-113.
- Vences, M., Kosuch, J., Boistel, R., Haddad, C. F. B., La Marca, E., Lötters, S., Veith, M. 2003. Convergent evolution of aposematic coloration in Neotropical poison frogs: a molecular phylogenetic perspective. *Organisms Diversity and Evolution* 3:215-226.
- Walls, J. G. 1994. *Jewels of the rainforest - poison frogs of the family Dendrobatidae*. J.F.H. Publications, Neptune City, NJ.
- Zimmermann, H. y Zimmermann, E. 1988. Etho-Taxonomie und zoogeographische Artengruppenbildung bei Pfeilgiftfröschen (Anura: Dendrobatidae). *Salamandra* 24:125-160.

Autor(es): Luis A. Coloma, Diego A. Ortiz, Caty Frenkel y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Luis A. Coloma **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 03, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

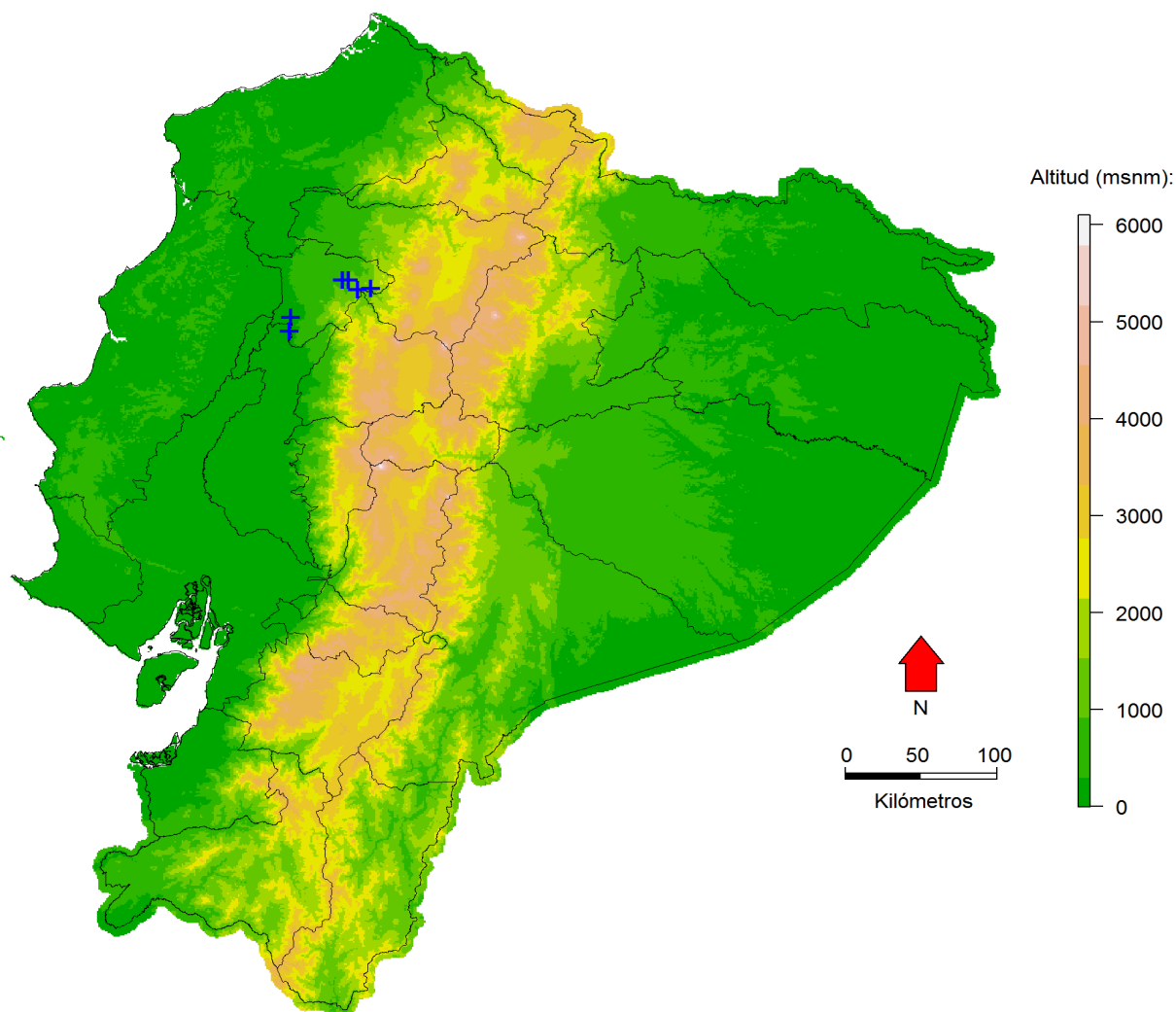
Coloma, L. A., Ortiz, D. A., Frenkel, C. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Epipedobates boulengeri*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. *AmphibiaWebEcuador*. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1264>, acceso junio 16, 2016.



Silverstone, 1976



Silverstone, 1976



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó.

Identificación: *Epipedobates espinosai* difiere de *Epipedobates anthonyi* y *Epipedobates tricolor* en que carece de una línea dorsal media clara y en tener una línea lateral clara incompleta. Difiere de *Epipedobates boulengeri* por su dorso predominantemente rojo (café en *Epipedobates boulengeri*) y tener la línea lateral y labial claras incompletas (completas en *Epipedobates boulengeri*). *Epipedobates espinosai* se asemeja a *Epipedobates darwinwallacei* en presentar una línea lateral incompleta formada por una serie de puntos; sin embargo, difiere de esta por su dorso rojizo (dorso negro con puntos anaranjados y amarillos brillantes en *Epipedobates darwinwallacei*), vientre oscuro con manchas o reticulaciones azul blanquecinas, azul o turquesa (vientre oscuro con manchas anaranjadas extensas en *Epipedobates darwinwallacei*), y pliegue tarsal largo y fuertemente curvado (recto y ligeramente curvado, o corto a manera de tubérculo en *Epipedobates darwinwallacei*). Difiere de *Allobates femoralis* en que tiene el dorso rojo (negro o café en *Allobates femoralis*) y en la línea lateral clara incompleta (completa en *Allobates femoralis*) y su tamaño menor. Difiere de *Allobates zaparo* por su tamaño menor. *Epipedobates espinosai* se asemeja también a *Ameerega parvula* en su color, pero difiere en tener membranas basales entre los dedos de los pies (membranas ausentes en *Ameerega parvula*) (Silverstone 1976; Cisneros-Heredia y Yáñez-Muñoz 2010).

Machos Longitud Rostro-cloacal Promedio = 16.9 mm (rango = 16.0–17.5; n = 5). Silverstone 1976.

Hembras Longitud Rostro-cloacal Desconocido.

Descripción: *Epipedobates espinosai* presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Lötters et al. 2007; Cisneros-Heredia y Yáñez-Muñoz 2010): (1) línea oblicua lateral y labial incompletas; (2) superficies dorsales de muslos negras a rojas oscuras con marcas turquesa; (3) abdomen y superficies ventrales de extremidades café oscuros con manchas o reticulaciones azul blanquecinas a turquesas; (4) gula usualmente con una línea media clara.

Coloración: Dorso café cobrizo a rojo oscuro; flancos negros con un tono turquesa (Lötters et al. 2007; Cisneros-Heredia y Yáñez-Muñoz 2010).

Hábitat y biología: Especie diurna que ha sido encontrada en zonas sombreadas en la hojarasca del bosque. Juveniles fueron encontrados en la orilla de un pequeño riachuelo, usando la hojarasca para esconderse. Se desplaza con saltos rápidos. Se encontraron machos transportando renacuajos en octubre (Silverstone 1976; Lötters et al. 2007).

Distribución: *Epipedobates espinosai* se conoce solamente de la localidad tipo (Santo Domingo de los Colorados, Provincia de Pichincha) y alrededores. Rango de elevación De 305 a 500 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Frost (2013) provee los sinónimos históricos de la especie. *Epipedobates espinosai* es muy similar a *Epipedobates boulengeri*; por lo que ha sido sugerida la posibilidad de que *Epipedobates espinosai* sea una variante morfológica de *Epipedobates boulengeri*, o que en realidad se trate de un complejo de especies (Lötters et al. 2007). Aparentemente, la especie hermana de *Epipedobates espinosai* es *Epipedobates darwinwallacei* (Santos et al. 2009), las cuales estarían conformando un clado que es hermano de otro que contiene a *Epipedobates anthonyi*, *Epipedobates machalilla* y *Epipedobates tricolor* (Graham et al. 2004; Grant et al. 2006; Pyron y Wiens 2011).

Etimología: No Disponible

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Datos insuficientes. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Datos insuficientes

Su estatus poblacional es desconocido. La localidad tipo ha sido completamente alterada, por lo que la subsistencia de la especie en este sitio es improbable en la actualidad.

Información adicional: Funkhouser (1956) describió su renacuajo. Silverstone (1976) provee un sumario, el cual incluye definición, diagnosis, descripción, datos de renacuajos, distribución y hábitat. Provee ilustraciones en blanco y negro de un paratipo (vistas dorsal, lateral y ventral) de Santo Domingo de los Colorados (Provincia de Pichincha). Walls (1994) provee un sumario que incluye una descripción breve, una ilustración en color de un adulto, del renacuajo en vista lateral y del aparato bucal del renacuajo. Lötters et al. (2007) proveen un sumario



de la especie con datos de distribución, hábitat natural, morfología y biología.

Literatura citada

- Cisneros-Heredia, D. F. y Yáñez-Muñoz, M. H. 2010. A new poison frog of the genus *Epipedobates* (Dendrobatoidea: Dendrobatidae) from the north-western Andes of Ecuador. *Avances en Ciencias e Ingenierías* 3:B83–B86.
- Frost, D. R. 2013. Amphibian Species of the World: an online reference. Version 5.6 (15 October, 2012). Base de datos accesible en <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/> American Museum of Natural History, New York, USA.
- Funkhouser, J. W. 1956. New frogs from Ecuador and southwestern Colombia. *Zoologica* 41:73-80.
- Graham, C. H., Ron, S. R., Santos, J. C., Schneider, C. J., Moritz, C. 2004. Integrating phylogenetics and environmental niche models to explore speciation mechanisms in dendrobatid frogs. *Evolution* 58:1781-1793.
- Grant, T., Frost, D. R., Caldwell, J. P., Gagliardo, R. W., Haddad, C. F. B., Kok, P., Means, D. B., Noonan, B. P., Schargel, E., Wheeler, W. C. 2006. Phylogenetic systematics of dart-poison frogs and their relatives (Amphibia: Athesphatanura, Dendrobatidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 299:262.
- IUCN. 2010. The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>. (Consultado: 2010).
- Lötters, S., Jungfer, K., Henkel, F. W. y Schmidt, W. 2007. Poison frogs. Biology, species and captive husbandry. Edition Chimaira, Frankfurt am Main, Germany, 668 pp.
- Pyrón, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.
- Silverstone, P. A. 1976. A revision of the poison-arrow frogs of the genus *Phyllobates* Bibron in Sagra (Family Dendrobatidae). *Science Bulletin. Natural History Museum of Los Angeles County* 27:1-53.
- Walls, J. G. 1994. *Jewels of the rainforest - poison frogs of the family Dendrobatidae*. J.F.H. Publications, Neptune City, NJ.

Autor(es): Luis A. Coloma, Diego A. Ortiz y Caty Frenkel

Editor(es): Edición pendiente. **Última Actualización:** marzo 17, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

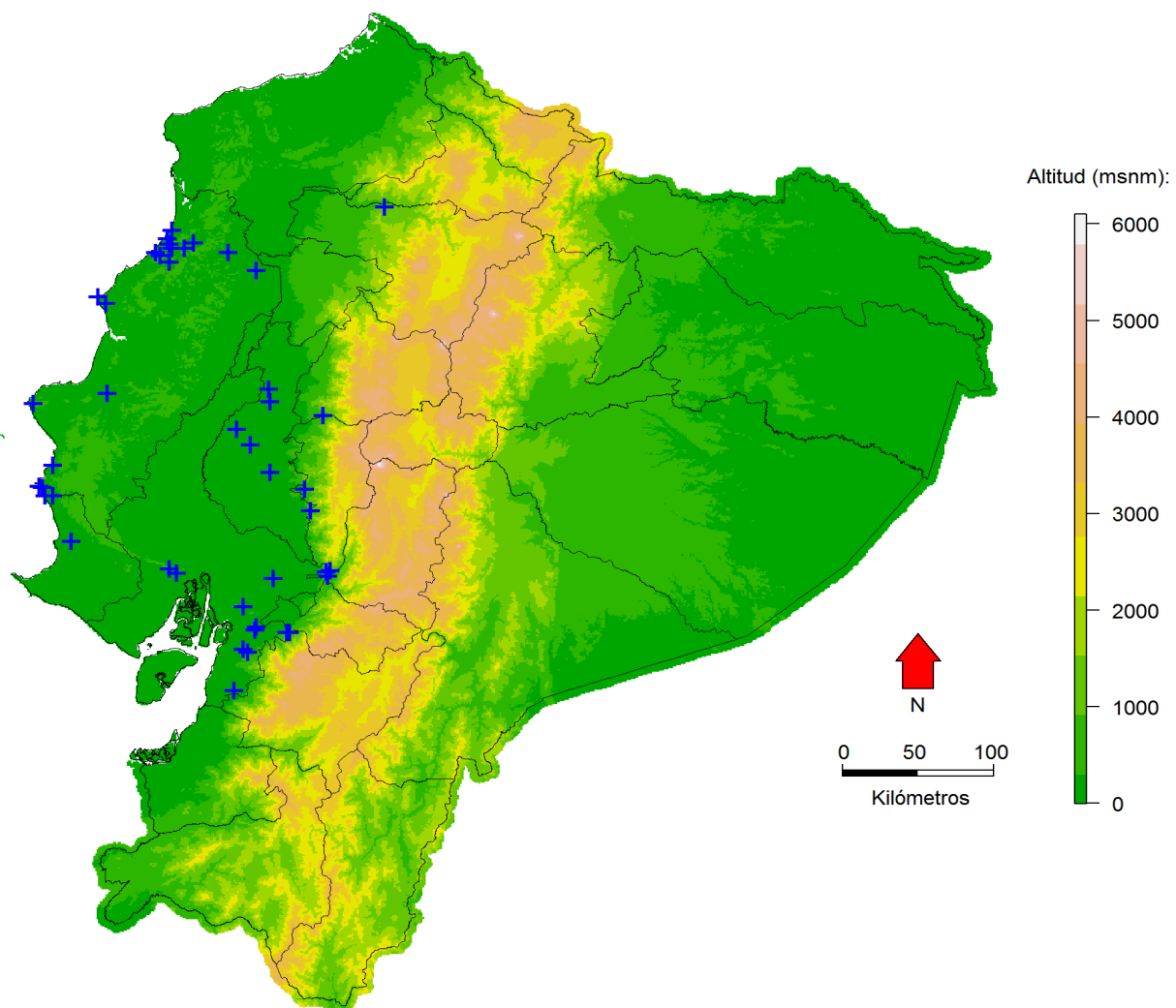
Coloma, L. A., Ortiz, D. A. y Frenkel, C. 2015. *Epipedobates espinosai*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yáñez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. *AmphibiaWebEcuador*. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1266>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Matorral Seco de la Costa, Bosque Deciduo de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: *Epipedobates machalilla* es similar a *Hyloxalus brevipartus*, *Hyloxalus cevallosi* y *Colostethus fugax* en que tienen una línea lateral oblicua completa y un vientre immaculado, además de membranas rudimentarias o ausentes entre los dedos de los pies. Se distingue de *Hyloxalus brevipartus* e *Hyloxalus cevallosi* en que los machos tienen el Dedo III de la mano hinchado. *Epipedobates machalilla* difiere de *Colostethus fugax* en que es ligeramente más grande y usualmente tiene un marca en forma de "X" en la región escapular. *Epipedobates machalilla* se asemeja también a *Hyloxalus toachi* en que tiene los testículos cafés y vientre immaculado en hembras. Sin embargo, machos en *Hyloxalus toachi* no tienen el Dedo III hinchado y tienen un rubor negro en la región gular. Las hembras se distinguen por el patrón dorsal (marca en forma de "X" en *Epipedobates machalilla*) (Coloma 1995).

Machos Longitud Rostro-cloacal rango = 14.4–16.0 mm; n = 22 Coloma 1995

Hembras Longitud Rostro-cloacal Promedio = 15.8 mm (rango 15.0–17.6; n = 28) Coloma 1995

Descripción: *Epipedobates machalilla* pertenece al género *Epipedobates* como fue definido por Lötters et al. (2007) y presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Coloma 1995): (1) disco en el Dedo III en la mano ligeramente expandido; (2) Dedo I en la mano usualmente más largo que el Dedo II; (3) reborde cutáneo ausente en el Dedo II de la mano; (4) disco en el Dedo IV del pie expandido; (5) reborde cutáneo ausente en el Dedo IV del pie; (6) pliegue tarsal externo ausente; (7) membrana entre los dedos de los pies, fórmula I2–31/2II2–31/2III3–4IV–41/2–3V; (8) línea oblicua lateral presente, extendiéndose hasta el ojo; (9) línea dorsolateral ausente; (10) marcas discretas ausentes en el pecho; (11) línea ventrolateral presente; (12) Dedo III en la mano hinchado en machos.

Coloración: Abdomen blanco en ambos sexos; testículos cafés (Coloma 1995).

Hábitat y biología: El cortejo es elaborado e incluye amplexus cefálico. Las puestas terrestres (en la hojarasca o sobre plantas, en terrarios) consisten de 15 huevos (rango 8–21; n = 72) y los huevos tienen 1.6 mm de diámetro. El cuidado parental lo lleva a cabo el macho, quien también transporta las larvas. El desarrollo desde la fertilización hasta que los renacuajos eclosionan para ser transportados toma entre 19–20 días. Los renacuajos son cargados por el macho a pequeñas pozas en las orillas de los riachuelos. Pueden vivir en hábitats disturbados como plantaciones de cacao y banano. *Epipedobates machalilla* vive en simpatria con *Hyloxalus awa* en las Montañas de "Chindul" en la Cordillera de la Costa y con *Hyloxalus infraguttatus* a 600 m en la cuenca de "Río Chimbo" y en la Cordillera de la Costa. Han sido encontrados en grandes densidades en las orillas del "río Ayampe" (Coloma 1995; del Pino et al. 2004).

Distribución: *Epipedobates machalilla* ocurre a altitudes entre 10–515 m, y se conoce de más de diez localidades en las tierras bajas del Pacífico en Ecuador en las provincias de El Oro, Los Ríos, Bolívar, Cotopaxi, Guayas, Cañar y Manabí. Rango de elevación De 10 a 515 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: *Epipedobates machalilla* fue originalmente descrita bajo el género *Colostethus* (Coloma 1995); posteriormente fue ubicada bajo *Hyloxalus* en base a una revisión detallada de Dendrobatidae (Grant et al. 2006). Las filogenias publicadas hasta la fecha no llegan a un consenso sobre su ubicación evolutiva y carecen de un soporte robusto, pero claramente muestran una relación cercana con *Epipedobates anthonyi* y *Epipedobates tricolor*. Hipotéticamente, *Epipedobates machalilla* es la especie hermana de *Epipedobates anthonyi* (Graham et al. 2004), de *Epipedobates tricolor* (Santos et al. 2009), ó de *Epipedobates anthonyi*, *Epipedobates tricolor* (Santos et al. 2003; Grant et al. 2006; Pyron y Wiens 2011).

Etimología: El nombre en aposición hace referencia al Parque Nacional "Machalilla" donde se encuentra esta especie. Este parque incluye bosques relictuales e importantes sitios arqueológicos donde culturas como la Valdivia, Machalilla, Chorrera, Bahía, Guangala y Manteña estuvieron presentes durante los pasados 5000 años (Coloma 1995).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Casi amenazada. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Casi amenazada

Aunque puede ser abundante en ciertas localidades, no es una especie común a través de su rango de

distribución. Sus mayores amenazas son la agricultura (cultivos, ganadería) y actividad maderera.

Información adicional: Parker y Carr (1992) reportan su presencia (como *Colostethus* sp. 1) en el Parque Nacional Machalilla. Coloma (1995) describe la especie e incluye datos de morfología, renacuajos, distribución, ecología. Además provee una ilustración en blanco y negro del dorso de un adulto y de un renacuajo en vista lateral. Benítez y del Pino (2002) proveen datos sobre la expresión de Brachyury durante el desarrollo. Del Pino et al. (2002) proveen datos sobre la expresión diferencial en células somáticas y germinales de LAP-2 (un polipéptido asociado a la lámina), el cual estaría implicado en la gastrulación durante el desarrollo temprano. Santos et al. (2003, 2009) y Grant et al. (2006) proveen información molecular y filogenética y discuten aspectos de evolución. Del Pino et al. (2004) proveen datos del desarrollo embrionario y analizan su morfología. A pesar de que *Epipedobates machalilla* no forma un disco embrionario, los labios gruesos de su blastoporo se parecen al disco embrionario de la rana marsupial *Gastrotheca riobambae* (del Pino et al. 2004). Graham et al. (2004) proveen datos de distribución, ambiente geográfico y nichos ambientales, los cuales son utilizados para explorar mecanismos de especiación. Pérez et al. (2006) proveen datos del ortólogo del factor de transcripción VegT, el cual es un determinante meso-endodérmico en *Xenopus laevis*. Este ortólogo comparte con otras especies de anuros un dominio conservado de 57 aminoácidos en el terminal-C. Moya et al. (2007) proveen datos y comparan con otras especies de ranas la formación del blastoporo, disco embrionario, elongación del arquenterón y notocordio y expresión de Brachyury. Las diferencias reportadas indican que la gastrulación de los anfibios es modular. Lötters et al. (2007) proveen un sumario de la especie con datos de distribución, hábitat natural, morfología y biología. Además presentan fotografías a color en vista dorso-lateral de cuatro individuos de Ecuador (Provincia del Guayas).

Literatura citada

- Benítez, M. S. y del Pino, E. 2002. Expression of Brachyury during development of the dendrobatid frog *Colostethus machalilla*. *Developmental Dynamics* 225:592-596.
- Coloma, L. A. 1995. Ecuadorian frogs of the genus *Colostethus* (Anura: Dendrobatidae). *Miscellaneous Publications of the Museum of Natural History, University of Kansas* 87:1-72.
- del Pino, E., Ávila, M. E., Pérez, O., Benítez, M. S., Alarcón, I., Noboa, V. y Moya, I. M. 2004. Development of the dendrobatid frog *Colostethus machalilla*. *International Journal of Developmental Biology* 48:663-670.
- del Pino, E., Sáenz, F. E., Pérez, O., Brown, F. D., Ávila, M. E., Barragán, A., Haddad, N., Paulin-Levasseur, M. 2002. Lamina-associated polypeptide 2 (lap2) expression in fish and amphibians.. *International Journal of Developmental Biology* 46:227-234.
- Graham, C. H., Ron, S. R., Santos, J. C., Schneider, C. J., Moritz, C. 2004. Integrating phylogenetics and environmental niche models to explore speciation mechanisms in dendrobatid frogs. *Evolution* 58:1781-1793.
- Grant, T., Frost, D. R., Caldwell, J. P., Gagliardo, R. W., Haddad, C. F. B., Kok, P., Means, D. B., Noonan, B. P., Schargel, E., Wheeler, W. C. 2006. Phylogenetic systematics of dart-poison frogs and their relatives (Amphibia: Athesphatanura, Dendrobatidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 299:262.
- IUCN. 2010. The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>. (Consultado: 2010).
- Lötters, S., Jungfer, K., Henkel, F. W. y Schmidt, W. 2007. Poison frogs. Biology, species and captive husbandry. Edition Chimaira, Frankfurt am Main, Germany, 668 pp.
- Moya, I. M., Alarcón, I. y del Pino, E. 2007. Gastrulation of *Gastrotheca riobambae* in comparison with other frogs. *Developmental Biology* 304:467-478.
- Parker III, T. A. y Carr, J. L (eds.). 1992. Status of forest remnants in the Cordillera de la Costa and adjacent areas of southwestern Ecuador. RAP. Working Papers. 2:1-172. Conservation International. Washington, D.C.
- Pérez, O., Benítez, M. S., Nath, K., Heasman, J. y del Pino, E. 2006. Comparative analysis of *Xenopus* VegT, the meso-endodermal determinant, identifies an unusual conserved sequence. *Differentiation*, doi:10.1111/j.1432-0436.2007.00172.x.
- Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.
- Santos, J. C., Coloma, L. A. y Cannatella, D. C. 2003. Multiple, recurring origins of aposematism and diet specialization in poison frogs. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 100:12792-12797.
- Santos, J. C., Coloma, L.A., Summers, K., Caldwell, J. P., Ree, R., Cannatella, D. C. 2009. Amazonian amphibian diversity is primarily derived from late miocene andean lineages. *PLoS Biol* 7:3100005610.1371.1000056.

Autor(es): Luis A. Coloma, Caty Frenkel y Diego A. Ortiz

Editor(es): Luis A. Coloma y Santiago R. Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** marzo 17, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

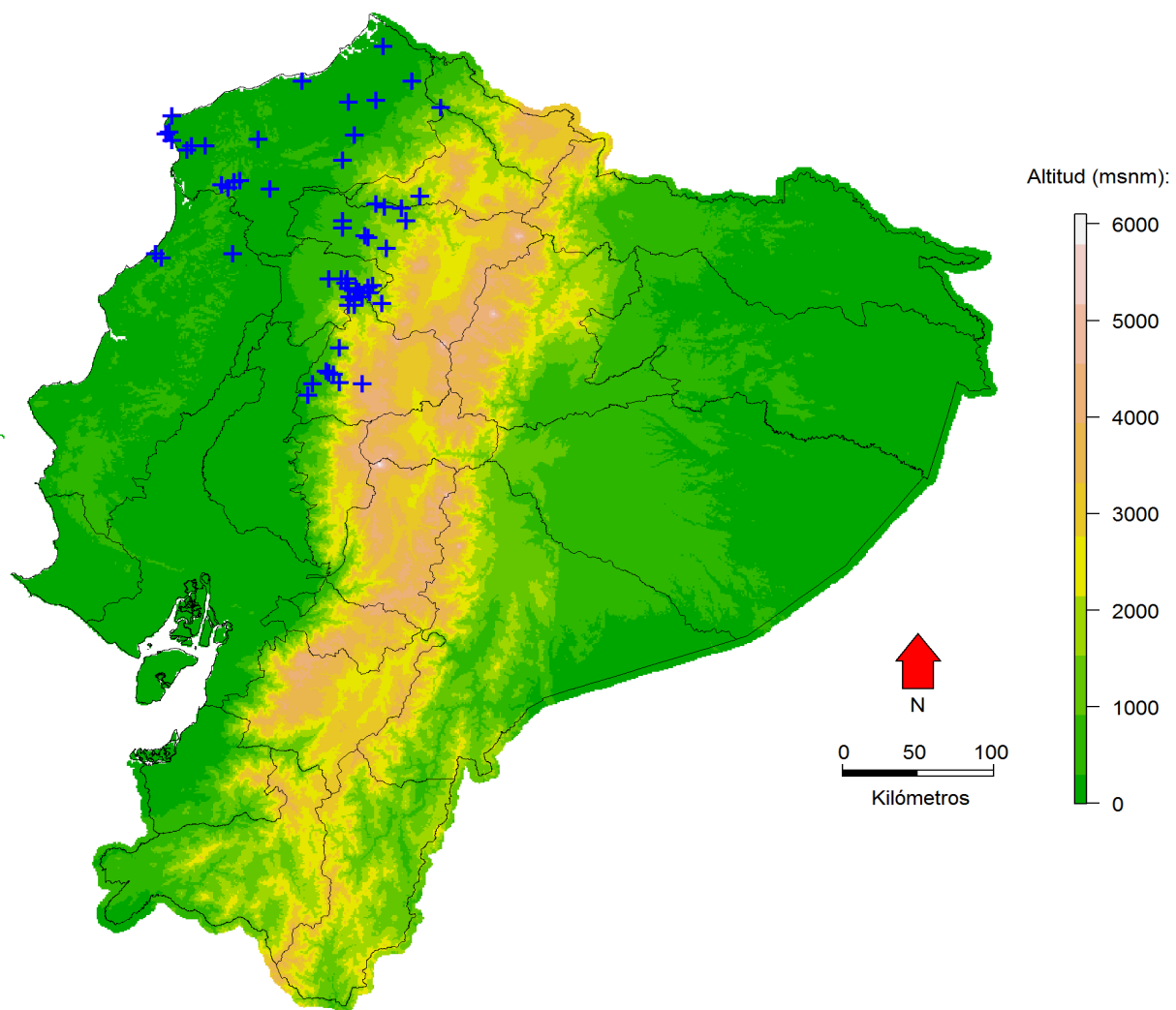
Coloma, L. A., Frenkel, C., y Ortiz, D. A. 2015. *Epipedobates machalilla*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1242>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental.

Identificación: Rana muy pequeña a pequeña, similar a *Hyloxalus infraguttatus* e *Hyloxalus elachyhistus* en que tienen membrana basal en los dedos de los pies, una línea oblicua lateral que se extiende desde el ojo hasta la ingle, y la presencia de marcas discretas oscuras en la región gular-pectoral. Se distingue de ambas por tener una línea oblicua lateral interrumpida a nivel de la escápula o carecer de esta línea. *Hyloxalus awa* también puede resultar similar a especies que tienen una línea oblicua lateral corta y membrana entre los dedos pediales (*Hyloxalus fuliginosus* e *Hyloxalus bocagei*). Se diferencia de *Hyloxalus fuliginosus* por tener marcas discretas en la región gular-pectoral, y de *Hyloxalus bocagei* por tener un patrón ventral con punteado o veteado, y tener menos membrana entre los dedos de los pies (Coloma 1995).

Machos Longitud Rostro-cloacal (rango 16.1–22.4; n=26) Coloma 1995

Hembras Longitud Rostro-cloacal Promedio = 22.5 mm (rango 19.1–25.9; n=38) Coloma 1995

Descripción: Es una rana de tamaño muy pequeño o pequeño que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Coloma 1995): (1) cabeza más larga que ancha; (2) hocico redondeado en vista dorsal y truncado de perfil; región loreal cóncava; (3) narinas ligeramente protuberantes en vista lateral; (4) pliegue supratimpánico inconspicuo; (5) disco en el Dedo III de la mano expandido; Dedo I en la mano más corto o igual en longitud que el Dedo II; (6) reborde cutáneo presente o ausente en el Dedo II de la mano; (7) disco en el Dedo IV del pie expandido; (8) reborde cutáneo presente o ausente en el Dedo IV del pie; (9) pliegue tarsal externo presente o ausente; (10) membrana entre dedos pediales, fórmula de la membrana: I2–(2-21/2)II11/2–3III(21/2-3)–4IV4–3V; (11) línea oblicua lateral usualmente ausente; cuando está presente se extiende hasta el ojo, a veces corta, constreñida e interrumpida al nivel de la escápula; (12) Dedo III no hinchado en machos.

Coloración: Línea dorsolateral ausente; dorso café rojizo con marcas oscuras difusas; flancos gris oscuros; región gular-pectoral con una banda de puntos blancos; línea ventrolateral generalmente presente; puntos blancos en el abdomen en ambos sexos, gula con puntos blancos en hembras, uniformemente gris en machos testículos blancos (Coloma 1995).

Hábitat y biología: Especie diurna terrestre, asociada a cuerpos de agua (MECN 2010, Jongsma et al. 2014). Los machos son territoriales y muestran comportamiento agresivo cuando compiten con co-específicos. Un macho fue grabado mientras cantaba desde una hendidura formada por las rocas. Bajo condiciones de laboratorio, el apareamiento ocurre frecuentemente temprano en la mañana, y se ha registrado de 4–21 huevos por puesta. La puesta es cuidada por el macho o la hembra alternativamente. En condiciones naturales, los machos transportan los renacuajos en su dorso desde los sitios de oviposición hasta riachuelos cercanos. En cautiverio, un macho proveniente de la localidad tipo fue observado transportando 11 renacuajos, y se registró que el transporte duró entre 2–6 días bajo estas condiciones. *Pristimantis crenunguis* fue encontrada alimentándose de juveniles de *Hyloxalus awa* durante el día. *Hyloxalus awa* fue encontrada en simpatria con *Epipedobates boulengeri* en tierras bajas, y con *Hyloxalus lehmanni*, *Hyloxalus toachi*, *Hyloxalus whymeri* y *Anomaloglossus confusus* en las estribaciones de los Andes en la provincia de Pichincha, y con *Epipedobates machalilla* en la parte norte de la Cordillera de la Costa (Mudrack 1969, Coloma 1995). Su dieta se basa casi exclusivamente en hormigas (MECN 2010).

Distribución: Se distribuye en las estribaciones occidentales de los Andes y en las tierras bajas del Pacífico al noroeste de Ecuador (Coloma 1995). Rango de elevación Se encuentra entre los 265 a 1220 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: En base a filogenia molecular y una revisión detallada de la familia Dendrobatidae, Grant et al. (2006) ubican a esta especie bajo el género *Hyloxalus*. Su especie hermana es *Hyloxalus toachi* (Grant et al. 2006, Santos et al. 2009, Pyron y Wiens 2011). El género *Hyloxalus* tuvo su origen en los Andes (Santos et al. 2009).

Etimología: El nombre específico se refiere al territorio "Awá", en los alrededores de Lita en el norte de Ecuador. Esta área natural protegida es la casa de los últimos miembros de la tribu "Awá". Traducido literalmente, la palabra "Awá" significa "gente" (Coloma 1995).



Estado de conservación

Lista Roja UICN: Vulnerable. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Vulnerable

No es una especie común. Sus mayores amenazas son la agricultura (cultivos y ganadería), actividad maderera y contaminación agrícola. En Ecuador se la ha reportado para las provincias de Carchi, Esmeraldas, Imbabura, Cotopaxi, Manabí, Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Estación Biológica Bilsa, Reserva Ecológica Jama Coaque, Reserva Ecológica Mache Chindul, Reserva Integral Otonga, Reserva Mayrunga y Reserva Río Canandé.

Información adicional: Mudrack (1969) provee datos de mantenimiento y reproducción en cautiverio. Parker y Carr (1992) reportan su presencia (bajo el nombre *Colostethus* sp. 2) en las cabeceras de "Bilsa". Coloma (1995) describe la especie e incluye datos de morfología, color en vida, renacuajo, canto, distribución y ecología. Además provee una foto en color del holotipo (una hembra), e ilustraciones en blanco y negro de un renacuajo en vista lateral, y una figura del audioespectrograma. Valencia et al. (2009) la incluyen en su guía de campo.

Literatura citada

- Coloma, L. A. 1995. Ecuadorian frogs of the genus *Colostethus* (Anura: Dendrobatidae). Miscellaneous Publications of the Museum of Natural History, University of Kansas 87:1-72.
- Grant, T., Frost, D. R., Caldwell, J. P., Gagliardo, R. W., Haddad, C. F. B., Kok, P., Means, D. B., Noonan, B. P., Schargel, E., Wheeler, W. C. 2006. Phylogenetic systematics of dart-poison frogs and their relatives (Amphibia: Athesphatanura, Dendrobatidae). Bulletin of the American Museum of Natural History 299:262.
- Jongsma, G. F. M., Hedley, R. W., Durães, R., Karubian, J. 2014. Amphibian diversity and species composition in relation to habitat type and alteration in the Mache-Chindul Reserve, Northwest Ecuador. Herpetologica 70:34-46.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Mudrack, W. 1969. Pflege und zucht eines blattsteigerfrosches der gattung *Phyllobates* aus Ecuador. Salamandra 5:81-84.
- Parker III, T. A. y Carr, J. L (eds.). 1992. Status of forest remnants in the Cordillera de la Costa and adjacent areas of southwestern Ecuador. RAP. Working Papers. 2:1-172. Conservation International. Washington, D.C.
- Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. Molecular Phylogenetics and Evolution 61:543-583.
- Santos, J. C., Coloma, L.A., Summers, K., Caldwell, J. P., Ree, R., Cannatella, D. C. 2009. Amazonian amphibian diversity is primarily derived from late miocene andean lineages. PLoS Biol 7:3100005610.1371.1000056.
- Valencia, J., Toral, E., Morales, M., Betancourt, R. y Barahona, A. 2009. Guía de campo de anfibios del Ecuador. Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Simbioe. Maxigraf S. A., Quito 208.

Autor(es): Luis A. Coloma, Diego A. Ortiz, Caty Frenkel y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Luis A. Coloma **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 04, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

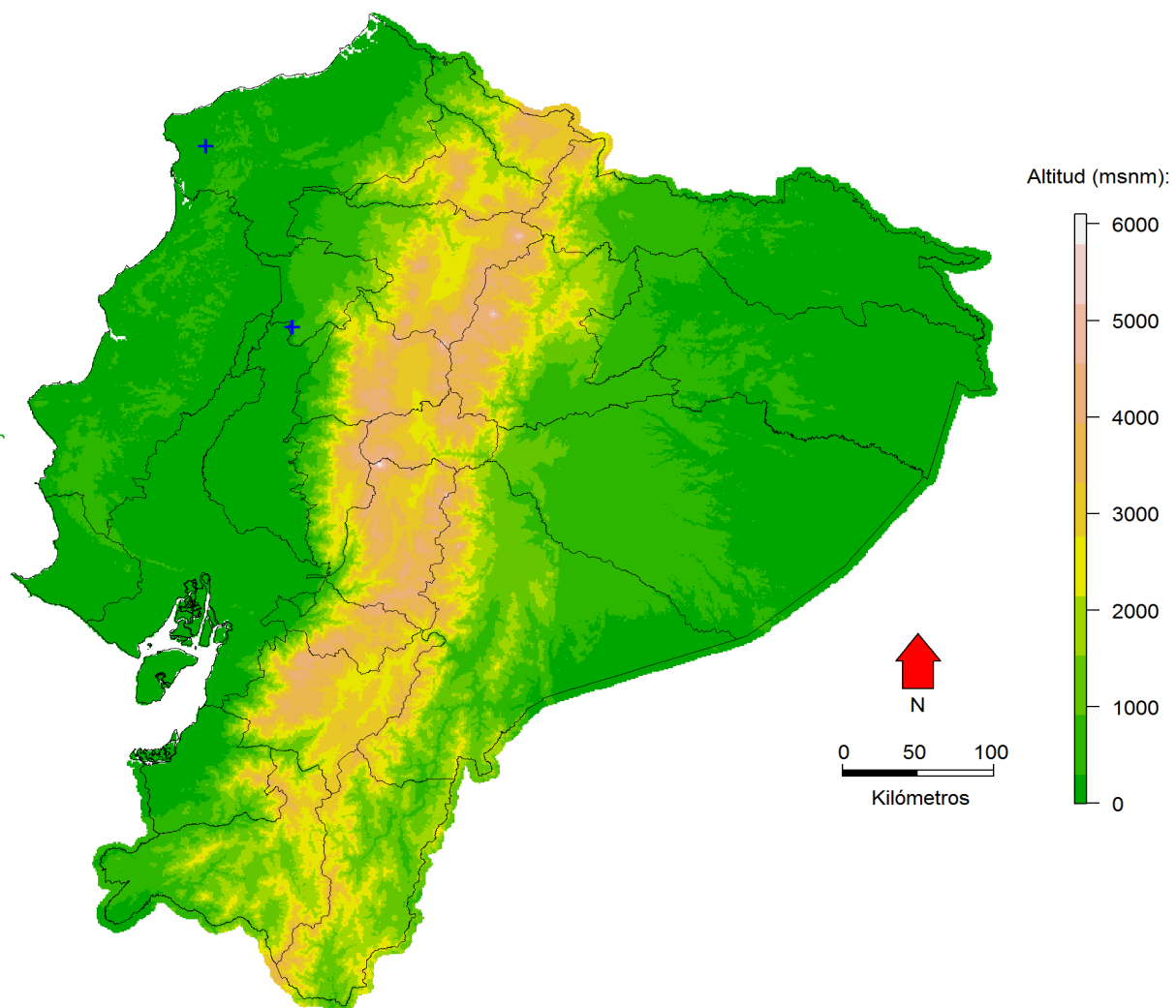
Coloma, L. A., Ortiz, D. A., Frenkel, C. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Hyloxalus awa*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1225>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó.

Identificación: *Hyloxalus erythromos* es similar a *Ameerega andina* (presente en las tierras bajas del Pacífico en Colombia) debido a que su coloración dorsal que es café obscura a negra; sin embargo, *Hyloxalus erythromos* presenta líneas dorsolaterales café-bronce poco definidas (líneas dorso-laterales amarillas bien definidas en *Ameerega andina*). La parte ventral del antebrazo en ambas especies tiene una línea brillante que se extiende hasta la axila; sin embargo, la superficie dorso-posterior del antebrazo es anaranjada brillante en *Hyloxalus erythromos*, y carece de marcas brillantes en la pantorrilla (marcas presentes en *Ameerega andina*). Ninguna tiene línea oblicua lateral pálida en la región de la ingle, sin embargo, en *Hyloxalus erythromos* se puede observar un indicio difuso de esta línea de color azul o verde. *Hyloxalus erythromos* difiere de *Ameerega andina* en que sus miembros posteriores tienen bandas negras y café (manchas pálidas en *Ameerega andina*), y además *Hyloxalus erythromos* es unos milímetros más grande (Myers y Burrowes 1987).

Machos Longitud Rostro-cloacal Promedio = 21.0 mm (rango 20.0–21.6; n = 3) Myers y Burrowes 1987

Hembras Longitud Rostro-cloacal Promedio = 23.7 mm (rango 22.4–25.2; n = 4) Myers y Burrowes 1987

Descripción: *Hyloxalus erythromos* es una rana pequeña que presenta la siguiente combinación de caracteres (Vigle y Miyata 1980; Myers y Burrowes 1987; Lötters et al. 2007): (1) piel de superficies dorsales de espalda y extremidades posteriores ligeramente granular; la piel en las superficies ventrales es lisa; (2) Dedo I de la mano ligeramente mayor que el II; (3) membrana ausente entre los dedos pediales; (4) hendiduras vocales y saco vocal subgular presentes en machos adultos.

Coloración: Espalda de coloración café obscura a casi negra; flancos negros a gris oscuro intenso; mancha elongada anaranjada rojiza brillante se extiende en la superficie dorsal del brazo desde la inserción del mismo hasta el codo, a veces extendiéndose ligeramente hacia el antebrazo; el resto de las extremidades anteriores es café; extremidades posteriores con bandas negras y café; superficie ventral negra con un patrón veteado azul pálido; iris café (Vigle y Miyata 1980; Myers y Burrowes 1987; Lötters et al. 2007).

Hábitat y biología: *Hyloxalus erythromos* es una especie diurna que se encuentra en orillas y cursos de riachuelos con fondo de roca y arena, en parches de bosque natural, con abundante hojarasca y vegetación natural, a los cuales la especie estaría aparentemente restringida. En la localidad tipo, el bosque presenta un dosel fragmentado con cantidades significativas de bambú y vegetación de crecimiento secundario mezclada con árboles grandes. El relieve es empinado y muchos de los claros se deben a la caída d árboles, aunque existen zonas deforestadas también. Esta especie prefieren el hábitat con dosel cerrado y poco luminoso. Adultos han sido encontrados en Enero en la estación seca, cuando el nivel de agua de los riachuelos es bajo. Su comportamiento es cauteloso y se esconden rápidamente bajo la hojarasca, vegetación, y grietas. Sus cantos son chirridos suaves y repetitivos. Presuntamente, los renacuajos son cuidados y trasladados por el macho para ser depositados en riachuelos. En su localidad tipo, *Hyloxalus erythromos* ha sido registrada en simpatría con *Epipedobates espinosai*, *Oophaga sylvatica* e *Hyloxalus infraguttatus* (Vigle y Miyata 1980; Lötters et al. 2007; Base de datos QCAZ).

Distribución: *Hyloxalus erythromos* ocurre entre a elevaciones de entre 150–200 m (Lötters et al. 2007), y se conoce de la localidad tipo (Centro Científico Río Palenque, Provincia de Pichincha) y de las Montañas de Bilsa (Provincia de Esmeraldas) en las tierras bajas del Pacífico en Ecuador occidental. Rango de elevación De 150 a 200 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Esta especie fue ubicada anteriormente dentro del género *Ameerega* por Frost et al. (2006), sin embargo, análisis moleculares recientes, realizados por Santos et al. (2014) encontraron que esta especie pertenece al clado conformado por las especies del género *Hyloxalus*. Coloma (1995) considera a *Hyloxalus erythromos* ser con-específica con *Hyloxalus whymperi*. Por otro lado, Myers y Burrowes (1987) sugieren que su especie hermana hipotética es *Ameerega andina*. En efecto, Lötters et al. (2007) sugieren que *Hyloxalus erythromos* y *Ameerega andina* podrían estar formando un género distinto (*Paruwrobates*). Dada las relaciones inciertas entre ambas especies y sus congéneres, análisis moleculares son necesarios para esclarecer tal situación.

Etimología: Se deriva de la palabra griega "erythros" que significa rojo e "iomos" que significa parte superior del brazo, en referencia a las marcas anaranjadas rojizas en la superficie dorso-posterior del brazo (Vigle y Miyata 1980).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: En peligro crítico. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: En peligro crítico

Es una especie rara. En Enero de 2008 fue registrada, en pequeñas cantidades, en la localidad tipo. Sus mayores amenazas son la agricultura (cultivos y ganadería) y deforestación. La localidad tipo es un relicto de bosque, el cual está totalmente aislado y rodeado de plantaciones de banano, palma africana y otros cultivos.

Información adicional: Vigle y Miyata (1980) proveen una fotografía en blanco y negro de un paratipo; así como la descripción de dos renacuajos dorsales. Myers y Burrowes (1987) proveen fotografías en blanco y negro de un individuo vivo y de los patrones dorsal y ventral de un macho y una hembra preservados, de la localidad tipo (Río Palenque). Además proveen datos morfométricos, espectrogramas y oscilogramas del canto de anuncio. Walls (1994) provee una ilustración en color. Lötters et al. (2007) proveen un sumario de la especie con datos de distribución, hábitat natural, morfología, biología, canto y aspectos taxonómicos. Además presentan una fotografía a color en vista dorso-lateral de un individuo de la localidad tipo.

Literatura citada

- Coloma, L. A. 1995. Ecuadorian frogs of the genus *Colostethus* (Anura: Dendrobatidae). Miscellaneous Publications of the Museum of Natural History, University of Kansas 87:1-72.
- Frost, D. R. 2013. Amphibian Species of the World: an online reference. Version 5.6 (15 October, 2012). Base de datos accesible en <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/> American Museum of Natural History, New York, USA.
- Frost, D. R., Grant, T., Faivovich, J., Bain, R., Günther, A. C., Haas, A., Haddad, C. F., de Sá, R., Donnellan, S. C., Raxworthy, C. J., Wilkinson, M., Channing, A., Campbell, J. A., Blotto, B. L., Moler, P., Drewes, R. C., Nussbaum, R. A., Lynch, J. D., Green, D. y Wheeler, W. C. 2006. The amphibian tree of life. Bulletin of the American Museum of Natural History 297:370.
- IUCN. 2010. The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>. (Consultado: 2010).
- Lötters, S., Jungfer, K., Henkel, F. W. y Schmidt, W. 2007. Poison frogs. Biology, species and captive husbandry. Edition Chimaira, Frankfurt am Main, Germany, 668 pp.
- Myers, C. W. y Burrowes, P. A. 1987. A new poison frog (Dendrobates) from Andean Colombia, with notes on a lowland relative. American Museum Novitates 2899:1-17.
- Santos, J. C., Baquero Rivadeneira, M. M., Barrio-Amorós, C. L., Coloma, L. A., Erdtmann, L., Lima, A. P., Cannatella, D. C. 2014. Aposematism increases acoustic diversification and speciation in poison frogs. Proceedings of the Royal Society of London. Series B DOI: 10.1098/rspb.2014.1761
- Walls, J. G. 1994. Jewels of the rainforest - poison frogs of the family Dendrobatidae. J.F.H. Publications, Neptune City, NJ.

Autor(es): Luis A. Coloma, Diego A. Ortiz, Caty Frenkel, Cristina Félix-Novoa y Alexandra Quiguango-Ubillús.

Editor(es): Luis A. Coloma **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 04, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

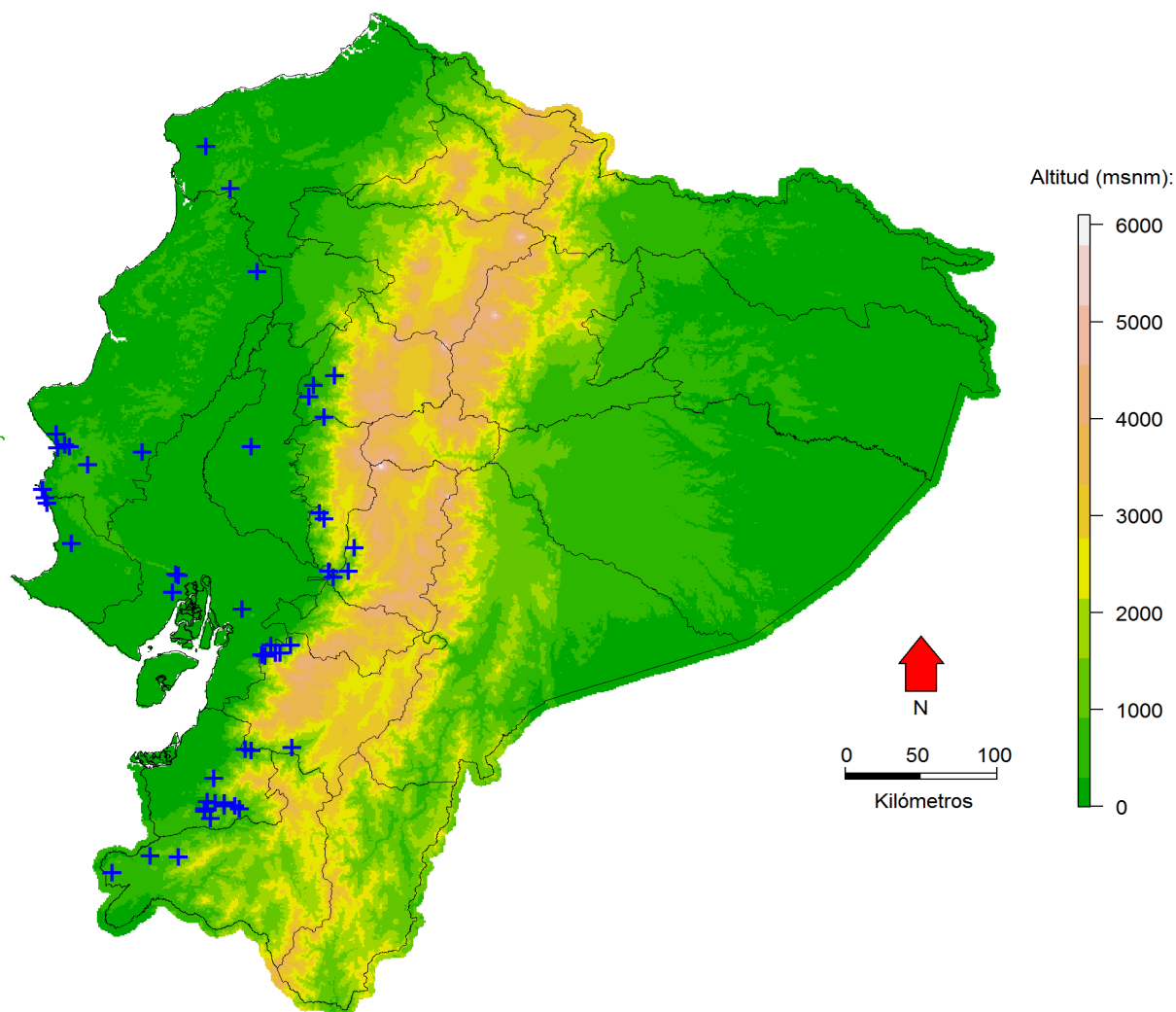
Coloma, L. A., Ortiz, D. A., Frenkel, C., Félix-Novoa, C. y Quiguango-Ubillús, A. 2015. *Hyloxalus erythromos*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1265>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Matorral Seco de la Costa, Bosque Deciduo de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental.

Identificación: Rana muy pequeña a pequeña, similar a *Hyloxalus awa* e *Hyloxalus elachyhistus* en que tienen marcas discretas en la región gular-pectoral y membranas basales entre los dedos de los pies. Se distingue de *Hyloxalus awa* porque tiene una línea oblicua lateral completa y de *Hyloxalus elachyhistus* porque tiene menos membrana entre los dedos pediales (Coloma 1995).

Machos Longitud Rostro-cloacal (rango = 16.7–20.5 mm; n=20) Coloma 1995

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 21.1 mm (rango 19.5–23.4; n=20) Coloma 1995

Descripción: Es una rana de tamaño muy pequeño a pequeño que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Boulenger 1898, Coloma 1995): (1) hocico redondeado, moderadamente prominente; región loreal vertical; (2) tímpano distintivo, cerca del ojo; (3) piel granulada alrededor de la cloaca; (4) disco en el Dedo manual III expandido; (5) longitud del Dedo manual I igual al II; (6) reborde cutáneo presente en el Dedo manual II; (7) disco en el Dedo IV del pie expandido; reborde cutáneo presente; (8) pliegue tarsal externo presente en algunos individuos; (9) dedos pediales con membrana basal, fórmula de la membrana: I2–31/2II2–(3–31/2)III3–4IV41/2–3V; (10) triángulo oscuro interorbital y una marca escapular oscura en forma de V; (11) Dedo manual III no hinchado en machos.

Coloración: Línea oblicua lateral presente, extendiéndose hasta el ojo; línea dorsolateral ausente; marcas negras irregulares dispersas por el dorso; superficie dorsal de muslos, manos y pies llevan barras oscuras; marcas discretas usualmente presentes en la región gular-pectoral; puntos blancos en la garganta y abdomen en machos y hembras; testículos blancos (Coloma 1995).

Hábitat y biología: Se han encontrado especímenes junto a riachuelos, en canales de agua, cunetas de carreteras y pozas (Coloma 1995, Almendáriz y Orcés 2004). Los huevos son puestos en la hojarasca o debajo de piedras, mientras que los renacuajos son luego llevados al agua en la espalda de los adultos (Cisneros-Heredia et al. 2004). *Hyloxalus infraguttatus* se encuentra en simpatria con *Epipedobates tricolor* en el suroeste de Ecuador, y con *Epipedobates machalilla* en la región Costa. Su distribución es parapátrica a la de *Hyloxalus vertebralis* en las estribaciones occidentales de los Andes en la región de Molleturo, y a la de *Hyloxalus elachyhistus* a elevaciones menores.

Distribución: Se distribuye en las estribaciones occidentales de la Cordillera Occidental de los Andes y en la Cordillera de la Costa en Ecuador (Coloma 1995). Rango de elevación Se encuentra desde los 70 a 1500 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Inicialmente descrita en el género *Phyllobates* (Boulenger 1898); posteriormente fue transferida a *Colostethus* por Edwards (1971), para finalmente ser ubicada bajo el género *Hyloxalus* (Grant et al. 2006), en el cual se mantiene actualmente. Sus especies hermanas son *Hyloxalus toachi* e *H. awa* (Santos et al. 2009, Pyron y Wiens 2011).

Etimología: No Disponible

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Casi amenazada. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Vulnerable

Es una especie común. Sus mayores amenazas son la destrucción y fragmentación del hábitat, el desarrollo agrícola (cultivos, ganadería, plantaciones forestales), y extracción maderera. En Ecuador se la ha reportado en las provincias de Azuay, Bolívar, Chimborazo, Cotopaxi, El Oro, Esmeraldas, Guayas, Loja, Manabí y Santa Elena. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector Cerro Blanco, Estación Biológica Bilsa, Parque Nacional Machalilla y Reserva Ecológica Comunal Loma Alta.

Información adicional: Parker y Carr (1992) reportan su presencia en Cerro Blanco, provincia de Guayas. Coloma (1995) reescribe la especie e incluye datos de morfología, renacuajo, distribución y ecología. Además provee una ilustración en blanco y negro del dorso de un adulto y de un renacuajo en vista lateral. Santos et al. (2003, 2009) y Grant et al. (2006) proveen información molecular y filogenética, y discuten aspectos sobre evolución. Almendáriz y Orcés (2004) proveen datos de morfología, distribución y ecología. Lötters et al. (2007)

presentan una fotografía a color en vista dorso-lateral de un individuo de Ecuador (provincia de Azuay). Existe información molecular (nucleótidos, proteínas, etc) disponibles en GenBank.

Literatura citada

- Almendáriz, A. y Orcés, G. 2004. Distribución de algunas especies de la herpetofauna de los pisos Altoandino, Templado y Subtropical. *Revista Politécnica* 25:97-149.
- Boulenger, G. A. 1898. An account of the reptiles and batrachians collected by Mr. W. F. H. Rosenberg in western Ecuador. *Proceedings of the Zoological Society of London*:107-126, 9 pls.
- Cisneros-Heredia, D. F., Almendáriz, A., Yáñez-Muñoz, M. H., Coloma, L. A., Ron, S. R. 2004. *Hyloxalus infraguttatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T55095A11241073. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T55095A11241073.en>. Downloaded on 12 April 2016. . . .
- Coloma, L. A. 1995. Ecuadorian frogs of the genus *Colostethus* (Anura: Dendrobatidae). *Miscellaneous Publications of the Museum of Natural History, University of Kansas* 87:1-72.
- Edwards, S. R. 1971. Taxonomic notes on South American *Colostethus* with descriptions of two new species. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 84:147-162.
- Grant, T., Frost, D. R., Caldwell, J. P., Gagliardo, R. W., Haddad, C. F. B., Kok, P., Means, D. B., Noonan, B. P., Schargel, E., Wheeler, W. C. 2006. Phylogenetic systematics of dart-poison frogs and their relatives (Amphibia: Athesphatanura, Dendrobatidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 299:262.
- Lötters, S., Jungfer, K., Henkel, F. W. y Schmidt, W. 2007. Poison frogs. Biology, species and captive husbandry. Edition Chimaira, Frankfurt am Main, Germany, 668 pp.
- Parker III, T. A. y Carr, J. L. (eds.). 1992. Status of forest remnants in the Cordillera de la Costa and adjacent areas of southwestern Ecuador. *RAP. Working Papers*. 2:1-172. Conservation International. Washington, D.C.
- Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.
- Santos, J. C., Coloma, L. A. y Cannatella, D. C. 2003. Multiple, recurring origins of aposematism and diet specialization in poison frogs. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 100:12792-12797.
- Santos, J. C., Coloma, L.A., Summers, K., Caldwell, J. P., Ree, R., Cannatella, D. C. 2009. Amazonian amphibian diversity is primarily derived from late miocene andean lineages. *PLoS Biol* 7:3100005610.1371.1000056.

Autor(es): Luis A. Coloma, Diego A. Ortiz, Caty Frenkel y Gabriela Pazmiño-Armijos

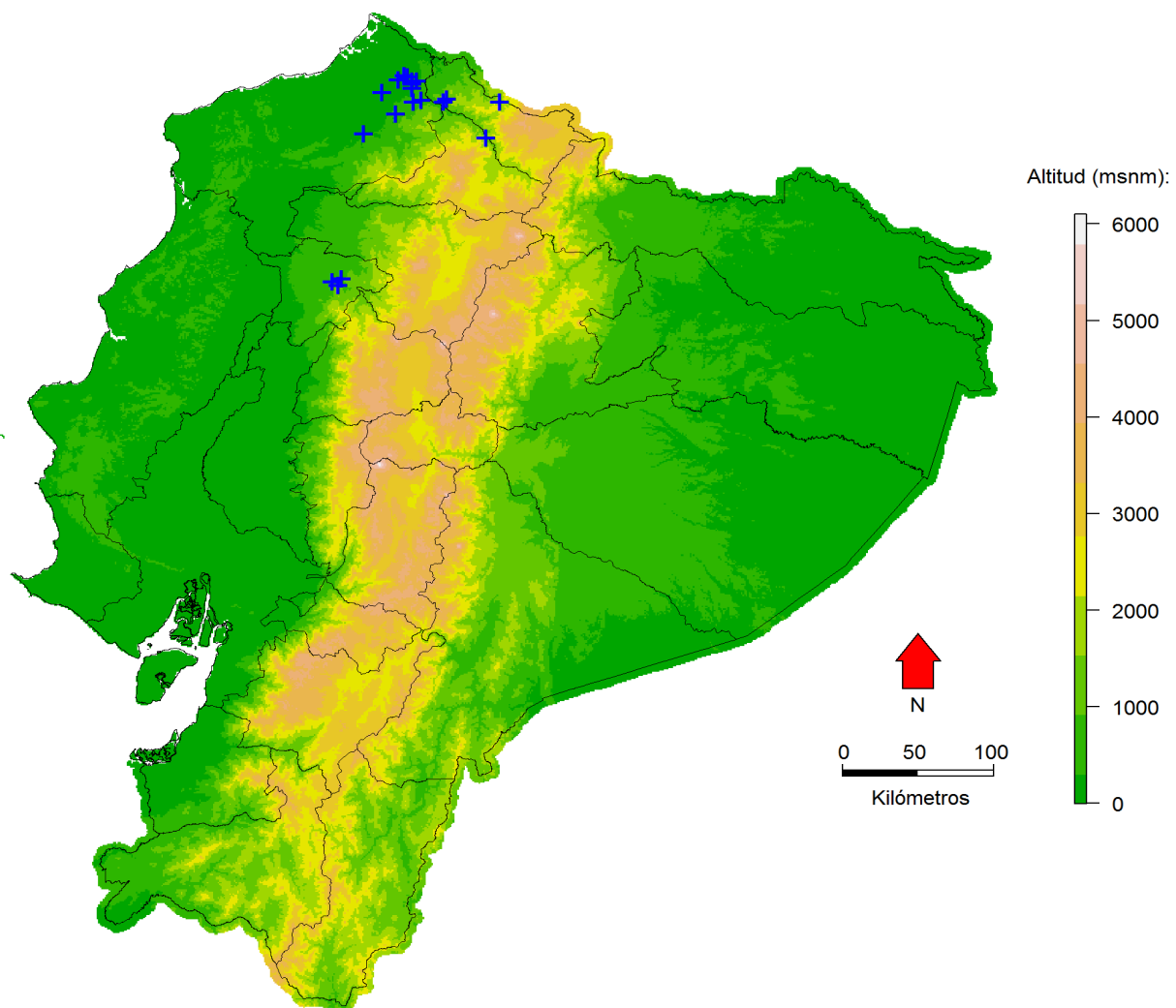
Editor(es): Luis A. Coloma **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 04, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

Coloma, L. A., Ortiz, D. A., Frenkel, C. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Hyloxalus infraguttatus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yáñez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. *AmphibiaWebEcuador*. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1237>, acceso junio 16, 2016.



Luis A. Coloma



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental.

Identificación: *Hyloxalus toachi* difiere de *Hyloxalus lehmanni* e *Hyloxalus anthracinus* (que tienen la línea oblicua lateral completa y los machos tienen un rubor gris en el vientre) en que carece de manchas o un patrón jaspeado en el abdomen, y por tener testículos cafés. Más aún, *Hyloxalus toachi* difiere de *Hyloxalus lehmanni* en que no tiene líneas en la superficie anterodorsal de los muslos, y de *Hyloxalus anthracinus* por tener los discos de los dedos de las manos más expandidos y no tener marcas en el dorso. Difiere de *Colostethus fugax* y *Epipedobates machalilla* en que los machos no tienen el Dedo III de la mano hinchado (Coloma 1995).

Machos Longitud Rostro-cloacal rango = 18.1–23.1 mm; n = 6 Coloma 1995

Hembras Longitud Rostro-cloacal Promedio = 26.2 mm (rango 24.6–28.2; n = 3) Coloma 1995

Descripción: *Hyloxalus toachi* pertenece al género *Hyloxalus* como fue definido por Grant et al. (2006) y presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Coloma 1995): (1) disco en el Dedo III de la mano expandido; (2) longitud del Dedo I en la mano = Dedo II; (3) reborde cutáneo ausente en el Dedo II; (4) disco en el Dedo IV del pie expandido; (5) reborde cutáneo ausente en el Dedo IV del pie, pero una quilla sutil presente; (6) pliegue tarsal externo ligero; (7) membrana basal entre los dedos pediales, fórmula I2–31/2II3–4III4–3IV41/2–3V; (8) línea oblicua lateral presente, extendiéndose hasta el ojo; (9) línea dorsolateral ausente; dorso uniformemente café; (10) dos marcas discretas ausentes en la región gular-pectoral; (11) línea ventrolateral ausente; (12) Dedo III no hinchado en machos.

Coloración: Garganta gris en machos; vientre blanco en hembras; punta del hocico, línea cantal, y línea oblicua lateral gris obscuras; testículos cafés; superficies dorsales de renacuajos cafés; escasamente pigmentados en el abdomen (Coloma 1995).

Hábitat y biología: El holotipo de *Hyloxalus toachi* fue colectado en hojarasca cerca de un estanque artificial en una quebrada rodeada de vegetación natural. Mucha de la vegetación en los alrededores había sido cortada y reemplazada por pastizales. Otros individuos se colectaron en el suelo del bosque durante el día, y bajo un tronco sobre una cascada de la quebrada. Depositán sus huevos en la hojarasca y bajo rocas, las larvas son transportadas al agua por los adultos para su posterior desarrollo. Un macho fue encontrado cargando 16 renacuajos. Esta especie vive en simpatria con *Hyloxalus awa*, *Anomaloglossus confusus* y *Epipedobates espinosai* (Coloma 1995).

Distribución: *Hyloxalus toachi* ocurre entre 200–1410 m en el noroeste de Ecuador. Rango de elevación De 200 a 1410 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Originalmente descrita bajo el género *Colostethus* (Coloma 1995); posteriormente fue ubicada bajo *Hyloxalus* en base a una revisión detallada de Dendrobatidae (Grant et al. 2006). Con alto soporte, su especie hermana es *Hyloxalus awa*; y a su vez, ambas forman un clado que es hermano de *Hyloxalus infraguttatus* (Santos et al. 2009; Pyron y Wiens 2011).

Etimología: Se refiere a "Toachi", nombre común de la cuenca y sistema hídrico donde se encuentra la especie. Este sitio posee la mayor diversidad de varios grupos de anuros a nivel mundial; desafortunadamente, estos bosques solo persisten como pequeños remanentes no protegidos efectivamente (Coloma 1995).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: En peligro. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: En peligro

Es una especie localmente común. Sus mayores amenazas son la pérdida de hábitat y degradación debido a la agricultura tanto por cultivos como ganado, además la actividad maderera y la contaminación agrícola.

Información adicional: Coloma (1995) describe la especie y provee datos de coloración en vida y preservante del holotipo, variación entre individuos, así como la descripción de un renacuajo dorsal acompañada de una ilustración en vista lateral del mismo, y una fotografía de un individuo en vista dorsolateral.

Literatura citada



Coloma, L. A. 1995. Ecuadorian frogs of the genus *Colostethus* (Anura: Dendrobatidae). Miscellaneous Publications of the Museum of Natural History, University of Kansas 87:1-72.

Grant, T., Frost, D. R., Caldwell, J. P., Gagliardo, R. W., Haddad, C. F. B., Kok, P., Means, D. B., Noonan, B. P., Schargel, E., Wheeler, W. C. 2006. Phylogenetic systematics of dart-poison frogs and their relatives (Amphibia: Athesphatanura, Dendrobatidae). Bulletin of the American Museum of Natural History 299:262.

IUCN. 2010. The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>. (Consultado: 2010).

Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. Molecular Phylogenetics and Evolution 61:543-583.

Santos, J. C., Coloma, L.A., Summers, K., Caldwell, J. P., Ree, R., Cannatella, D. C. 2009. Amazonian amphibian diversity is primarily derived from late miocene andean lineages. PLoS Biol 7:3100005610.1371.1000056.

Autor(es): Luis A. Coloma, Diego A. Ortiz y Caty Frenkel

Editor(es): Luis A. Coloma **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** marzo 18, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

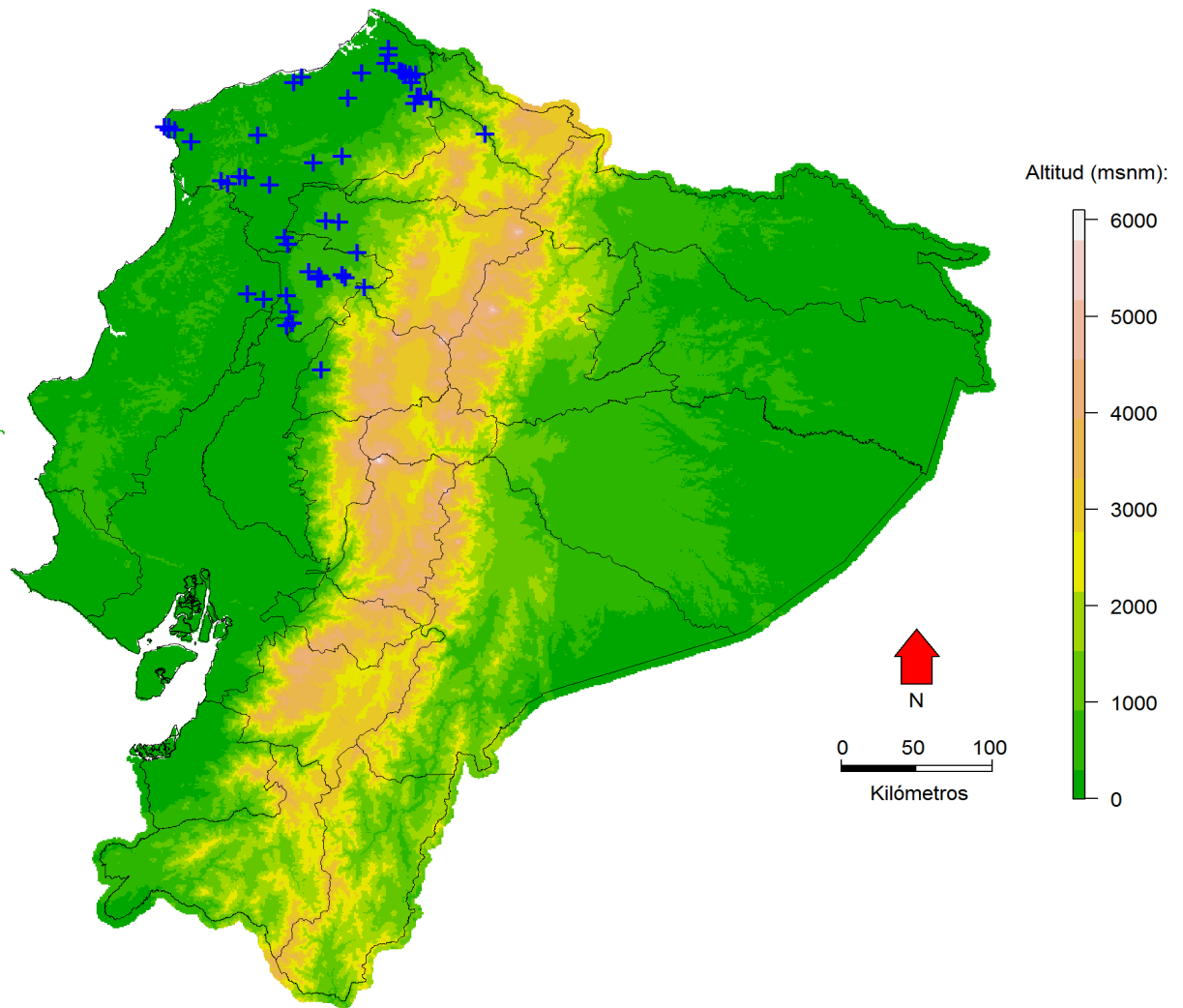
Coloma, L. A., Ortiz, D. A. y Frenkel, C. 2015. *Hyloxalus toachi*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1254>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Rana pequeña a mediana, única especie de Dendrobatidae en el occidente de Ecuador en presentar una coloración generalmente anaranjada o rojiza en todo su cuerpo (aunque existe mucha variación intra-específica; ver descripción), y un tamaño relativamente grande en comparación con otros dendrobátidos del occidente de Ecuador, como *Epipedobates* e *Hyloxalus*. La especie más similar es *Oophaga histrionica* (de Colombia), de la cual *Oophaga sylvatica* se diferencia por tener marcas notoriamente más pequeñas y menos espaciadas. Las marcas del dorso pueden ser muy irregulares y con márgenes pobremente definidos; en estos casos, el color de las marcas se fusiona con el color de fondo (las manchas en *Oophaga histrionica* son bien delimitadas) (Funkhouser 1956, Lötters et al. 2007).

Machos Longitud Rostro-cloacal (rango = 26.0–38.0 mm) Lötters et al. 2007

Hembras Longitud Rostro-cloacal (rango = 26.0–38.0 mm) Lötters et al. 2007

Descripción: Es una rana de tamaño pequeño a mediano, altamente polimórfica, que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Funkhouser 1956, Lötters et al. 2007): (1) piel lisa en todas las superficies; (2) hocico truncado en vista lateral; *canthus rostralis* indistinto; región loreal vertical o no cóncava; (3) tímpano indistinto; (4) ancho de los discos de los Dedos manuales II–IV equivalen al doble del ancho de sus falanges correspondientes; (5) dedos manuales sin membrana; (6) tubérculo palmar ovalado presente; (7) tubérculos subarticulares en manos y pies son notorios pero pobremente desarrollados; (8) tubérculo metatarsal externo redondeado, interno elíptico; (9) tubérculo tarsal indistinto presente; (10) no existe dimorfismo sexual reconocible, a excepción del saco vocal en machos cuando se encuentran cantando.

Coloración: El dorso consiste en un fondo gris, café, anaranjado y/o negro, sobre el cual existen manchas o puntos blanquecinos, amarillos, anaranjados, rojos y/o verdosos, o formando un patrón reticulado; en la mayoría de variedades el patrón de las manchas se difumina con el color del fondo; la coloración ventral es similar a la coloración dorsal, o es rojiza; las marcas del vientre tienden a ser ligeramente más grandes que las del dorso, y tienen márgenes regulares bien definidos; en las extremidades las marcas pueden estar presentes o ausentes, pero cuando están presentes son usualmente grandes y con márgenes definidos (Funkhouser 1956, Lötters et al. 2007).

Hábitat y biología: Es una especie diurna que habita en el suelo de bosques húmedos tropicales, pudiendo sobrevivir también en zonas moderadamente alteradas, incluyendo plantaciones de banano. Cuando la especie no es activa, se refugia bajo hojarasca y troncos. Las especies dentro de *Oophaga* muestran los comportamientos reproductivos más sofisticados en Dendrobatidae. El apareamiento ocurre sin amplexus, donde el macho deposita su esperma antes de la hembra deposite los huevos. Los huevos son colocados en el suelo donde son cuidados por el macho, y posterior a la eclosión, las larvas son transportadas en el dorso de la hembra hasta bromelias u otras fitotelmatas para completar su desarrollo; el desarrollo larvario dura de 6 a 8 semanas (MECN 2010). La hembra provee huevos infértiles a los renacuajos, después que estos muestran un comportamiento de súplica. La actividad de *Oophaga sylvatica* incrementa notoria e inmediatamente después de las lluvias. No se reproduce durante época de lluvia reducida (Julio a Noviembre) en la parte sur de su distribución (Ecuador) (Funkhouser 1956, Lötters et al. 2007). Se han encontrado hembras grávidas que contenían entre 30 y 46 huevos. Los machos empiezan a vocalizar desde las 6 am hasta las 7 pm; son territoriales, responden a grabaciones de su canto. Su dieta se basa en hormigas (MECN 2010)

Distribución: Se distribuye en el suroeste de Colombia (departamentos de Cauca y Nariño) y noroeste de Ecuador (Lötters et al. 2007, Base de datos QCAZ). Rango de elevación Se encuentra desde el nivel del mar hasta 1000 msnm.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Frost (2016) provee los sinónimos para la especie. Originalmente fue descrita como *Dendrobates histrionicus sylvaticus* por Funkhouser (1956), y por largo tiempo sus poblaciones fueron consideradas ser con-específicas con *Oophaga histrionica* (anteriormente ubicada en el género *Dendrobates*) (Lötters et al. 2007). Posteriormente, Lötters et al. (1999) presentan diferencias en el canto entre poblaciones de *Oophaga histrionica* y la subespecie *Dendrobates histrionicus sylvaticus*, haciendo necesario el reconocimiento de esta última como una especie formal (*Dendrobates sylvaticus*). Grant et al. (2006) ubican a ambas especies en el género *Oophaga* en base a un análisis molecular y una revisión detallada de Dendrobatidae. Su especie hermana hipotética es *Oophaga lehmanni* (Grant et al. 2006). Debido a su gran variación morfológica, *Oophaga sylvatica* podría en realidad ser un complejo de especies que actualmente no pueden ser diferenciadas (Lötters et al. 1999). Por otro lado, el canto de *Oophaga lehmanni* y *Oophaga*



occultator es muy similar al de *Oophaga sylvatica*, por lo que estudios adicionales son necesarios para determinar si estas deben ser incluidas dentro de este taxón (Lötters et al. 2007).

Etimología: El nombre del género viene del griego *oon* que significa "huevo", y *phagein* que significa "comer" (Lötters et al. 2007). El epíteto específico *sylvatica* viene del latín "silvae" que significa bosque y se refiere a su presencia en la selva tropical de tierras bajas (Ostrowski y Mahn 2016)

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Casi amenazada. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

Es una especie común en Colombia, pero en Ecuador solo sobrevive en la región noroccidental. Sus principales amenazas son la deforestación por el desarrollo agrícola, cultivos ilegales, actividad maderera, minería, asentamientos humanos y contaminación resultado de las fumigaciones de cultivos ilegales. Esta especie también ha sido reportada en el comercio internacional de mascotas. En Ecuador se la ha reportado en las provincias de Cotopaxi, Esmeraldas, Imbabura, Los Ríos, Manabí, Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector La Perla, Centro Científico Río Palenque, Estación Biológica Bilsa, Refugio de Vida Silvestre la Chiquita, Reserva Ecológica Mache Chindul, Reserva Mayrunga y Reserva Río Canandé.

Información adicional: Lötters et al. (1999) describen el canto. Lötters et al. (2007) proveen un sumario de la especie con datos de distribución, hábitat natural, morfología, biología, crianza y reproducción, construcción de terrarios, dieta y aspectos taxonómicos. Además presentan fotografías a color en vista dorso-lateral de seis individuos de Colombia (departamento de Cauca y Nariño) y cinco de Ecuador (provincia de Esmeraldas y Pichincha). Ron et al. (2009) presentan dos fotografías de individuos de Ecuador en vista dorso-lateral.

Literatura citada

- Frost, D. R. 2016. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Funkhouser, J. W. 1956. New frogs from Ecuador and southwestern Colombia. *Zoologica* 41:73-80.
- Grant, T., Frost, D. R., Caldwell, J. P., Gagliardo, R. W., Haddad, C. F. B., Kok, P., Means, D. B., Noonan, B. P., Schargel, E., Wheeler, W. C. 2006. Phylogenetic systematics of dart-poison frogs and their relatives (Amphibia: Athesphatanura, Dendrobatidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 299:262.
- Lötters, S., Glaw, F., Köhler, J. y Castro, F. 1999. On the geographic variation of the advertisement call of *Dendrobates histrionicus* Berthold, 1845 and related forms from north-western South America (Anura: Dendrobatidae). *Herpetozoa* 12:23-38.
- Lötters, S., Jungfer, K., Henkel, F. W. y Schmidt, W. 2007. Poison frogs. Biology, species and captive husbandry. Edition Chimaira, Frankfurt am Main, Germany, 668 pp.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Ostrowski, T. y Mahn, T. 2016. Artbeschreibung *Oophaga sylvatica*.-Dendrobate.de - Eine Online-Datenbank der Familie Dendrobatidae (Anura). http://www.dendrobate.de/html/D_oophaga_sylvatica.html; Stand: April 2016.
- Ron, S. R., Bustamante, M. R., Coloma, L. A. y Mena, B. 2009. Sapos, Ecuador sapodiverso. Serie de Divulgación del Museo de Zoología. Centro de Biodiversidad y Ambiente, Pontificia Universidad Católica del Ecuador 10:256.

Autor(es): Diego A. Ortiz, Luis A. Coloma, Caty Frenkel y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Edición pendiente. **Última Actualización:** mayo 24, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

Ortiz, D. A., Coloma, L. A., Frenkel, C. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Oophaga sylvatica*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1261>, acceso junio 16, 2016.

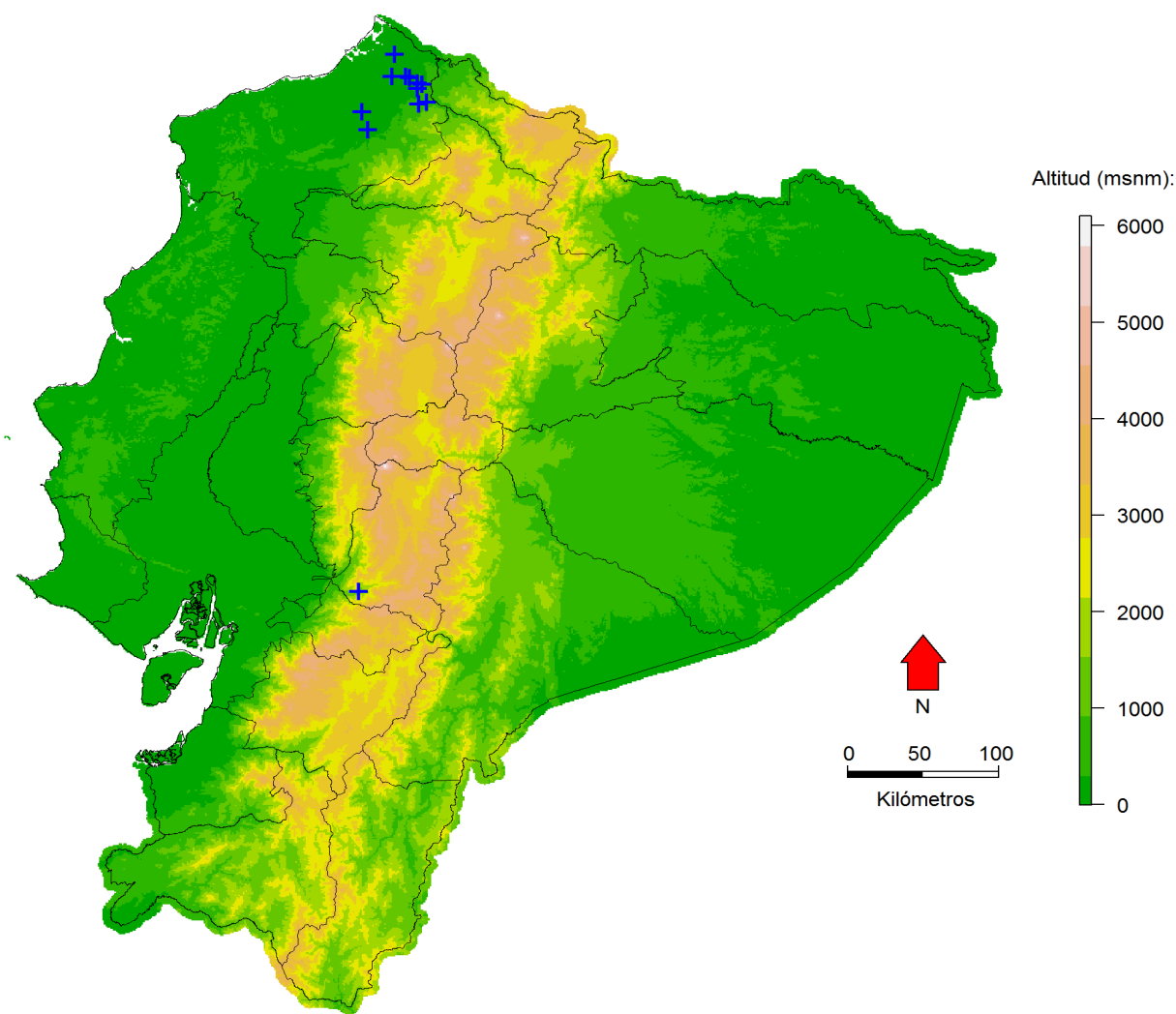




Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental.

Identificación: Caracterizado por: (1) piel en el dorso lisa, aquella en el vientre areolada; pliegue discoidal ausente; pliegues dorsolaterales ausentes; (2) membrana timpánica ausente; anillo timpánico visible a través de la piel, redondo, una tercer parte a dos quintos del diámetro del ojo; (3) Hocico subacuminado en vista dorsal, truncado de perfil; (4) párpado superior que carece de tubérculos, más estrechos que IOD (distancia entre ojos); crestas craneales ausentes; (5) odontoforos vomerinos ovales de perfil, estrechamente separados; (6) machos tienen rajas vocales y saco vocal subgular grande; cojines nupciales ausentes; (7) primer dedo más corto que segundo; discos levemente más anchos que dedos; la tapa de los discos débilmente acentuada pero sin papilas; (8) dedos amplios, llevando franjas laterales débiles; (9) tubérculos ulnares ausentes; (10) talón y tarso carecen de tubérculos y pliegues; (11) tubérculo metatarsiano interno óvalado, tres veces el diámetro del tubérculo metatarsiano externo redondo; tubérculos plantares supernumerarios ausentes; (12) dedos del pie amplios, carecen de franjas laterales; membranas basales; quinto dedo del pie mucho más largo que el tercero; discos lanceolados con papilas minuciosas en las extremidades de los dedos del pie II-IV; (13) Dorso marrón pálido con marcas vagas; hocico pálido; vientre crema con moteado marrón en la garganta; superficies posteriores de los muslos marrón; (14) SVL en machos 20.2 - 21.6 milímetros, en hembras 23.3-24.8 milímetros. Una fotografía del color de un individuo de la Isla Gorgona, Colombia, revela el dorso bronce amarillento y flancos amarillos; Las marcas dorsales café rojizo consisten en una barra interorbital, una raya canthal estrecha, una raya postorbital más amplia, cortas marcas irregulares en la región escapular, y puntos transversales en la pantorrilla. El iris es bronce dorado con una raya horizontal café rojizo (Lynch y Duellman 1997).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 21.0 mm (rango 20.2–21.6; n = 9) Lynch y Duellman 1997

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 23.5 mm (rango 21.7– 24.8; n = 5) Lynch y Duellman 1997

Descripción: No Disponible

Coloración: No disponible

Hábitat y biología: Vive en bosque primario y hábitats disturbados, esto incluye áreas deforestadas. Tiene una preferencia fuerte por la vegetación secundaria degradada (Catro et al. 2010). En la isla de Gorgona, sin embargo, esta especie se encontró asociada a las áreas boscosas y su distribución fue influenciada significativamente por la cantidad de cobertura del dosel (Urbina-C. y Londoño-M. 2003). Se han encontrado especímenes en la vegetación baja del bosque y en arbustos y plantas herbáceas en hábitats abiertos. Se presume que se reproduce por desarrollo directo, pero el sitio de la deposición del huevo no se conoce (IUCN 2010).

Distribución: Tierras bajas del occidente de Colombia y el noroccidente del Ecuador (Frost 2016). Rango de elevación Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 400 m. Se ha registrado en un solo lugar a una elevación del 1 200 m, esto requiere confirmación (IUCN 2010).

Taxonomía y relaciones evolutivas: Quitada de la sinonimia de *Eleutherodactylus diastema* por Cochran y Goin (1970), donde había sido puesta por Dunn (1942). Colocada en la serie *Eleutherodactylus* (*Eleutherodactylus*), *martinicensis*, grupo *Eleutherodactylus diastema* por Lynch y Duellman (1997), Savage (2002), Lynch (2001). En base a datos moleculares, fue colocada en el clado del Caribe: la familia *Eleutherodactylidae*, que abarca las especies del género *Eleutherodactylus* que tienen una distribución en el Caribe, más las pocas especies de *Adelophryne* y *Diasporus* que tienen una distribución sudamericana (Hedges et al., 2008, Heinke et al., 2007). Colocada en el género *Diasporus* por Hedges et al., (2008).

Etimología: El nombre del género proviene del griego *diaspora* que significa "una dispersión de", y hace referencia a la relación cercana de este grupo continental con el clado caribeño, infiriendo un antiguo evento de dispersión (Hedges et al. 2008).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Casi amenazada

Es una especie extremadamente común, pero es rara en bosque primario. Es muy adaptable, no se encuentra



amenazada perceptiblemente, excepto posiblemente por la contaminación resultando de la rociadura aérea (IUCN 2010).

Información adicional: No Disponible

Literatura citada

- Boulenger, G. A. 1898. An account of the reptiles and batrachians collected by Mr. W. F. H. Rosenberg in western Ecuador. Proceedings of the Zoological Society of London:107-126, 9 pls.
- Cochran, D. M. y Goin, C. J. 1970. Frogs of Colombia. Bulletin of the United States National Museum. Washington, D. C. 288:1-655.
- Fowler, H. W. 1913. Amphibians and reptiles from Ecuador, Venezuela and Yucatán. Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia 55:153-176.
- Frank, N. y Ramus, E. 1995. Complete guide to scientific and common names of reptiles and amphibians of the world. N. G. Publishing Company, 377.
- Frost, D. R. 2016. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Hedges, S. B., Duellman, W. E. y Heinicke, M. P. 2008a. New World direct-developing frogs (Anura: Terrarana): Molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. Zootaxa 1737:1-182.
- Heinicke, M. P., Duellman, W. E. y Blair Hedges, S. 2007. Major caribbean and Central American frog faunas originated by ancient oceanic dispersal. Proceedings of the National Academy of Sciences 104:10092-10097.
- Lynch, J. D. 1976. The species groups of the South American frogs of the genus *Eleutherodactylus* (Leptodactylidae). Occasional Papers of the Museum of Natural History, University of Kansas 61:1-24.
- Lynch, J. D. 2001. Three new rainfrogs of the *Eleutherodactylus diastema* group from Colombia and Panama. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales 25:287-297.
- Lynch, J. D. y Duellman, W. E. 1997. Frogs of the genus *Eleutherodactylus* in Western Ecuador: systematics, ecology, and biogeography. The University of Kansas, Natural History Museum, Special Publication 23:1-236.
- Lynch, J. D. y Myers, C. W. 1983. Frogs of the *fitzingeri* group of *Eleutherodactylus* in eastern Panama and Chocóan South America (Leptodactylidae). Bulletin of the American Museum of Natural History: 481-572.
- Parker, H. W. 1926. The reptiles and batrachians of Gorgona Island, Colombia. Annals and Magazine of Natural History, Series 9, 17:549-554.
- Savage, J. M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas. University of Chicago Press, Chicago, USA, 934 pp.
- Stejneger, L. 1904. The herpetology of Porto Rico. Annual Report of the United States National Museum for 1902 549-734.
- Urbina-C., J. N. y Londoño, M. C. 2003. Distribución de la comunidad de herpetofauna asociada a cuatro áreas con diferente grado de perturbación en la Isla Gorgona, Pacífico Colombiano. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales 27:105-113.

Autor(es): Morley Read, Santiago Ron y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Santiago Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** junio 23, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

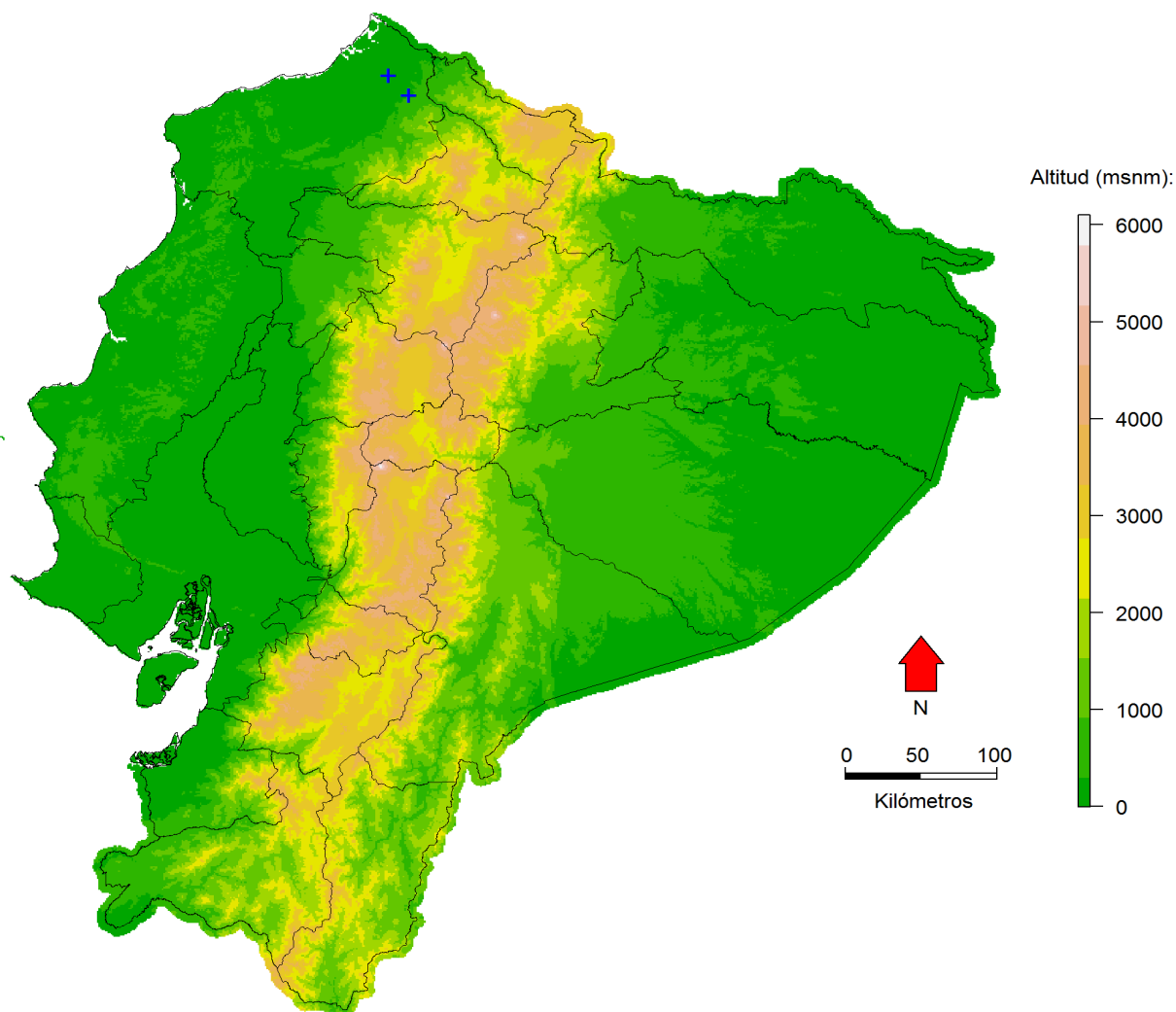
Read, M., Ron, S. R. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Diasporus gularis*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1415>, acceso junio 16, 2016.



M. R. Bustamante



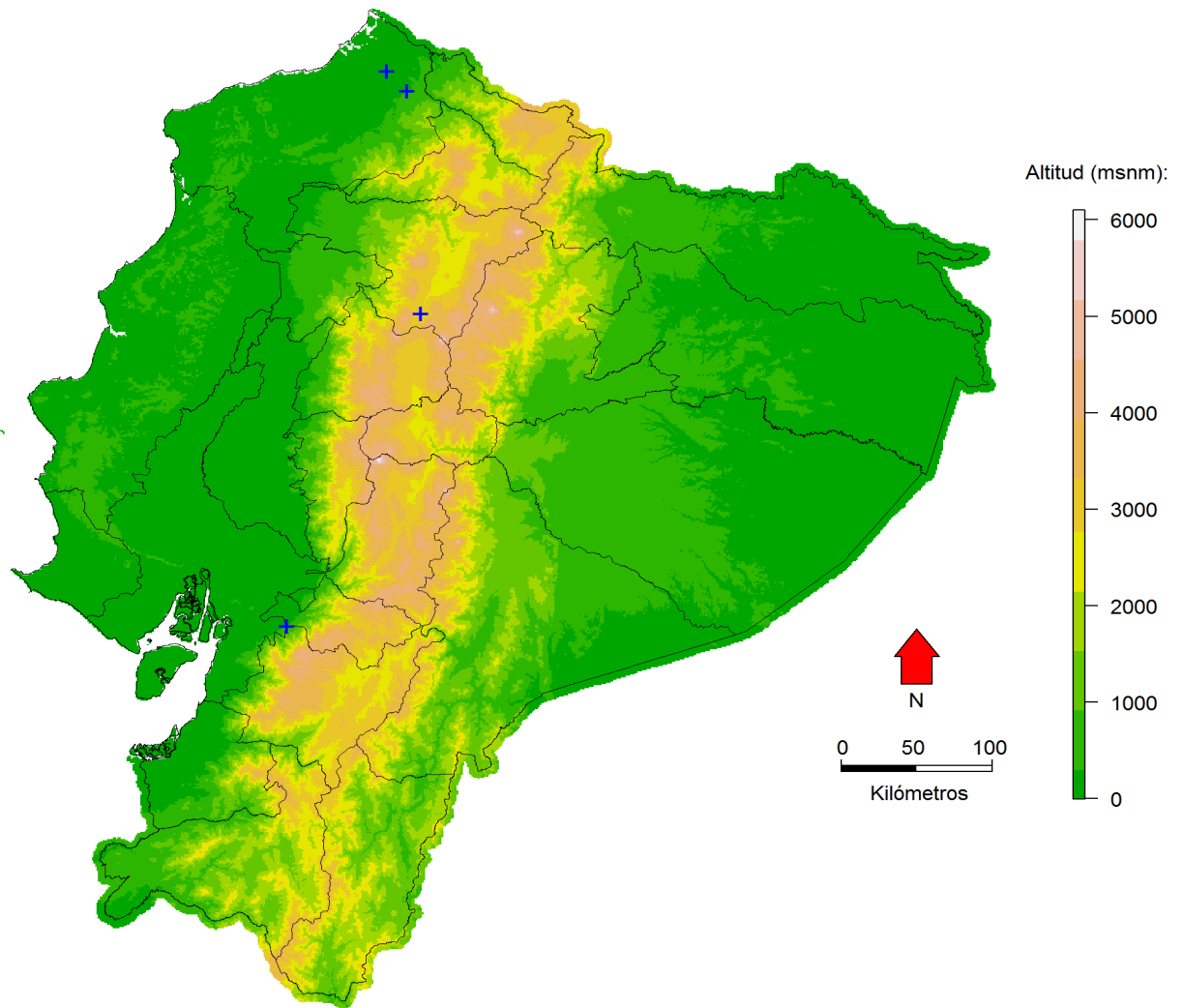
M. R. Bustamante



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.



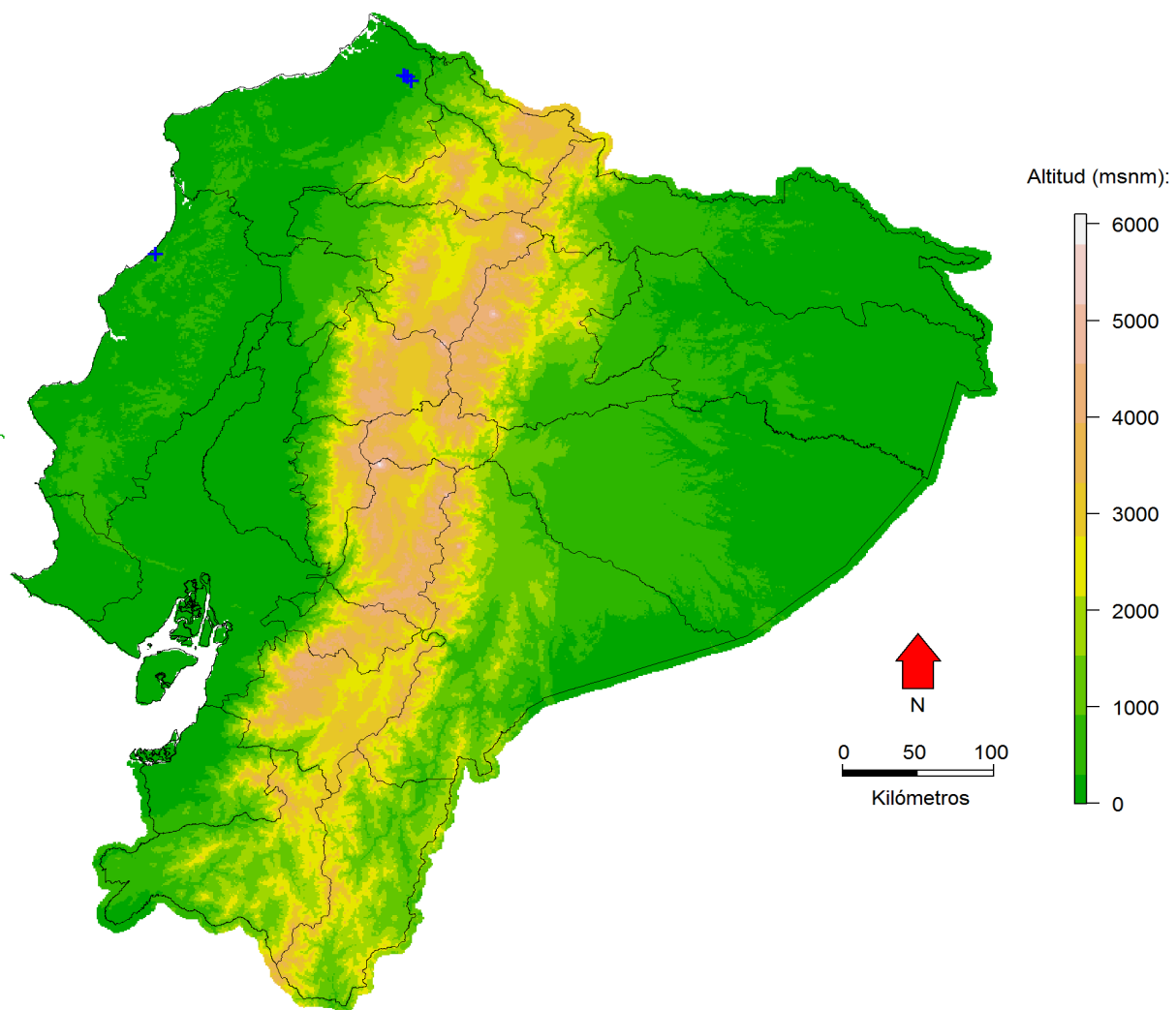
Mario Yáñez-Muñoz



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Piemontano Occidental, Bosque Húmedo Tropical del Chocó.

Identificación: Al igual que otras ranas arbóreas (familia Hylidae) se caracteriza por tener discos expandidos en los dedos y ojos proporcionalmente grandes. Las especies más similares en Ecuador son *Agalychnis buckleyi* y *Agalychnis hulli*. Ambas se distribuyen en la cuenca amazónica y se diferencian por tener una piel dorsal tuberculada (lisa en *Agalychnis psilopygion*) y por la presencia de tubérculos para-cloacales (ausentes en *Agalychnis psilopygion*). La especie más similar en la región Chocó de Ecuador es *Agalychnis spurrelli* de la que se diferencia por carecer de membranas entre los dedos de las manos (membranas a lo largo de un tercio de los dedos III y IV en *Agalychnis spurrelli*). Se diferencia de especies de *Hypsiboas*, *Hyloscirtus* y *Scinax* del Chocó por la ausencia de membranas extensas entre los dedos de los pies (membrana basal en *Agalychnis psilopygion*).

Machos Longitud Rostro-cloacal Promedio = 40.8 mm (rango 38.7–42.0, n = 6). Cannatella 1980.

Hembras Longitud Rostro-cloacal Promedio = 46.4 mm (rango 45.5–47.3, n = 2). Cannatella 1980.

Descripción: La siguiente es una versión revisada de Cannatella (1980). Cabeza levemente más ancha que el cuerpo; hocico corto, truncado en vista lateral, redondeado agudamente en vista dorsal; ventanas de la nariz en el extremo del hocico, no protuberantes, dirigidas lateralmente; región internarial plana; canto rostralis redondeado; región interorbital plana; ojos grandes y protuberantes; pupila verticalmente elíptica; palpebrum claro; glándulas parotoideas inconspicuas; pliegue supratimpánico delgado, obscureciendo el borde dorsal y posterior del tímpano, extendiéndose posteroventralmente al ángulo de la mandíbula; tímpano redondo, conspicuo, separado del ojo por una distancia igual a la mitad de su diámetro. Membrana axilar ausente; brazo delgado; antebrazo desarrollado moderadamente, con el pliegue ulnar débilmente desarrollado extendiéndose del codo hasta el disco del cuarto dedo; dedos de longitud moderada, sin membranas; discos redondeados y pequeños; dedos aplanados en sección; leve reborde cutáneo a ambos lados de los dedos; orden de los dedos del más corto al más largo 1-2-4-3; prepollex desarrollado moderadamente, con excrecencia nupcial córnea fina en machos en reproducción. Miembros traseros delgados y moderadamente largos; pliegue tarsal externo poco conspicuo que se extiende desde el calcar pequeño; pliegue tarsal interno muy débil; tubérculo metatarsiano externo ausente; tubérculo metatarsiano interno plano, elíptico, no visible desde arriba; dedos del pie de longitud moderada, con membranas en la base y discos redondos, más pequeños que aquellos en los dedos; rebordes cutáneos en los dedos del pie presentes, ensanchados distalmente; orden de dedos del pie del más corto al más largo 1-2-3-5-4. Cloaca dirigida posteroventralmente a nivel de la mitad de los muslos, cubierta por un pliegue cloacal corto; tubérculos ausentes en la región para-cloacal; piel del vientre y la superficie ventral de la ingle débilmente granular, lisa en otras partes; verrugas dorsales blancas presentes en algunos individuos; ningún osteodermo presente; saco vocal único, mediano, subgular.

Coloración: En la noche, el dorso es verde deslucido a rojizo con manchas verdes; de día, verde pálido con o sin manchas rojizas; verrugas dorsales color amarillo cremoso; flancos, superficies anteriores y posteriores de los muslos, dedos 1-3, dedos del pie 1-4, y superficies ventrales de los miembros traseros de color naranja brillante; garganta, vientre, región cloacal y porción ventral de los antebrazos blancos; raya tarsal y codo gris pálido; iris color crema; palpebrum claro (Cannatella 1980).

Hábitat y biología: La serie tipo fue registrada en un área con pendientes escarpadas cubiertas con bosque tropical. Encontraron algunos machos cantando desde arbustos y lianas enredadas en la boca de una gruta natural en la noche (Cannatella 1980).

Distribución: Tierras bajas pacíficas de Colombia meridional (Cauca, Valle del Cauca), elevación de 100-500 msnm (Frost 2010). Puerto Quito, Ecuador (IUCN 2010). Alrededores de Durango (Provincia de Esmeraldas; base de datos QCAZ). Rango de elevación De 100 a 500 m sobre el nivel del mar (IUCN 2010).

Taxonomía y relaciones evolutivas: En el grupo *Hylomantis buckleyi* de Faivovich et al. (2005). Datos moleculares en Faivovich et al. (2010) no apoyaron la monofilia de *Hylomantis* según lo definido por Faivovich et al. (2005) por lo que transfirieron a sus miembros al género *Agalychnis* sin asignarlos a un grupo de especies. Sin embargo, Wiens et al. (2010) encontraron que la no-monofilia tiene soporte moderado por lo que podría ser necesario muestrear más taxones para definir nuevos límites genéricos. *Agalychnis psilopygion* no ha sido incluida en estudios filogenéticos en base a caracteres moleculares. Su posición filogenética es indeterminada. De acuerdo con Cannatella (1980) es muy similar a la especie centroamericana *Agalychnis lemur*.

Etimología: El epíteto específico se deriva del griego "psilos" que significa liso o desnudo, y el griego "pyge"



que significa rabadilla. El epíteto *psilopygion* hace referencia a la carencia de tubérculos para-anales que diferencia a esta especie de otras cercanamente relacionadas (Cannatella 1980).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Datos insuficientes. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Datos insuficientes

Es una especie rara. Las amenazas principales para esta especie son deforestación para el desarrollo agrícola (incluyendo plantaciones), cosechas ilegales, tala de árboles, establecimiento humano y contaminación resultado de la rociadura de cosechas ilegales (IUCN 2010). En una resolución adoptada en el año 2010 por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre, todas las especies del género *Agalychnis* fueron listadas en el Apéndice II.

Información adicional: La descripción del renacuajo y el análisis del canto, con el respectivo espectrograma se muestran en Cannatella (1980).

Literatura citada

- Cannatella, D. C. 1980. A review of the *Phyllomedusa buckleyi* group (Anura: Hylidae). Occasional Papers of the Museum of Natural History. The University of Kansas: 14611.
- Faivovich, J., Haddad, C. F., Baêta, D., Jungfer, K., Alvarez, G. F., Brandao, R. A., Sheil, C. A., Barrientos, L. S., Barrio-Amorós, C., Cruz, C. A. y Wheeler, W. C. 2010. The phylogenetic relationships of the charismatic poster frogs, Phyllomedusinae (Anura, Hylidae). *Cladistics* 25:227–261.
- Faivovich, J., Haddad, C. F., García, P. C., Frost, D. R., Campbell, J. A. y Wheeler, W. C. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylineae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 294:1-240.
- Frost, D. R. 2010. Amphibian species of the world: an online reference. Version 5.4 (8 April, 2010). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- IUCN. 2010. The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>. (Consultado: 2010).
- Wiens, J. J., Kuczynski, C. A., Hua, X. y Moen, D. S. 2010. An expanded phylogeny of treefrogs (Hylidae) based on nuclear and mitochondrial sequence data. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 55:871-882.

Autor(es): Morley Read y Santiago R. Ron

Editor(es): Santiago R. Ron. **Última Actualización:** marzo 20, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

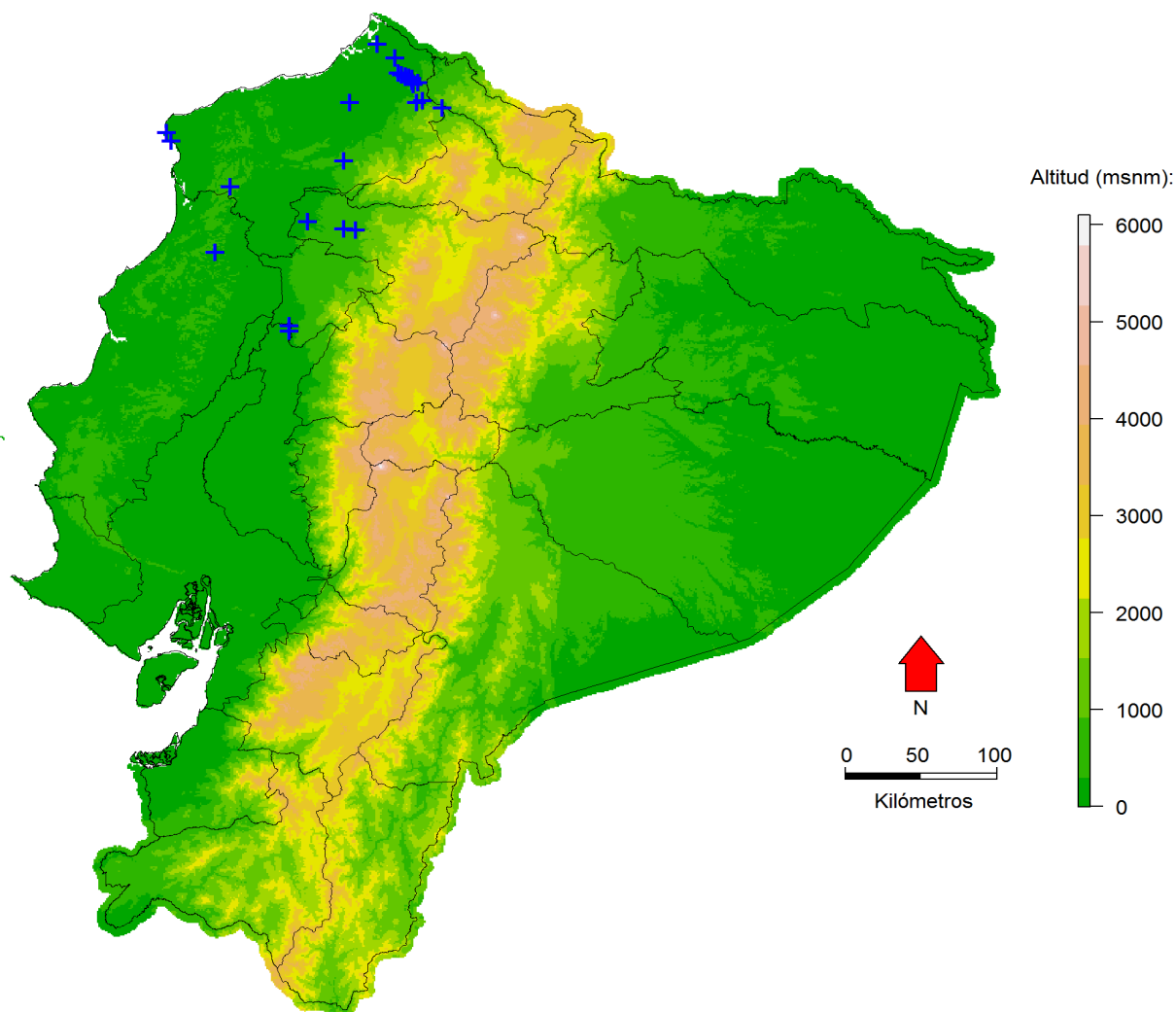
Read, M. y Ron, S. R. 2015. *Agalychnis psilopygion*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1301>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación:

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 65.90 mm (rango 47.0–75.6; n = 30) Ortega-Andrade 2008.

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 76.4 mm (rango 62.0–92.8; n = 22). Ortega-Andrade 2008.

Descripción: Especie mediana a grande con las siguientes características: rostro acuminado o sub-acuminado en vista dorsal, proyectado en perfil; glándulas parotoideas indistintas; piel del dorso ligeramente rugosa o lisa, granular hacia la región escapular, superficies ventrales de extremidades, zonas gular y torácica lisas, región abdominal y superficie ventral de la cloaca aeroladas; dedo manual I más corto que el II; dedo pedial I más corto que el II; discos grandes, todos mayores al tímpano; antebrazo más robusto que el brazo; pliegue dérmico pequeño en el talón; apertura cloacal dirigida postero-ventralmente entre los muslos (Ortega-Andrade 2008).

Coloración: Coloración en vida de las superficies dorsales del cuerpo y extremidades varía entre verde claro a oscuro, con o sin la presencia de verrugas pustulares blancas bordeadas de negro; superficies ocultas de los flancos pigmentadas desde anaranjado brillante, amarillo, rosado pálido hasta morado pálido; superficies anteriores y posteriores de las extremidades coloreadas igual que los flancos; gula y pecho blancos, vientre blanco; pliegues dérmicos en los antebrazos, tarsos y labio inferior blancos; iris rojo carmesí oscuro con delgadas reticulaciones negras, pupila vertical; membrana nictitante con reticulaciones doradas (Ortega-Andrade 2008).

Hábitat y biología: *Agalychnis spurrelli* es una especie de reproducción explosiva en periodos de lluvias (Savage 2002); agrupaciones de esta especie son comúnmente encontradas en pequeños humedales naturales o artificiales y riachuelos poco torrentosos rodeados por vegetación arbórea, asociada a los estratos altos del bosque de donde descienden para reproducirse; es posible encontrarlos en bosques primarios, secundarios y áreas alteradas con árboles remanentes asociados a cuerpos de agua (Gray 1997; Duellman 2001). Los machos vocalizan desde ramas de árboles y arbustos sobre los 2 m del suelo. En la Laguna del Diablo, Provincia de Esmeraldas, al menos nueve especies se alimentan de *Agalychnis spurrelli*, siendo la serpiente *Leptodeira septentrionalis* su principal depredador, especialmente de juveniles (Ortega-Andrade 2008). Las hembras ponen las masas de huevos en follaje frondoso, principalmente 1.5-3 m sobre el agua pero pueden estar a alturas de hasta 8 m (Scott y Starrett 1974). Las masas de huevos se depositan generalmente en el haz de la hoja (Duellman 2001). Las puestas varían de tamaño de 14 a 67 huevos (Scott y Starrett 1974). Los machos han sido observados quitando huevos de las hojas con movimientos rotatorios de los pies (Scott y Starrett 1974). Las especies de *Agalychnis* tienen diversos grados de plasticidad adaptativa en la sincronización del comportamiento. Particularmente en *Agalychnis callidryas* en cuanto a los huevos ya que estos pueden eclosionar temprano para escaparse de la depredación de serpientes, pero en otras ocasiones eclosionan más tarde para mejorar supervivencia larval de los depredadores acuáticos (Gómez-Mestre et al. 2006, Warkentin et al. 2007). *Agalychnis spurrelli*, no obstante, está entre las especies menos responsivas al ataque de serpientes, y demuestra la tasa de supervivencia más baja (Gómez-Mestre y Warkentin 2007). La reproducción explosiva y la colocación de muchas puestas simultáneamente para escapar depredadores pueden ser las estrategias de supervivencia utilizadas en esta especie en lugar de la eclosión prematura de las larvas (Gómez-Mestre 1998). El desarrollo embrionario y de los renacuajos de *Agalychnis spurrelli* fue descrita por Vargas y Gutierrez (2005). La eclosión ocurre ocho días después de que los renacuajos caen al agua. En Colombia el nivel de mortalidad de las puestas era 25% debido a depredación de *Leptodeira*, hormigas o infección por hongos. En el agua son depredados por peces del género *Astynax*. Vargas et al. (2000) suministraron observaciones en picos reproductivos, territorialidad, comportamiento de amplexus, ovoposición, selección de sitio de postura, características de nidadas y depredación.

Distribución: Tierras bajas occidentales centrales de Costa Rica a las tierras bajas pacíficas de Colombia (Valle del Cauca y Chocó) y Ecuador, elevación de 70 a 1000 m (Frost 2010). Según Ortega-Andrade (2008), la distribución de *Agalychnis spurrelli* en el Ecuador abarca un área de 19.550 km² y está presente en al menos 22 localidades en cuatro provincias del noroccidente de Ecuador. Su distribución geográfica también se reporta en Stuart et al. (2008). Vega y Robertson (2009) publicaron un registro para Costa Rica centro-occidental y comentó sobre su distribución. Rango de elevación De 70 a 1000 m sobre el nivel del mar (Frost 2010).

Taxonomía y relaciones evolutivas: Información taxonómica provista por Duellman, (1970): pp. 124-128 y pp. 128 (como *A. litodryas*) y Duellman (2001): pp. 842-843 y pp. 840 (como *Agalychnis litodryas*). Ver



también Savage, (2002). Hasta el año 2008 se había reportado en el Ecuador a *Agalychnis spurrelli* y *A. litodryas*. Ortega-Andrade (2008) consideró que *A. litodryas* es un sinónimo junior de *Agalychnis spurrelli*, por esta razón todas las poblaciones ecuatorianas de "*A. litodryas*" se incluyen bajo *A. spurrelli*. En el grupo de *Agalychnis callidryas* de Faivovich et al. (2010).

Etimología: El nombre es un patónimo para el Dr. H. G. F. Spurrell, que colectó la serie tipo en Colombia (Duellman 2001).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

Puede ser localmente muy abundante. Ortega-Andrade (2008) monitoreó esta especie en la Laguna del "Diablo", Provincia de Esmeraldas, Ecuador, donde su época de reproducción tiene lugar a inicios del mes de febrero. Se estimó tamaños poblacionales de más de 2000 individuos adultos para un área de muestreo con aproximadamente 2400 m². Scott y Starrett (1974), observaron concentraciones de individuos de hasta 13.000 ranas en una pequeña poza en "Rincón de Osa", Costa Rica. Las amenazas principales son la deforestación para el desarrollo agrícola, cosechas ilegales, tala de árboles, establecimientos humanos, y contaminación resultante de la fumigación de cultivos. Las localidades conocidas en el Ecuador enfrentan una considerable presión humana. Se han encontrado especímenes de museo de esta especie infectados con chytridiomycosis, pero el impacto actual de este patógeno en la especie en estado salvaje no se sabe (IUCN 2010). En una resolución adoptada en el año 2010 por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre, todas las especies del género *Agalychnis* fueron listadas en el Apéndice II.

Información adicional: Ortega-Andrade (2008) presenta un análisis del canto (grabado en el Ecuador) con oscilograma y espectrograma. El canto es un gemido simple y débil repetido en intervalos desde 4 segundos hasta varios minutos. Se ha observado a esta especie planear varias veces (Scott y Starrett 1974). El comportamiento de deslizamiento se ha asociado con descenso sincronizado a los sitios de reproducción en las especies que exhiben reproducción explosiva y viven en el dosel del bosque, pero son dependientes del agua estancada al nivel del suelo para reproducirse (Roberts 1994; Wells 2007). Ver la fotografía, mapa, y descripción de la distribución geográfica y hábitat, y estado de conservación de *Agalychnis litodryas* en Stuart et al. (2008).

Literatura citada

- Boulenger, G. A. 1913. A collection of batrachians and reptiles made by Dr. H. G. F. Spurrell, F. Z. S., in the Choco, Colombia. Proceedings of the Zoological Society of London 1913:1019-1038.
- Duellman, W. E. 1970. Hylid Frogs of Middle America. Monograph Museum Natural History University of Kansas 1: 1-753.
- Duellman, W. E. 2001. Hylid Frogs of Middle America. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Ithaca, New York.
- Faivovich, J., Haddad, C. F., Baêta, D., Jungfer, K., Alvarez, G. F., Brandao, R. A., Sheil, C. A., Barrientos, L. S., Barrio-Amorós, C., Cruz, C. A. y Wheeler, W. C. 2010. The phylogenetic relationships of the charismatic poster frogs, Phyllomedusinae (Anura, Hylidae). Cladistics 25:227–261.
- Frost, D. R. 2010. Amphibian species of the world: an online reference. Version 5.4 (8 April, 2010). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Gomez-Mestre, I. y Warkentin, K. M. 2007. To hatch and hatch not: similar selective trade-offs but different responses to egg predators in two closely related, syntopic treefrogs. Oecologia 153:197-206.
- Gomez-Mestre, I., Touchon, J. C. y Warkentin, K. M. 2006. Amphibian embryo and parental defenses and a larval predator reduce egg mortality from water mold. Ecology 87:2570–2581.
- Gray, A. R. 1997. Observations on the biology of *Agalychnis spurrelli* from the Caribbean lowlands of Costa Rica. Observaciones sobre la biología de *Agalychnis spurrelli* de las tierras bajas del caribe de Costa Rica. Journal of the International Herpetological Society. 22:61-70.
- IUCN. 2010. The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>. (Consultado: 2010).
- Ortega-Andrade, H. M. 2008. *Agalychnis spurrelli* Boulenger (Anura: Hylidae): variación, distribución y sinonimia. Papéis Avulsos de Zoologia 48:103-1117.
- Savage, J. M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas. University of Chicago Press, Chicago, USA, 934 pp.

- Scott, N. J. y Starret, A. 1974. An unusual breeding aggregation of frogs, with notes on the ecology of *Agalychnis spurrelli* (Anura: Hylidae). Una inusual agregación de ranas para la cría, con apuntes sobre la ecología de *Agalychnis spurrelli* (Anura: Hylidae). Bulletin of the Southern California Academy of Sciences. 73:86-94.
- Stuart, S. N., Hoffmann, M., Chanson, J., Cox, N., Berridge, R., Ramani, P. y Young, B (eds.). 2008. Threatened Amphibians of the World. Lynx Edicions. España xv+758pp.
- Vargas-S, F. y Gutiérrez-C., P. D. 2005. Cambios morfológicos y mortalidad en embriones y renacuajos de *Agalychnis spurrelli* Boulenger (Anura: Hylidae); Morphologic changes and mortality on embryos and tadpoles of *Agalychnis spurrelli* Boulenger (Anura: Hylidae). Actual Biol 27:189-202.
- Vargas-S, F., Bolaños-L, M. E. y Berrío-B, H. 2000. Notas sobre la ecología reproductiva de *Agalychnis spurrelli* (Anura: Hylidae) en una población de Anchicayá Pacífico Colombiano. Rev. Acad. Colomb. Cienc 24:86-99.
- Vega, A. y Robertson, J. M. 2009. Geographic distribution: *Agalychnis spurrelli*. Herpetological Review 40:361.
- Warkentin, K. M., Caldwell, M. S., Siok, T. D., D'Amato, A. T. y McDaniel, J. G. 2007. Flexible information sampling in vibrational risk assessment by red-eyed treefrog embryos. Journal of Experimental Biology 210:614-619.
- Wells, K. D. 2007. The Ecology and Behavior of Amphibians. University of Chicago Press 1148pp.

Autor(es): Santiago R. Ron y Morley Read

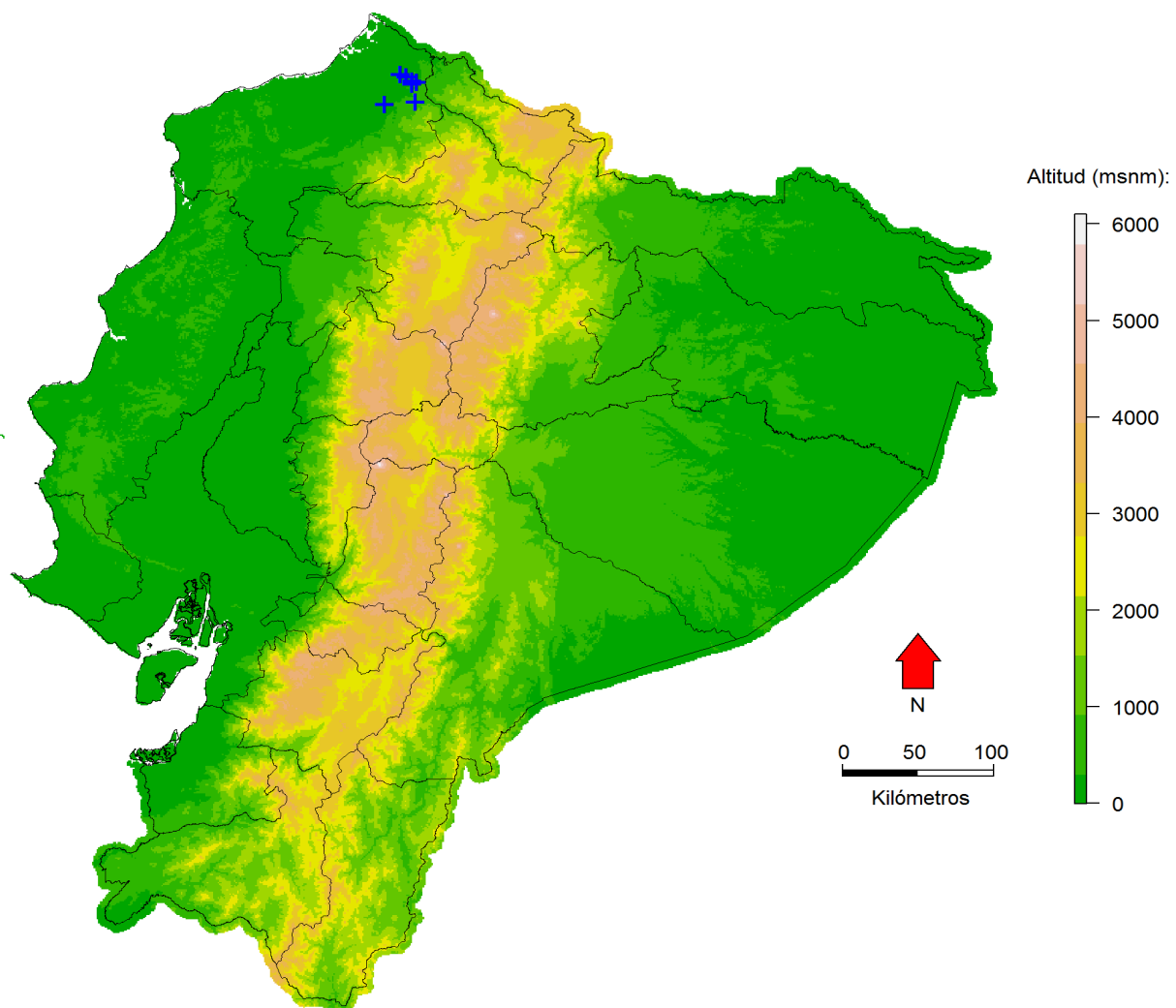
Editor(es): Santiago R. Ron. **Última Actualización:** marzo 20, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

Ron, S. R. y Read, M. 2015. *Agalychnis spurrelli*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1278>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Al igual que otras especies de la familia Hylidae se caracteriza por tener discos expandidos al final de los dedos. Se diferencia de las demás especies de Hylidae del Chocó ecuatoriano, excepto *Agalychnis spurrelli* y *Agalychnis psilopygion* porque sus pupilas son verticales. Se diferencia de ambas especies de *Agalychnis* por la presencia de calcares prominentes en sus talones y por su coloración ventral anaranjado-brillante. La especie más parecida en Ecuador, *Cruziohyla craspedopus*, habita en la Amazonía y se diferencia por tener tarsos con pliegues carnosos prominentes y de borde irregular (tarsos con pliegues poco prominentes y de borde recto en *Cruziohyla calcarifer*).

Machos Longitud Rostro-cloacal rango = 51–81 mm McCranie y Wilson 2002

Hembras Longitud Rostro-cloacal rango = 61–87 mm McCranie y Wilson 2002

Descripción: La siguiente descripción está basada en Duellman (2001) y Savage (2002). Los ojos son grandes, con pupilas elípticas y los párpados no son reticulados. El hocico es truncado visto desde arriba y agudo de perfil. Un tímpano grande está presente. Los dientes vomerinos están presentes en posición transversal detrás de las coanas. El cuerpo es relativamente robusto. La superficie dorsal varía entre lisa y moderadamente granular; la piel que rodea la cloaca varía entre granular y areolada. La piel en la superficie ventral de los muslos es marcadamente areolada. Hay un pliegue supratimpánico poco prominente, así como un pliegue cutáneo vertical en el codo y un pliegue cutáneo que se extiende a lo largo del borde ventrolateral posterior del antebrazo. Un pliegue cutáneo transversal débil está presente en la superficie superior de la muñeca. Otro pliegue cutáneo se extiende a lo largo del borde ventrolateral posterior del tarso. Hay un pliegue tarsal interno poco prominente a lo largo de casi todo el tarso. El talón tiene un calcar grande, carnosos y triangular. El brazo es delgado y el antebrazo es moderadamente robusto. Los discos de los dedos son anchos y las cubiertas de los discos son redondas. Los tubérculos subarticulares en los dedos son redondos y globulares. La longitud relativa de los dedos es $III > IV > II > I$. Alrededor de $\frac{3}{4}$ del largo del dedo posee membrana. Los discos de los dedos del pie son amplios y poseen cubiertas redondeadas. Los tubérculos subarticulares en los dedos del pie son redondos y globulares. Los tubérculos plantares son pequeños y apenas levantados. La longitud relativa de los dedos del pie es $IV > III > II > I$. Alrededor de $\frac{3}{4}$ del largo de los dedos del pie poseen membrana. Una excrescencia nupcial espinosa marrón está presente en la base del pulgar en los machos adultos. Pequeñas hendiduras vocales pareadas y un solo saco vocal subgular levemente extensible están también presentes en los machos adultos.

Coloración: El dorso es verde oscuro con los flancos anaranjados y los muslos marcados por barras negras. Las superficies dorsales del cuerpo, de los antebrazos, de la pantorrilla, de los tarsos, del cuarto y quinto dedo del pie son igualmente verdes oscuros. Los lados de la garganta y las superficies dorsales de los brazos y de los muslos son amarillos. Las manos y los pies a excepción del cuarto dedo de la mano y del quinto dedo del pie son anaranjado-brillante. Las superficies ventrales también son anaranjado-brillante. Una raya amarilla corre a los lados y en el borde posterior de la envoltura cloacal. El iris es de color lavanda-gris pálido, y amarillo en la periferia (Duellman 2001; Savage 2002).

Hábitat y biología: Es una especie nocturna de dosel que habita el bosque húmedo primario de tierras bajas. Solamente baja del dosel para reproducirse, por lo cual es raramente encontrada. *Cruziohyla calcarifer* puede formar pequeñas agregaciones reproductivas de hasta cinco machos que perchan en tallos o hojas del sotobosque, entre 3 y 5 m sobre el suelo y emiten “rondas de canto” cada 5 a 10 minutos. Los machos pueden permanecer en los sitios de canto durante el día sin regresar al dosel (Marquis et al. 1986). Esta especie se reproduce exclusivamente en las grietas y cavidades llenas de agua de los árboles caídos. Las pequeñas puestas de huevos se depositan a los lados del árbol o en la vegetación que sobresale al agua (Caldwell 1995). Las pozas son compartidas con larvas de libélulas que pueden alimentarse de los renacuajos hasta que alcanzan los 28 mm de longitud (Caldwell 1995). Las pequeñas pozas pueden ser utilizadas hasta que se llenan de detritos (eg. hojas). Las puestas de huevos de esta especie pueden eclosionar prematuramente como defensa frente a la inundación o la depredación por serpientes (Gómez-Mestre et al. 2008). En Centroamérica *Cruziohyla calcarifer* se reproduce más o menos continuamente a lo largo de la estación lluviosa (aproximadamente a partir de mayo hasta noviembre), con un pico reproductivo inicial durante las primeras lluvias fuertes (Lee 2000; Duellman 2001; Savage 2002).

Distribución: Está en las costas del Caribe, desde el sudeste de Nicaragua y el este de Honduras, a través de Costa Rica y Panamá hasta las tierras bajas pacíficas de Colombia y el noroccidente de Ecuador (Frost 2010). McCranie (2007) resumió la distribución departamental en Honduras. Ver los comentarios de Sunyer et



al. (2009) con respecto a las poblaciones nicaragüenses. Rango de elevación De 0 a 500 m sobre el nivel del mar (Frost 2010).

Taxonomía y relaciones evolutivas: *Cruziohyla calcarifer* está cercanamente relacionada a *C. craspedopus* (Duellman 1970; Hoogmoed y Cadle 1991; Duellman 2001). Faivovich et al. (2005) transfirieron a ambas especies al género *Cruziohyla*. *Cruziohyla* tiene un posicion basal dentro del clado Phyllomedusinae (Faivovich et al. 2010) pero, todavía no está clara su posición taxonómica con respecto a *Phrynomedusa*. Faivovich, et al. (2010) encontraron que hay diferencias genéticas moderadas entre poblaciones de Ecuador y Centroamérica. Ver Myers y Duellman (1982), la sinopsis de Duellman (1970) y la nota de Duellman (2001 pp. 843-845).

Etimología: No Disponible

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Casi amenazada

Esta especie se registra con muy poca frecuencia pero es probable que esto se deba a que vive en el dosel y tiene un canto muy suave (IUCN 2010). En Ecuador ha sido registrada esporádicamente en la región de "Durango" y "Alto Tambo" (Base de datos QCAZ). Debido a que es una especie que habita en el dosel del bosque debe verse afectada por la deforestación.

Información adicional: Abdel-Wahab (2005) aisló péptidos que liberan insulina. El renacuajo fue descrito por Donnelly et al. (1987) y McCranie and Wilson (2002).

Literatura citada

- Abdel-Wahab, Y. H., Marenah, L., Orr, D. F. y Flatt, P. R. 2005. Isolation and structural characterisation of a novel 13-amino acid insulin-releasing peptide from the skin secretion of *Agalychnis calcarifer*. Biol. Chem 386:581-587.
- Boulenger, G. A. 1902. Descriptions of new batrachians and reptiles from north-western Ecuador. Annals and Magazine of Natural History 9:51-57.
- Caldwell, J. P. 1995. Natural history and survival of eggs and early larval stages of *Agalychnis calcarifer* (Anura: Hylidae). Herpetological Natural History 2:57-66.
- Donnelly, M., Guyer, C., Krempels, D. M. y Braker, H. E. 1987. The Tadpole of *Agalychnis calcarifer* (Anura: Hylidae). Copeia 1987:247-250.
- Duellman, W. E. 1970. Hylid Frogs of Middle America. Monograph Museum Natural History University of Kansas 1: 1-753.
- Duellman, W. E. 2001. Hylid Frogs of Middle America. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Ithaca, New York.
- Faivovich, J., Haddad, C. F., Baêta, D., Jungfer, K., Alvarez, G. F., Brandao, R. A., Sheil, C. A., Barrientos, L. S., Barrio-Amorós, C., Cruz, C. A. y Wheeler, W. C. 2010. The phylogenetic relationships of the charismatic poster frogs, Phyllomedusinae (Anura, Hylidae). Cladistics 25:227-261.
- Faivovich, J., Haddad, C. F., García, P. C., Frost, D. R., Campbell, J. A. y Wheeler, W. C. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylinae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. Bulletin of the American Museum of Natural History 294:1-240.
- Frost, D. R. 2010. Amphibian species of the world: an online reference. Version 5.4 (8 April, 2010). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Gomez-Mestre, I., Wiens, J. J. y Warkentin, K. M. 2008. Evolution of adaptive plasticity: Risk-sensitive hatching in Neotropical leaf-breeding frogs. Ecological Monographs 78:205-224.
- Hoogmoed, M. S. y Cadle, J. E. 1991. Natural history and distribution of *Agalychnis craspedopus* (Funkhouser, 1957) (Amphibia: Anura, Hylidae). Zoologischer Mededeling 65:129-142.
- IUCN. 2010. The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>. (Consultado: 2010).
- Lee, J. C. 2000. A field guide to the amphibians and reptiles of the Maya world. Cornell University Press. Ithaca, New York, USA.
- Marquis, R. J., Donnelly, M. y Guyer, C. 1986. Aggregations of Calling Males of *Agalychnis calcarifer* Boulenger (Anura: Hylidae) in a Costa Rican Lowland Wet Forest. Biotropica 18:173-175.

-
- McCraine, J. R. 2007. Distribution of the amphibians of Honduras by departments. *Herpetological Review* 38:35-39.
- McCraine, J. R. y Wilson, L. D. 2002. The Amphibians of Honduras. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. Ithaca, New York, USA. .
- Myers, C. W. y Duellman, W. E. 1982. A new species of *Hyla* from Cerro Colorado, and other tree frog records and geographical notes from western Panama. *Am. Mus. Novit* 2752:1-32.
- Savage, J. M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas. University of Chicago Press, Chicago, USA, 934 pp.
- Sunyer, J., Páiz, G., Dehling, D. M. y Köhler, G. 2009. A collection of amphibians from Río San Juan, southeastern Nicaragua. *Herpetology Notes* 2:189-202.

Autor(es): Santiago R. Ron y Morley Read

Editor(es): Santiago R. Ron. **Última Actualización:** marzo 20, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

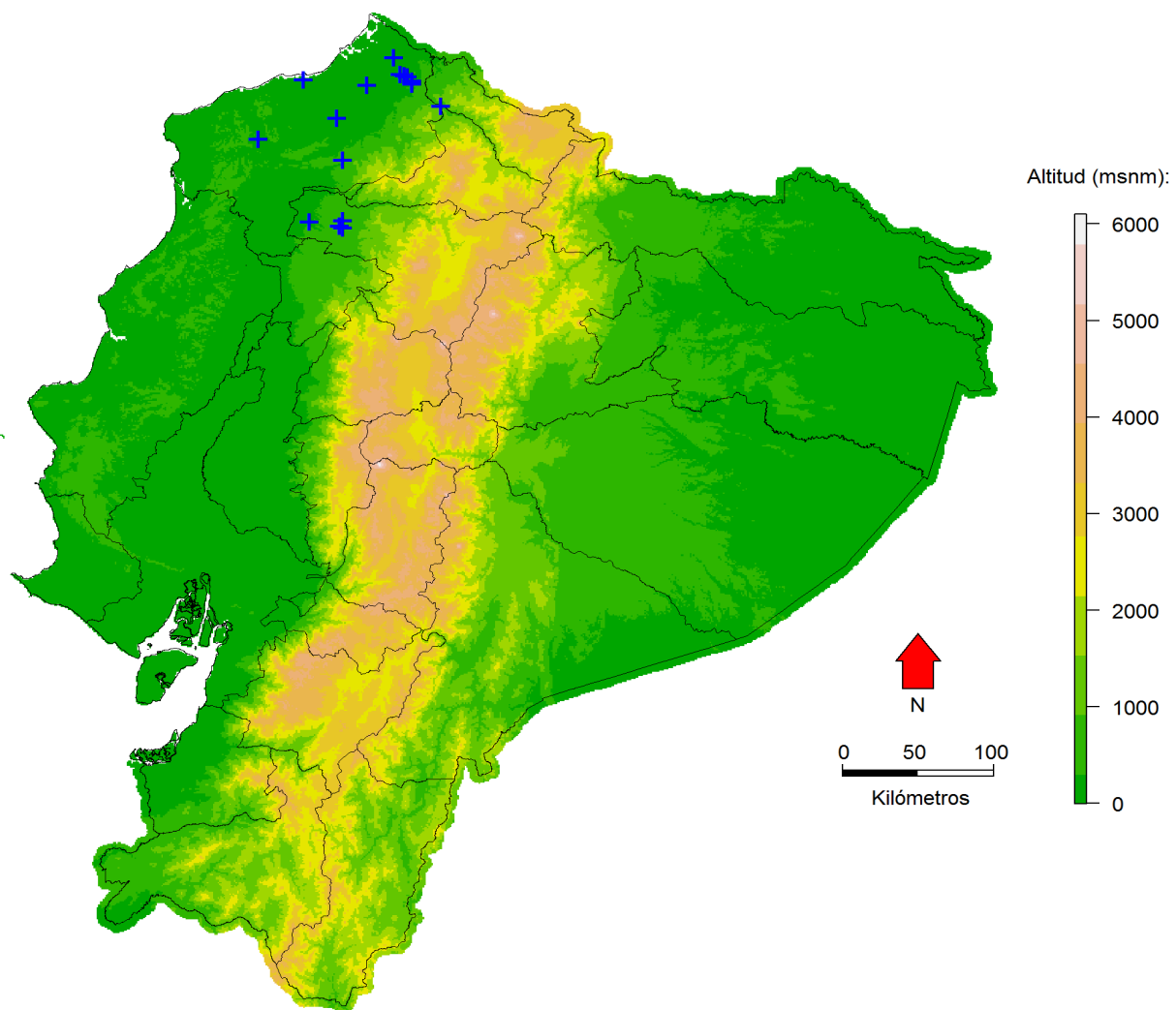
Ron, S. R. y Read, M. 2015. *Cruziohyla calcarifer*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. *AmphibiaWebEcuador*. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1279>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Piemontano Occidental, Bosque Húmedo Tropical del Chocó.

Identificación: La especie más parecida dentro de su rango de distribución en Ecuador es *Dendropsophus gryllatus* de la que se diferencia por tener más membrana en la axila y entre los dedos de la mano (Duellman 1973). En *Dendropsophus ebraccatus* la membrana de los dedos de la mano se extiende hasta la mitad del largo de los dedos mientras que en *Dendropsophus gryllatus* solo alcanza 1/3. Con la excepción de *Dendropsophus carnifex*, las demás especies de *Dendropsophus* del Ecuador tienen rangos geográficos restringidos a la cuenca amazónica. Se diferencia de *Hypsiboas* de la región Costa de Ecuador por su menor tamaño y por tener bandas laterales de color claro (ausentes en *Hypsiboas*; la presencia de membranas entre los dedos de los pies la diferencian fácilmente de *Pristimantis*. Las ranas de cristal (familia Centrolenidae) difieren por su coloración predominantemente verde.

Machos Longitud Rostro-cloacal Promedio = 27.8 mm (rango 25.8–29.3) (en Panamá). Duellman 1970.

Hembras Longitud Rostro-cloacal Máxima 36.5 mm Duellman 1970.

Descripción: La siguiente descripción se basa en Duellman (1970). *Dendropsophus ebraccatus* es una especie pequeña caracterizada por un hocico algo corto, truncado, membrana axilar extensa. La cabeza es más ancha que el cuerpo y su parte superior es plana o levemente convexa. Las ventanas de la nariz son levemente protuberantes, situadas a cerca de 4/5 de la distancia de los ojos hasta la punta del hocico. El cantus es redondeado e indistinto. Un pliegue cutáneo fino se extiende desde la esquina posterior del ojo hasta un punto sobre la inserción del brazo; el pliegue oscurece el borde superior del tímpano. El tímpano se separa del ojo por una distancia igual al diámetro del tímpano. Una membrana axilar se extiende casi hasta el codo. Los dedos son cortos, amplios y tienen discos grandes, el diámetro del disco del tercer dedo es levemente más grande que el diámetro del tímpano. Los dedos de las manos tienen membrana a lo largo de 1/2 de su extensión. Los dedos del pie son largos y delgados, sus discos son más pequeños que aquellos en los dedos de las manos. Los dedos del pie tienen membrana a lo largo de 3/4 de su largo. La piel es lisa, excepto en el vientre y las superficies ventrales de los muslos donde es granular. Para la descripción completa ver Duellman (1970).

Coloración: Dorso color amarillento bronce o amarillo con o sin marcas color marrón oscuro y muslos uniformemente amarillos. Las marcas dorsales son altamente variables, consistiendo generalmente de una marca en forma de reloj de arena que se extiende desde los párpados hasta la región sacra. De noche las marcas dorsales son apenas discernibles, de día la coloración dorsal es más contrastante. El iris es bronce rojizo y puede o no tener manchas rojas. En machos en reproducción el saco vocal es amarillo brillante (Duellman 1970).

Hábitat y biología: *Dendropsophus ebraccatus* habita en bosque húmedo tropical primario y secundario y también en zonas donde la mayor parte del bosque ha sido destruida (Duellman 1970). Los huevos se depositan en hojas sobre pozas; los renacuajos se desarrollan en el agua (Duellman 1970). Touchon y Warkentin (2008a), encontraron que *Dendropsophus ebraccatus* puede también depositar los huevos directamente en el agua, especialmente en los sitios sin sombra en donde los huevos se podrían deshidratar rápidamente fuera del agua.

Distribución: En elevaciones bajas de la cuenca atlántica desde "Veracruz" meridional y el norte de "Oaxaca" hasta "Belice"; en las cuencas atlánticas y pacíficas desde Nicaragua hasta Costa Rica y Colombia. Hay una población aparentemente aislada en "Quintana Roo", México central (Frost 2010). McCraine (2007), resumió la distribución por departamentos en Honduras. En Ecuador se distribuye en las zonas más húmedas de la provincia de Esmeraldas; existe un registro en la provincia de Pichincha, en las proximidades de "Maldonado" (base de datos QCAZ). Rango de elevación De 0 a 1600 m sobre el nivel del mar (IUCN 2010).

Taxonomía y relaciones evolutivas: De acuerdo con la filogenia de Wiens et al. (2010) es la especie hermana de un clado conformado por *D. bifurcus*, *D. sarayacuensis*, *D. leucophyllatus* y *D. triangulum*. Hay revisiones en Duellman (1970), Savage y Heyer (1969), Lee (1996), Campbell (1998) y Lee (2000). Faivovich et al. (2005) presentaron una diagnosis del grupo *D. leucophyllatus* en base a datos moleculares. El grupo contiene ocho especies: *D. bifurcus*, *D. ebraccatus*, *D. elegans*, *D. leucophyllatus*, *D. rossallani*, *D. sarayacuensis* y *D. triangulum*. Faivovich et al. (2005) agregaron *D. anceps* a este grupo. Sin embargo los datos presentados por Wiens et al. (2010) no apoyan la monofilia del grupo *D. leucophyllatus* según lo definido por Faivovich et al. (2005). Robertson et al. (2009) detectaron (con mtDNA) cinco clados regionales en *D. ebraccatus*. Estos clados son profundamente divergentes, recíprocamente monofiléticos en Centroamérica, y no existe mezcla entre linajes. Estos resultados se comparan con la variación fenotípica entre las poblaciones y su biogeografía. Ohmer et al. (2009) reportaron la variación geográfica de tamaño del cuerpo, patrón de coloración y canto de anuncio,

características que estaban en desacuerdo con el patrón filogenético. Ver también Sunyer et al. (2009), Moen et al. (2009).

Etimología: El nombre de la especie *ebraccatus* se deriva del latín "braccatus" que significa "usando pantalones" y del prefijo latín "e-"; el nombre significa "sin pantalones" y se refiere literalmente a la condición sin pigmentación de los muslos (Duellman 1970).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

Esta especie es abundante en hábitats apropiados en Centro América. En el Ecuador parece ser menos abundante. Es muy adaptable y se ha encontrado en paisajes muy abiertos en Costa Rica. Las amenazas principales son la tala de árboles para el desarrollo agrícola, cosechas ilegales, establecimiento humano y contaminación resultado del rociamiento para control de cultivos ilegales (IUCN 2010).

Información adicional: Duellman (1970) presenta datos de morfología, ocurrencia, historia natural, del renacuajo y vocalización en América Central. Sonagramas del canto son presentados por Duellman (1970) y Wells y Greer (1981). Lynch (2006) describe el renacuajo (Colombia). Touchon y Warkentin (2008b) encontraron que los renacuajos pueden cambiar su coloración y morfología en respuesta a depredadores específicos. Hay una considerable literatura en los aspectos de comportamiento y fisiología de vocalización; Fouquette (1960), Rand y Dudley (1993), Wells y Greer (1981), Wollerman (1998), Reichart (2010). Hay un resumen en Wells y Schwartz (2006). Wilczynski et al. (1993) presentan información sobre la adaptación auditiva de la morfología de la laringe y del oído. En McClelland et al. (1997) se describe la neurofisiología de la vocalización. Ressel (1996) describen la fisiología y ultraestructura del músculo.

Literatura citada

- Campbell, J. A. 1998. Amphibian and reptiles of Northern Guatemala, Yucatan and Belize.. 97.
- Cope, E. D. 1874. Description of some species of reptiles obtained by Dr. John F. Bransford, Assistant Surgeon United States Navy, while attached to the Nicaraguan surveying expedition in 1873. Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia, 26:121.
- Duellman, W. E. 1970. Hylid Frogs of Middle America. Monograph Museum Natural History University of Kansas 1: 1-753.
- Duellman, W. E. 1973. Descriptions of new hylid frogs from Colombia and Ecuador. Herpetologica 29:219-227.
- Faivovich, J., Haddad, C. F., García, P. C., Frost, D. R., Campbell, J. A. y Wheeler, W. C. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylineae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. Bulletin of the American Museum of Natural History 294:1-240.
- Fouquette, Jr., M. J. 1960. Isolating Mechanisms in Three Sympatric Treefrogs in the Canal Zone. Evolution 40:484-497.
- IUCN. 2010. The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>. (Consultado: 2010).
- Lee, J. C. 1996. The amphibians and reptiles of the Yucatán Peninsula. Comstock Publ. Assoc., Ithaca, New York.
- Lee, J. C. 2000. A field guide to the amphibians and reptiles of the Maya world. Cornell University Press. Ithaca, New York, USA.
- Lynch, J. D. 2006. The tadpoles of frogs and toads found in the Lowlands of Northern Colombia. Acad. Colomb. Cienc. 30:443-457.
- McClelland, B., Wilczynski, W. y Rand, A. S. 1997. Sexual dimorphism and species differences in the neurophysiology and morphology of the acoustic communication system of two neotropical hylids. Journal of Comparative Physiology A 80:1432-1351 .
- McCraine, J. R. 2007. Distribution of the amphibians of Honduras by departments. Herpetological Review 38:35-39.
- Moen, D. S., Smith, S. A. y Wiens, J. J. 2009. Community assembly through evolutionary diversification and dispersal in Middle American treefrogs. Evolution 63:3228-3247.
- Ohmer, M. E., Robertson, J. M. y Zamudio, K. R. 2009. Discordance in body size, colour pattern, and advertisement call across genetically distinct populations in a Neotropical anuran (*Dendropsophus ebraccatus*). Biological Journal of the Linnean Society. London 19:298-313.
- Rand, A. S. y Dudley, R. 1993. Frogs in Helium: The Anuran Vocal Sac Is Not a Cavity Resonator. Physiological Zoology 66:793-806.

- Reichart, M. S. 2010. Aggressive thresholds in *Dendropsophus ebraccatus*: habituation and sensitization to different call types. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 64:529-539.
- Ressel, S. J. 1996. Ultrastructural Properties of Muscles Used for Call Production in Neotropical Frogs. *Physiological Zoology* 69:952-973.
- Robertson, J. M., Duryea, C. y Zamudio, K. R. 2009. Discordant patterns of evolutionary differentiation in two Neotropical treefrogs. *Molecular Ecology* 18:1375-1395.
- Savage, J. M. y Heyer, W. R. 1969. The tree frog (family Hylidae) of Costa Rica: diagnosis and distribution. *Revista de Biología Tropical* 16:1-27.
- Schwartz, J. J. y Wells, K. D. 2006. Behavioral ecology of anuran communication. In: Springer (ed.) *hearing and sound communication in amphibians.. Springer Handbook of Auditory Research* 28:44-86.
- Sunyer, J., Páiz, G., Dehling, D. M. y Köhler, G. 2009. A collection of amphibians from Río San Juan, southeastern Nicaragua. *Herpetology Notes* 2:189-202.
- Touchon, J. C. y Warkentin, K. M. 2008. Fish and dragonfly nymph predators induce opposite shifts in color and morphology of tadpoles. *Oikos* 117:634-640.
- Touchon, J. C. y Warkentin, K. M. 2008. Reproductive mode plasticity: Aquatic and terrestrial oviposition in a treefrog. *PNAS* 105:7495-7499 .
- Wells, K. D. y Greer, B. J. 1981. Vocal Responses to Conspecific Calls in a Neotropical Hylid Frog, *Hyla ebraccata*. *Copeia* 1981 Annual Report:615-624 .
- Wiens, J. J., Kuczynski, C. A., Hua, X. y Moen, D. S. 2010. An expanded phylogeny of treefrogs (Hylidae) based on nuclear and mitochondrial sequence data. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 55:871-882.
- Wilczynski, W., McClelland, B. y Rand, A. S. 1993. Acoustic, auditory, and morphological divergence in three species of neotropical frog. *Journal of Comparative Physiology A* 172:1432-1351 .
- Wollerman, L. 1998. Stabilizing and directional preferences of female *Hyla ebraccata* for calls differing in static properties. *Animal Behavior* 55:1619-1630.

Autor(es): Morley Read y Santiago R. Ron

Editor(es): Santiago R. Ron. **Última Actualización:** marzo 25, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

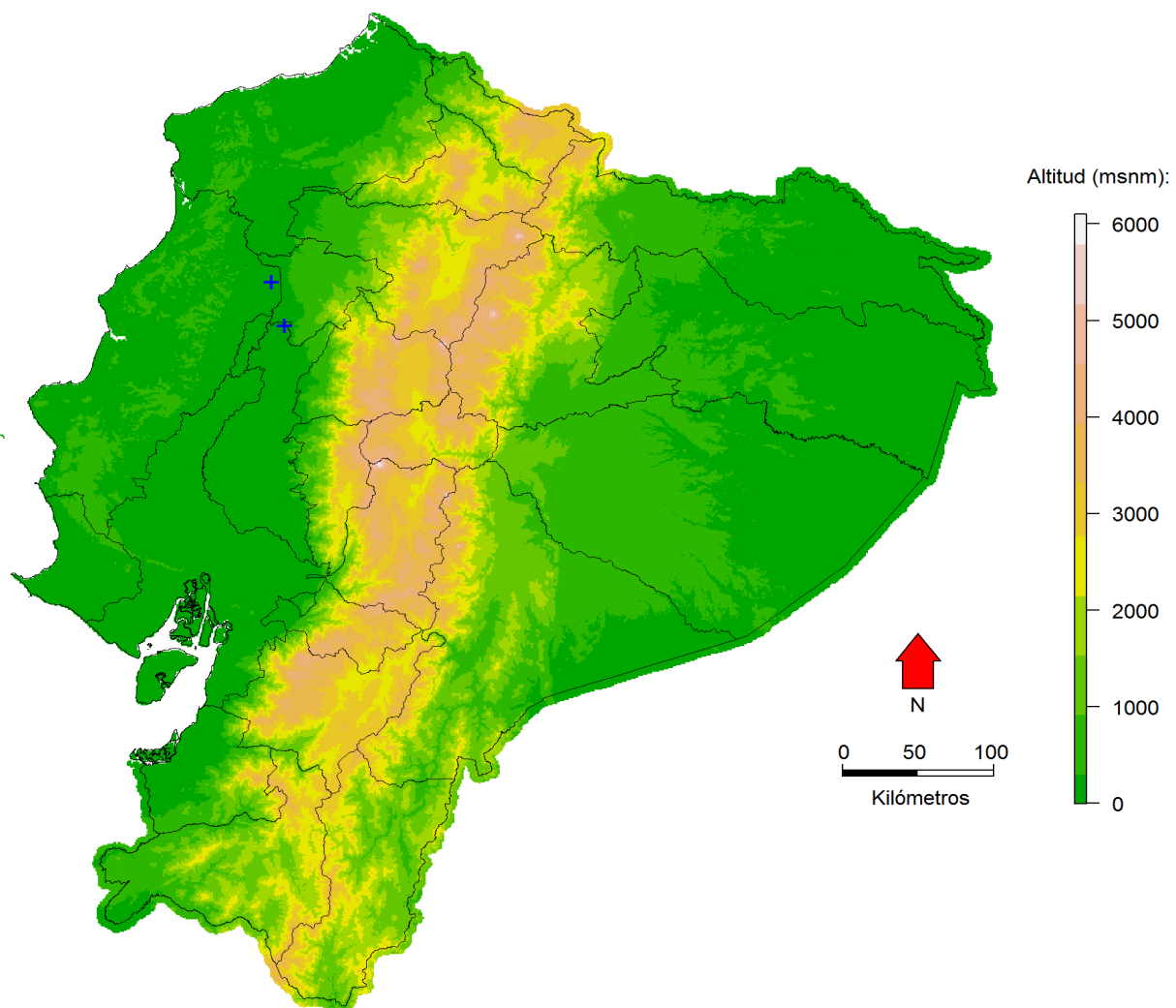
Read, M. y Ron, S. R. 2015. *Dendropsophus ebraccatus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. *AmphibiaWebEcuador*. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1286>, acceso junio 16, 2016.



Paul S. Hamilton/RAEI.org



Paul S. Hamilton



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó.

Identificación: La especie más parecida es *Dendropsophus ebraccatus* de la que se diferencia por tener menos membrana en la axila y entre los dedos de la mano (Duellman 1973). Con la excepción de *Dendropsophus carnifex*, las demás especies de *Dendropsophus* del Ecuador tienen rangos geográficos restringidos a la cuenca amazónica. Se diferencia de *Dendropsophus carnifex* por los colores contrastantes entre la mitad anterior y posterior de la cabeza (coloración uniforme en *Dendropsophus carnifex*). Se diferencia de *Hypsiboas* de la región Costa de Ecuador por su menor tamaño y por la ausencia de bandas laterales de color claro; la presencia de membranas entre los dedos de los pies la diferencian fácilmente de *Pristimantis*.

Machos Longitud Rostro-cloacal Promedio = 23.7 mm (rango 22.6–25.5). Duellman 1973.

Hembras Longitud Rostro-cloacal Promedio = 29.2 mm (rango 27.5–30.6). Duellman 1973.

Descripción: La siguiente descripción se basa en Duellman (1973). *Dendropsophus gryllatus* se caracteriza por tener la cabeza más ancha que el cuerpo; tiene un hocico corto, truncado en la parte dorsal; la extremidad del hocico se proyecta levemente más allá del margen del labio; narinas no protuberantes con una distancia entre ellas igual a tres cuartos la distancia de la órbita a la punta del hocico; el área internarial es plana; el canto es redondeado; la región loreal es apenas cóncava; los labios son redondeados; tiene un ojo grande, protuberante, dirigido anterolateralmente; su región interorbital es plana; posee un pliegue supratímpanico poco conspicuo, cubriendo el borde superior del tímpano; el anillo timpánico es poco conspicuo o ausente; el tímpano se separa del ojo por una distancia igual o hasta dos veces el diámetro del tímpano. La membrana axilar se extiende cerca de una tercera parte de la longitud del brazo; el antebrazo es robusto, carece del pliegue ulnar y de tubérculos; los dedos son cortos, tienen discos grandes; el diámetro del disco del tercer dedo es dos veces el diámetro del tímpano; la longitud de los dedos de la mano desde el más corto hasta el más largo es 1-2-4-3; el prepólex carece de excrecencia nupcial; las membranas se extienden hasta la base de las penúltimas falanges de los dedos de la mano 1, 2, 4 y hasta el centro de la antepenúltima falange del tercer dedo. Las patas traseras son moderadamente delgadas, carecen de un pliegue o tubérculo en el talón, poseen pliegues tarsales y un tubérculo metatarsiano externo; el tubérculo metatarsiano interno es grande, diagonalmente elíptico, no visible desde arriba; los dedos del pie son moderadamente largos y con discos un poco más pequeños que aquellos en los dedos de la mano; la longitud de los dedos del pie del más corto al más largo es 1-2-3-5-4; las membranas se extienden desde la base del disco del primer dedo del pie hasta la base de la penúltima falange del segundo dedo, desde la base del disco del segundo dedo hasta la base de la penúltima falange del tercer dedo, desde la base del disco del tercer dedo hasta la base de la penúltima falange del cuarto dedo y junto a la base del disco del quinto dedo del pie. La piel en el vientre y de las superficies posteroventrales próximas de los muslos es granular; la piel en otras superficies es lisa; tiene un saco vocal único, mediano, subgular, bastante extensible; cuando se infla se extiende hasta la axila.

Coloración: *Dendropsophus gryllatus* tiene una marca mediadorsal marrón oscura amplia y rectangular con un borde anterior recto y un borde posterior profundamente curvado, dando como resultado una marca en forma de “n” con una base gruesa en algunos especímenes. Existen barras transversales marrón oscuro en los miembros (Duellman 1973).

Hábitat y biología: Duellman (1973) la reportan de una charca grande con plantas acuáticas del género *Lemna*, en una plantación de banano; individuos cantaban desde los arbustos al borde del agua. Algunos individuos fueron encontrados en las hierbas que sobresalían de piscinas fangosas poco profundas. La charca era una depresión natural y estaba a cerca de 1 km del bosque. Una búsqueda extensa en el bosque tropical adyacente no reveló ningún individuo de *D. gryllatus*.

Distribución: Esta especie está distribuida en las tierras bajas pacíficas noroccidentales del Ecuador (IUCN 2010). Rango de elevación De 200 a 500 m sobre el nivel del mar (IUCN 2010).

Taxonomía y relaciones evolutivas: Un miembro del grupo *Dendropsophus microcephalus* de acuerdo con Faivovich et al. (2005) quienes diagnosticaron el grupo en base a caracteres genéticos. El grupo contiene 33 especies y está representado en el Ecuador por dos especies: *D. gryllatus* y *D. rhodopeplus*. La monofilia del grupo *D. microcephalus* se confirmó en el análisis de Wiens et al. (2010), sin embargo también se incluyó en este clado a *D. riveroi*. Cabe recalcar que ni Faivovich et al. (2005) ni Wiens (2010) incluyeron *D. gryllatus* en sus análisis.

Etimología: El nombre de la especie, *gryllatus*, significa chirrido como un grillo en latín, y se llama de esta

manera en referencia al canto de la pequeña rana (Duellman 1973).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: En peligro. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Vulnerable

Es una especie registrada con muy poca frecuencia lo cuál sería indicativo de tamaños poblaciones pequeños. La amenaza principal para esta especie es la pérdida de hábitat ya que mucha de la vegetación natural dentro de su rango de distribución se ha destruido. Por otro lado su presencia en plantaciones de plátano podría sugerir que la especie puede sobrevivir en hábitats alterados, las prácticas agrícolas han cambiado radicalmente en 20 años; ahora incluyen el uso de pesticidas y un cultivo más intensivo lo cuál podría representar una mayor amenaza (IUCN 2010f). La localidad tipo, Río "Palenque", es parte de una reserva privada pero búsquedas en el lugar por investigadores del QCAZ en los años 2008 y 2009 no han resultado en registros de la especie.

Información adicional: El canto es descrito por Duellman (1973). Ver foto, mapa, descripción de la distribución geográfica, hábitat y estatus de conservación en Stuart et al. (2008).

Literatura citada

Duellman, W. E. 1973. Descriptions of new hylid frogs from Colombia and Ecuador. *Herpetologica* 29:219-227.
Faivovich, J., Haddad, C. F., García, P. C., Frost, D. R., Campbell, J. A. y Wheeler, W. C. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hyllinae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 294:1-240.
IUCN. 2010. The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>. (Consultado: 2010).
Stuart, S. N., Hoffmann, M., Chanson, J., Cox, N., Berridge, R., Ramani, P. y Young, B (eds.). 2008. *Threatened Amphibians of the World*. Lynx Edicions. España xv+758pp.
Wiens, J. J., Kuczynski, C. A., Hua, X. y Moen, D. S. 2010. An expanded phylogeny of treefrogs (Hylidae) based on nuclear and mitochondrial sequence data. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 55:871-882.

Autor(es): Santiago R. Ron y Morley Read

Editor(es): Santiago R. Ron. **Última Actualización:** marzo 25, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

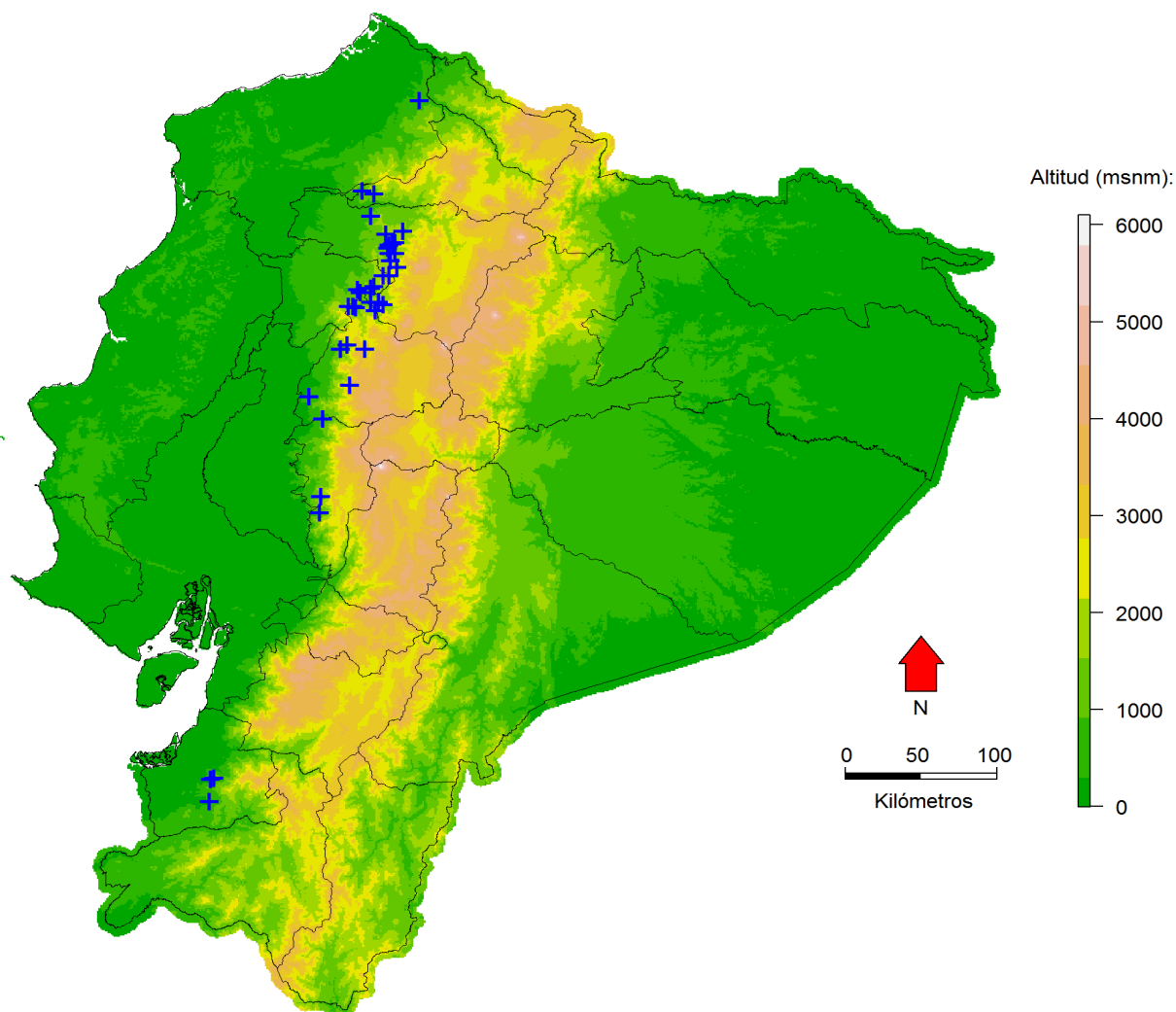
Ron, S. R. y Read, M. 2015. *Dendropsophus gryllatus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1287>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Deciduo de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental.

Identificación: La especie más similar en la región "Chocó" del Ecuador es *Hyloscirtus palmeri*. Se diferencia de ella por la ausencia de calcares (presentes en *Hyloscirtus palmeri*). Ortega-Andrade et al. (2010) anotan que *Hyloscirtus palmeri* carece de las bandas supraorbitales amarillas presentes en *Hyloscirtus alytolylax*. También se asemeja a *Hypsiboas pellucens* pero difiere por la presencia de una glándula mental en los machos (ausente en *Hypsiboas pellucens*) y la ausencia de espina prepólica (presente en los machos de *Hypsiboas pellucens*).

Machos Longitud Rostro-cloacal Promedio = 34.8 mm (rango 32.1–37.0, n = 13). Duellman 1972.

Hembras Longitud Rostro-cloacal Promedio = 40.4 mm (rango 37.2–43.9, n = 15). Duellman 1972.

Descripción: La siguiente descripción es una versión revisada de Duellman (1972). Membranas que se extienden más allá del tubérculo subarticular distal en el cuarto dedo; tubérculos subarticulares distales en los dedos simples, cónicos; pliegues ulnares y tarsales presentes; calcares ausentes en machos, ausentes o pequeños en hembras; el hocico con perfil redondo en machos, truncado en hembras; tímpano evidente; glándula mental presente en machos, ausente en hembras; raya dorsolateral poco conspicua presente; líneas tarsales y cloacales blancas. Cabeza levemente más estrecha que cuerpo; hocico moderadamente corto, redondo en vista dorsal, redondo de perfil en machos, truncado en hembras; distancia de las ventanas de la nariz cuatro quintos de la distancia del ojo hasta la punta del hocico; área internarinal levemente hundida; canto rostral redondo; región loreal cóncava; labios angostos, redondos; dorso de la cabeza plano; ojos no muy protuberantes; pliegue supratimpánico indistinto, curvado hacia el ángulo de la mandíbula, obscureciendo el borde superior del tímpano; anillo timpánico evidente en la parte ventral; tímpano algo menor que la mitad del diámetro del ojo, separado del ojo por una distancia ligeramente mayor al diámetro del tímpano. Membrana axilar ausente; antebrazo robusto, llevando un pliegue ulnar; dedos cortos con discos (disco del tercer dedo ligeramente más ancho que el tímpano); longitud de dedos del más corto al más largo 1-2-4-3; membranas rudimentarias entre los primeros y segundos dedos. Miembros traseros moderadamente robustos; pliegue cutáneo en la rodilla; pliegue tarsal interno ausente; pliegue tarsal externo se extiende a lo largo de todo el tarso; tubérculo metatarsiano interno elíptico, apenas visible desde arriba; tubérculo tarsal externo ausente; dedos del pie largos; longitud de los dedos del pie del más corto al más largo 1-2-3-5-4; discos levemente más pequeños que aquellos de los dedos; membranas que se extienden hasta la base de la penúltima falange del cuarto dedo y hasta los discos en los otros dedos. La abertura cloacal dirigida posteriormente en el nivel superior de los muslos; piel en el vientre débilmente granular; la piel en otras superficies del cuerpo es lisa. Saco vocal bilobulado, subgular.

Coloración: Los adultos tienen un dorso verdoso variando de verde pálido a amarillo verdoso, a gris verdoso o a marrón verdoso. En algunos individuos la parte anterior del dorso es más oscura que la parte posterior y la región loreal es generalmente verde oscura. Una línea crema se extiende a lo largo del canto, el borde del párpado, y el pliegue supratimpánico; una raya tarsal blanca estrecha y una raya cloacal blanca están presentes. Las superficies dorsales del cuerpo y los miembros tienen pequeñas manchas marrones o negras dispersas y, en algunos individuos, manchas blancas diminutas. En algunos especímenes reticulaciones débiles color crema están presentes en la superficie dorsal del cuerpo y muslo. La ingle y las superficies no visibles de los miembros no tienen pigmento. El vientre es blanco, el saco vocal es verde azulado. El iris es color crema (Duellman 1972).

Hábitat y biología: Vive en bosques de tierra bajas y bosques montanos, generalmente muy cercanos a riachuelos. En "Tandapi", Ecuador, los machos cantaban desde la vegetación y piedras en riachuelos de flujo rápido en bosque nublado en marzo y julio (Duellman 1972). Los machos generalmente cantan desde vegetación a menos de 1 m de altura sobre el suelo o sobre el agua (Base de datos QCAZ). Se han registrado hembras grávidas en los arbustos a lo largo de los riachuelos. Los renacuajos fueron obtenidos de pozas con fondo de ripio y riachuelos de flujo rápido. Juveniles metamorfoseando fueron encontrados en vegetación baja a lo largo de riachuelos en julio y septiembre. Puede sobrevivir en bosque secundario si la vegetación persiste alrededor de los ríos (IUCN 2010). En "Pucayacu" (Provincia Cotopaxi) se los ha registrado en potreros adyacentes a bosque secundario (notas de campo S. R. Ron). Los huevos se depositan entre rocas en el borde del agua, y las larvas se desarrollan en los ríos.

Distribución: Estribaciones pacíficas de los Andes en el sur de Colombia (departamentos de Nariño y de Cauca, elevación de 500-2000 msnm) y Ecuador (Frost 2010). En Ecuador habita en bosques de tierras bajas y bosques nublados en las estribaciones occidentales de los Andes. Rango de elevación De 500 a 2000 m sobre



el nivel del mar (Frost 2010).

Taxonomía y relaciones evolutivas: Miembro de la Tribu "Cophomantini", grupo de especies *Hyloscirtus bogotensis* (Faivovich et al. 2005). El grupo *Hyloscirtus bogotensis* contiene 16 especies de las cuales cinco especies están en Ecuador. Solo dos especies de este grupo fueron incluidas en el análisis molecular de Faivovich et al. (2005).

Etimología: El nombre específico se deriva de la palabra griega "alytos" que significa continuo, y de la palabra griega "lylax" que significa hablador; el nombre es aplicado en referencia a los cantos continuos y largos de la especie (Duellman 1972).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Casi amenazada. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Casi amenazada

Es común en algunas localidades. La amenaza principal en Ecuador es la pérdida del hábitat debido al desarrollo agrícola, tala de árboles y colonización humana. Probablemente también se encuentra afectada por contaminación por agroquímicos (IUCN 2010).

Información adicional: El canto de anuncio y el renacuajo se describen en Duellman (1972).

Literatura citada

Duellman, W. E. 1972. A review of the neotropical frogs of the *Hyla bogotensis* group. Occasional Papers of the Museum of Natural History, University of Kansas 11:1-31.

Faivovich, J., Haddad, C. F., García, P. C., Frost, D. R., Campbell, J. A. y Wheeler, W. C. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylineae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. Bulletin of the American Museum of Natural History 294:1-240.

Frost, D. R. 2010. Amphibian species of the world: an online reference. Version 5.4 (8 April, 2010). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>. American Museum of Natural History, New York, USA.

IUCN. 2010. The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>. (Consultado: 2010).

Ortega-Andrade, H. M., Meza-Ramos, P., Cisneros-Heredia, D. F., Yáñez-Muñoz, M. H., Altamirano-Benavides, M. A. 2010. Los anfibios y reptiles del Chocó Esmeraldeño. Pp: 95-232. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador. 5:1-232.

Autor(es): Morley Read y Santiago R. Ron

Editor(es): Santiago R. Ron. **Última Actualización:** marzo 26, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

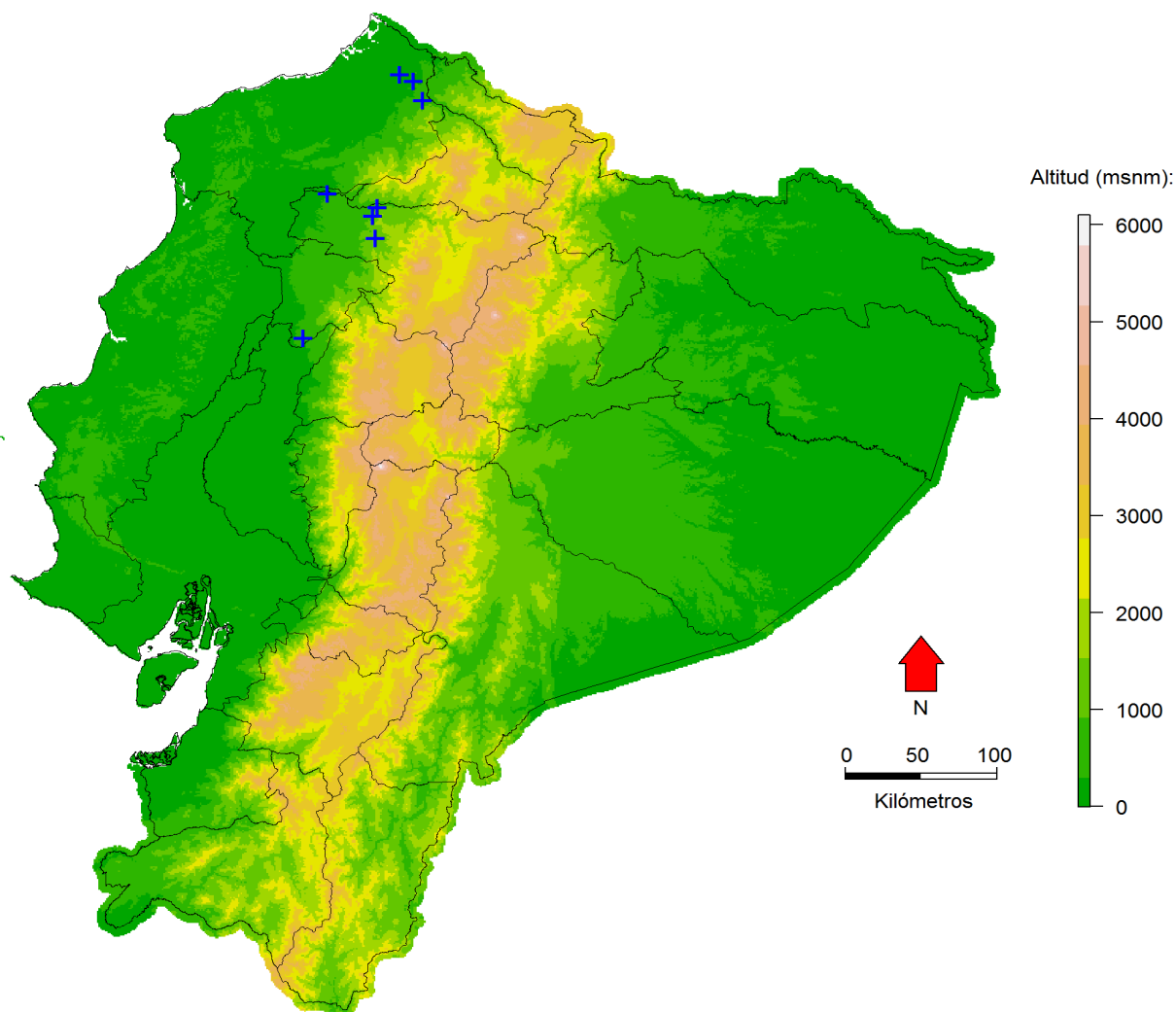
Read, M. y Ron, S. R. 2015. *Hyloscirtus alytolylax*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1303>, acceso junio 16, 2016.



Mario Yáñez-Muñoz



Mario Yáñez-Muñoz



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Piemontano Occidental, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: La especie más parecida es *Hyloscirtus alytolylax* de la cuál se diferencia por la presencia de un calcar en el talón (ausente en *Hyloscirtus alytolylax*). Ortega-Andrade et al. (2010) anotan que *Hyloscirtus palmeri* carece de las bandas supraorbitales amarillas presentes en *Hyloscirtus alytolylax*. Adicionalmente, *Hyloscirtus palmeri* tiene manchas blanquecinas y plumizas en el dorso (puntos cafés en *Hyloscirtus alytolylax*). *Hypsiboas pellucens* también es una rana arbórea de color verde que habita en la Región Costa pero se diferencia por carecer de glándula mental y por tener un mayor tamaño que *Hyloscirtus palmeri*.

Machos Longitud Rostro-cloacal Promedio = 38.2 mm (rango 34.9–41.4). Duellman 2001.

Hembras Longitud Rostro-cloacal Promedio = 41.7 mm (rango 35.7–50.0). Duellman 2001.

Descripción: Superficies dorsales lisas; vientre liso a granular posteriormente; hocico truncado en vista dorsal y de perfil; ojos de tamaño moderado; tímpano indistinto, interno, cubierto por piel, diámetro menor que la mitad del diámetro de ojo; hendiduras vocales pareadas; saco vocal simple, subgular y moderadamente distensible; dedos de las manos moderadamente cortos y robustos; discos pequeños, anchura del disco del dedo III levemente más grande que el diámetro del tímpano; sin excrescencias nupciales en el pulgar de los machos adultos; dedos de las manos con poca membrana, membranas rudimentarias entre los dedos I y II; cojín prepóico agrandado en machos; dedos del pie con membranas extensas (revisado de Savage 2002).

Coloración: Dorso verde oscuro con pocas manchas irregulares blancas o cremas; la superficie dorsal de los miembros es bronce, pero las rodillas y los codos son verdes; línea labial blanca o amarillenta; sin barras transversales oscuras en los miembros, vientre verde, translúcido, peritoneo parietal blanco visible, glándula mental verde, a veces con una difusión amarillenta; membranas del dedo del pie color naranja; huesos verdes; superficie ventral de los miembros con amarillo difuso; membranas de los dedos del pie anaranjado pálido; iris gris plateado con reticulaciones rojizas (Savage 2002).

Hábitat y biología: *Hyloscirtus palmeri* habita bosque montano bajo y bosque tropical de tierras bajas. Los adultos han sido registrados en riachuelos rocosos y los renacuajos en pozas a lo largo de esos riachuelos (Duellman 2001).

Distribución: Desde Costra Rica hasta las estribaciones occidentales de los Andes de Colombia y Ecuador. En Ecuador habita los bosques húmedos de tierras bajas de la región "Chocó" y los bosques piemontanos de las estribaciones occidentales de los Andes.

Rango de elevación

Taxonomía y relaciones evolutivas: En el grupo *Hyloscirtus bogotensis* de acuerdo con lo definido por Faivovich et al. (2005). Wiens et al. (2010) incluyeron a cinco especies del grupo *H. bogotensis* en su filogenia y demostraron una relación cercana entre *H. palmeri* y *Hyloscirtus lascinius*.

Etimología: El nombre de la especie hace referencia al colector del material tipo, M. G. Palmer.

Estado de conservación

Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Datos insuficientes

Lista Roja UICN: Preocupación menor.

En el Ecuador es una especie encontrada con poca frecuencia. Yanez-Muñoz et al. (2010) reportaron una abundancia intermedia en la región Chocó.

Información adicional: No Disponible

Literatura citada

Boulenger, G. A. 1908. Descriptions of new batrachians and reptiles discovered by Mr. M. G. Palmer in South-western Colombia. Annals and Magazine of Natural History 8, II:515-522.

Duellman, W. E. 2001. Hylid Frogs of Middle America. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Ithaca, New York.

Faivovich, J., Haddad, C. F., García, P. C., Frost, D. R., Campbell, J. A. y Wheeler, W. C. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylinae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. Bulletin of the American Museum of Natural History 294:1-240.

Ortega-Andrade, H. M., Meza-Ramos, P., Cisneros-Heredia, D. F., Yáñez-Muñoz, M. H., Altamirano-Benavides, M. A. 2010. Los anfibios y reptiles del Chocó Esmeraldeño. Pp: 95-232. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador. 5:1-232.

Savage, J. M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas. University of Chicago Press, Chicago, USA, 934 pp.

Wiens, J. J., Kuczynski, C. A., Hua, X. y Moen, D. S. 2010. An expanded phylogeny of treefrogs (Hylidae) based on nuclear and mitochondrial sequence data. Molecular Phylogenetics and Evolution 55:871-882.

Autor(es): Santiago R. Ron y Morley Read

Editor(es): Santiago R. Ron. **Última Actualización:** marzo 26, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

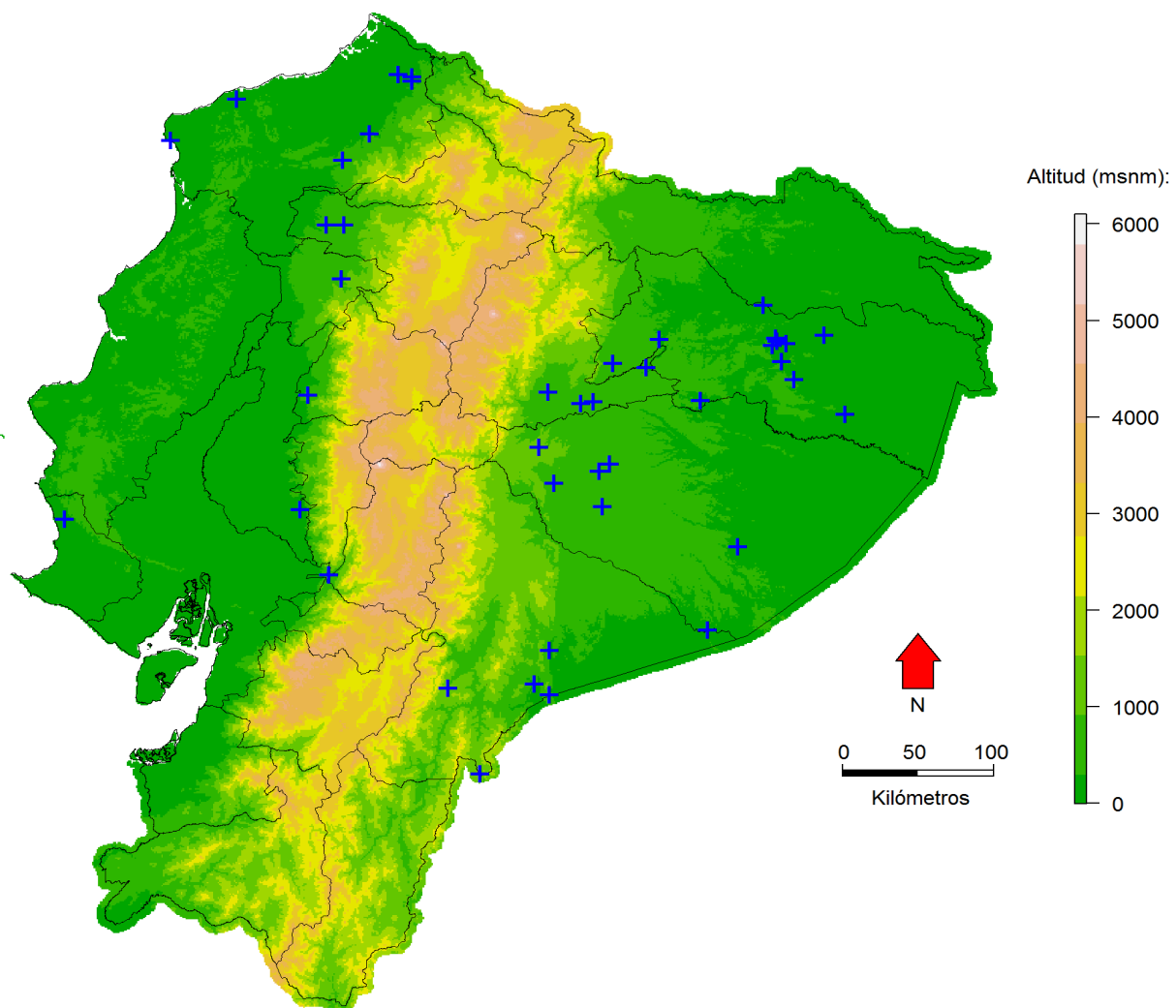
Ron, S. R. y Read, M. 2015. *Hyloscirtus palmeri*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1307>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Piemontano Oriental, Bosque Húmedo Tropical Amazónico.

Identificación: Es una rana grande de color bronce, rojizo o café, vientre crema e iris bronce. Presenta discos expandidos en los dedos y membrana interdigital extensa. Los machos tienen una espina prepólica. La especie más parecida es *Hypsiboas geographicus* con la que comparte una coloración similar, calcares y reticulaciones en el párpado. *Hypsiboas boans* puede distinguirse de *H. geographicus* por ser más grande y por las membranas de las manos que se extienden hasta el centro del dedo externo en *Hypsiboas geographicus* y hasta la base del disco en *Hypsiboas boans*. En *Hypsiboas geographicus* los flancos y las superficies anteriores y posteriores de los muslos tienen barras verticales bien definidas, estrechas y oscuras mientras que en *Hypsiboas boans* las barras verticales son difusas en los flancos y apenas distinguibles en los muslos. Otras ranas arbóreas amazónicas de color café como *Hypsiboas lanciformis*, *Osteocephalus taurinus* y *Osteocephalus planiceps* se diferencian por carecer de reticulaciones en el párpado inferior (Duellman 1978).

Machos Longitud Rostro-cloacal rango = 84–118 mm Rodríguez y Duellman 1994

Hembras Longitud Rostro-cloacal rango = 88–110 mm Rodríguez y Duellman 1994

Descripción: Esta rana arbórea café grande tiene pequeños calcares triangulares, membranas extensas en las manos y los pies y reticulaciones pigmentadas en el párpado inferior. Además, los machos tienen una espina prepólica desarrollada. La cabeza es ancha y el tímpano es visible. La piel dorsal es lisa y la ventral granular (Duellman 1978).

Coloración: El color dorsal varía entre bronce a rojizo, café grisáceo, o café oscuro, generalmente con un moteado levemente más oscuro en la espalda y barras transversales en las patas. De día el color dorsal es generalmente más pálido que de noche. Los flancos son bronce grisáceo con líneas verticales marrón oscuro y las superficies posteriores de los muslos son marrón grisáceo con líneas verticales café pobremente definidas. Las membranas interdigitales son marrones y el vientre es crema. El iris es bronce y el párpado inferior tiene una reticulación dorada (Duellman 1978).

Hábitat y biología: Es una especie nocturna que habita bosques tropicales de tierras bajas y piemontanos. Se encuentra en árboles hasta una altura de 5 m (Duellman 1997). Durante la estación seca, cantan en la noche en los bordes arenosos o fangosos de ríos de corriente lenta (Rodríguez y Duellman 1994). En "Yasuni" a esta especie se la escucha cantar desde bosque primario de dosel cerrado a lo largo de los riachuelos más grandes del bosque y también en sitios del borde de bosque en los bancos de los ríos (Read, notas de campo). A lo largo del "Río Aguarico" Duellman (1978) encontró individuos en bosque secundario o en el banco del río (en el suelo, arbustos o en herbazales de hierbas grandes). En la Amazonia ecuatoriana, estas ranas son más activas durante los tiempos más secos del año (agosto-septiembre y diciembre-febrero) cuando probablemente se reproducen. Sus cantos se oyen raramente durante períodos lluviosos (Duellman 1978). Los machos de esta especie construyen nidos que son depresiones bajas, como un lavabo (hasta 40 cm en diámetro) en los bancos de ríos fangosos; las hembras depositan los huevos en la superficie del agua de los nidos (Duellman 1973; Burger et al. 2002; Wells 2007). Donde el lecho del río es rocoso y no pueden hacer nidos, ponen sus huevos en espacios entre las piedras (foto en Barrio-Amorós y Chaparro 2005). *Hypsiboas boans* es una de las "ranas gladiatoras". Reciben su nombre por el comportamiento altamente agresivo de sus machos quienes cuentan con una espina prepólica muy desarrollada y ubicada en la base del pulgar que utilizan al luchar (Höbel 2008). Magnuson et al. (1999) estudiaron durante 15 años la dinámica poblacional y reproductiva. Desde la eclosión de los huevos hasta alcanzar la madurez reproductiva, en machos, transcurren dos años. La actividad vocal diaria es bimodal, con picos al inicio de la noche y antes del amanecer. Inicialmente la población aumentó de tamaño pero luego de nueve años se extinguió y el sitio no había sido re-colonizado seis años más tarde. Los ítems principales de su dieta fueron los Ortópteros (Duellman 1978; Menéndez-Guerrero 2001).

Distribución: La cuenca baja del Amazonas, las cuencas altas del Orinoco y el Magdalena, Guayanas y los bosques húmedos del Chocó en Colombia y Ecuador; Panamá oriental; Trinidad (Frost 2010). En Ecuador tiene un patrón de distribución inusual puesto que es una de las pocas especies con poblaciones en las tierras bajas a ambos lados de los Andes. Lynch y Suárez-Mayorga (2001) discutieron la distribución colombiana de la especie. De la Riva et al. (2000) consideraron que la especie ocurre en Sudamérica tropical y especialmente en Bolivia, no aceptando implícitamente la restricción de la distribución geográfica propuesta por Hoogmoed (1990). Rango de elevación De 0 a 1000 m sobre el nivel del mar (IUCN 2010).

Taxonomía y relaciones evolutivas: En el grupo *Hypsiboas semilineatus* de Faivovich et al. (2005).

Además de *H. boans*, el otro miembro del grupo presente en Ecuador es *H. geographicus*. De acuerdo con la filogenia de Pyron y Wiens (2011), *H. boans* está cercanamente relacionada con *H. geographicus* e *H. semilineatus*. Ver Hoogmoed (1990) para una redefinición y un refinamiento taxonómico de la distribución conocida. Ver Duellman (1970), Duellman (1971), Mertens (1972) y Faivovich et al. (2005) para la historia de la taxonomía de esta especie. Barrio-Amorós (pers. comm. a Frost 2010) considera a *H. boans* como un complejo de especies y registró esta especie en las colinas andinas venezolanas. Sin embargo Fouquet et al. (2007) confirmaron usando análisis de ADN que *H. boans* es probablemente una única especie, con una distribución amplia, extendiéndose sobre áreas extensas de Sudamérica. Antes del trabajo de Faivovich et al. (2005), *Hypsiboas boans* había sido asignada al grupo de las "ranas gladiadoras" por su comportamiento extremadamente agresivo y sus espinas prepólicas que utilizan cuando pelean (Kluge 1979). Sin embargo, Faivovich et al. (2005) demostraron que el grupo es parafilético.

Etimología: El nombre específico *boans* se deriva del griego *Boanerges* que, de acuerdo con la biblia, son los hijos del trueno; el nombre aparentemente se refiere al sonoro canto de la rana (Duellman 1970).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

De acuerdo con la lista roja de la IUCN, no hay amenazas conocidas para esta especie (IUCN 2010). No muy frecuentemente registrada en el comercio internacional de mascotas pero en niveles que no afectan el tamaño de sus poblaciones. Es una especie registrada con poca frecuencia dentro de su rango de distribución en Ecuador. Presumiblemente se ve afectada por destrucción del hábitat.

Información adicional: Duellman (1978) proporcionó información del renacuajo y la vocalización. Kenny (1969) (como *Hyla máxima*) y Murphy (1997) suministraron sinopsis de las poblaciones de Trinidad y Tobago. Lescure y Marty (2000) suministraron una breve sinopsis y foto. Los sitios de vocalización, las características espectrales y temporales del canto de anuncio y su rol en el reconocimiento de la especie y el aislamiento reproductivo pre-apareamiento son discutidos por Hödl (1977). Sus llamadas de socorro se describen en Hödl y Gollman (1986). La variación en la estrategia reproductiva en relación con la elevación es discutida por Gorzula y Señaris (1998). Lima et al. (2005) presentan fotos de la actividad reproductiva y del nido.

Literatura citada

- Barrio-Amorós, C. y Chaparro, J. C. 2005. Amphibians and Reptiles from Panticolla Lodge, Manu National Park, Peru. Technical Report Series - Fundación Andígena
- Burger, J., Arizabal, W. y Gochfeld, M. 2002. Nesting Behavior of a Gladiator Frog *Hyla boans* in Peru. Journal of Herpetology 36:640-648.
- De la Riva, I., Köhler, J., Lötters, S. y Reichle, S. 2000. Ten years of research on Bolivian amphibians: updated checklist, distribution, taxonomic problems, literature and iconography. Revista Española de Herpetología 14:19-164.
- Duellman, W. E. 1971. A taxonomic review of South American hylid frogs, genus *Phrynohyas*. Occasional Papers of the Museum of Natural History, University of Kansas 4:1-21.
- Duellman, W. E. 1971. The nomenclatural status of the names *Hyla boans* (Linnaeus) and *Hyla maxima* (Laurenti) (Anura: Hylidae). Herpetologica 27:397-405.
- Duellman, W. E. 1973. Nest-building Hylid Frogs. HISS News-Jour 1:72-75.
- Duellman, W. E. 1978. The biology of an equatorial herpetofauna in Amazonian Ecuador. Miscellaneous Publications of the University of Kansas 65:1-352.
- Duellman, W. E. 1997. Amphibians of La Escalera region, Southeastern Venezuela: Taxonomy, Ecology, and Biogeography. Scientific papers of the Natural History Museum of the University of Kansas 2:1-52.
- Faivovich, J., Haddad, C. F., García, P. C., Frost, D. R., Campbell, J. A. y Wheeler, W. C. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylineae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. Bulletin of the American Museum of Natural History 294:1-240.
- Fouquet, A., Gilles, A., Vences, M., Marty, C., Blanc, M., Gemmel, N. J. 2007. Underestimation of species richness in neotropical frogs revealed by mtDNA analyses. PLoS one 2:1-10. doi:10.1371/journal.pone.0001109
- Frost, D. R. 2010. Amphibian species of the world: an online reference. Version 5.4 (8 April, 2010). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Gorzula, S. y Señaris, S. 1998. Contribution to the herpetofauna of the Venezuelan Guayana I. A database. Scientiae Guianae 8:1-270.

- Höbel, G. 2008. Plasticity and geographic variation in the Reproductive Ecology of Gladiator Frogs, particularly *Hypsiboas rosenbergi*. *Stapfia* 88
- Hödl, W. 1977. Call Differences and Calling Site Segregation in Anuran Species from Central Amazonian Floating Meadows. *Oecologia* 28:351-363.
- Hödl, W. y Gollman, G. 1986. Distress Calls in Neotropical Frogs. *Amphibia-Reptilia* 7: 11-21.
- Hoogmoed, M. S. 1990. Resurrección of *Hyla wavrini* Parker (Amphibia: Anura: Hylidae), a gladiator frog from northern South America. *Zool. Med. Leiden* 64:71-93.
- IUCN. 2010. The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>. (Consultado: 2010).
- Kenny, J. S. 1969. The amphibia of Trinidad. Studies on the fauna of Curacao and other caribbean islands. Hummelinck, P.W. (ed.) 29. The Hague.
- Kluge, A. G. 1979. The gladiator frogs of Middle America and Colombia, a reevaluation of their systematics (Anura: Hylidae). *Occas. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan* 688:1-24.
- Lescure, J. y Marty, C. 2000. Atlas des Amphibiens de Guyane. *Collect. Patrimoines Nat., Paris* 45:138-139.
- Linnaeus, C. 1758. *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tomus I. Editio decima, reformata.* Laurentii Salvii, Holmiæ, 824 pp.
- Lynch, J. D. y Suárez-Mayorga, A. M. 2001. The distributions of the gladiator frogs (*Hyla boans* group) in Colombia, with comments on size variation and sympatry. *Caldasia* 23:491-507.
- Magnuson, W. E., Lima, A. P., Hero, J. M. y Carmozina de Araújo, M. 1999. The Rise and Fall of a Population of *Hyla boans*: Reproduction in a Neotropical Gladiator Frog. *Journal of Herpetology* 33:647-656.
- Menéndez-Guerrero, P. 2001. Ecología trófica de la comunidad de anuros del Parque Nacional Yasuní en la amazonía ecuatoriana. Tesis de Licenciatura. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Escuela de Biología. Quito.
- Mertens, R. 1972. Der Neotypus von *Rana boans* Linnaeus. *Senckenbergiana Biologica* 53:197-198.
- Murphy, J. C. 1997. Amphibians and reptiles of Trinidad and Tobago. Krieger Publishing Company. Malabar, Florida. xiii+245.
- Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.
- Rodríguez, L. O. y Duellman, W. E. 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.
- Wells, K. D. 2007. The Ecology and Behavior of Amphibians. University of Chicago Press 1148pp.

Autor(es): Santiago R. Ron y Morley Read

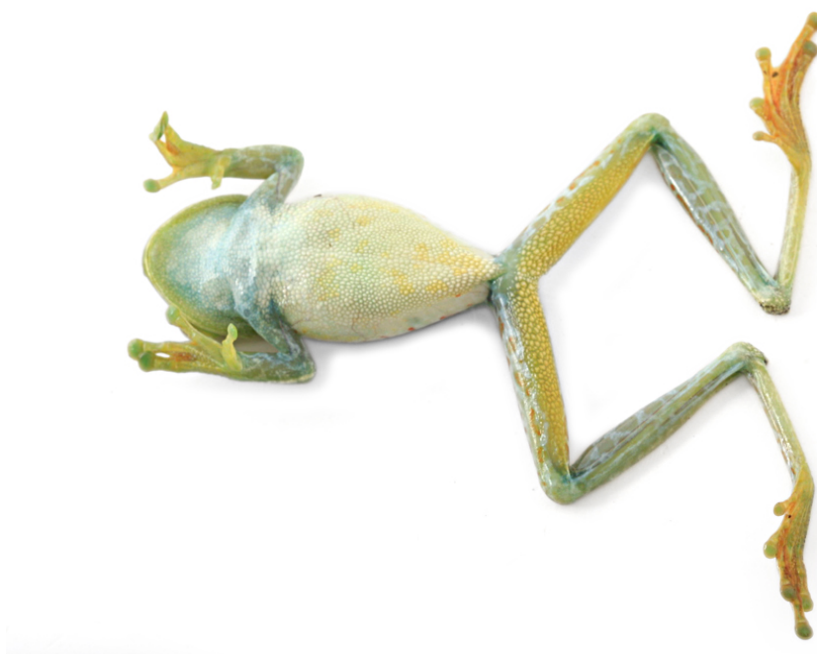
Editor(es): Santiago R. Ron. **Última Actualización:** marzo 30, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

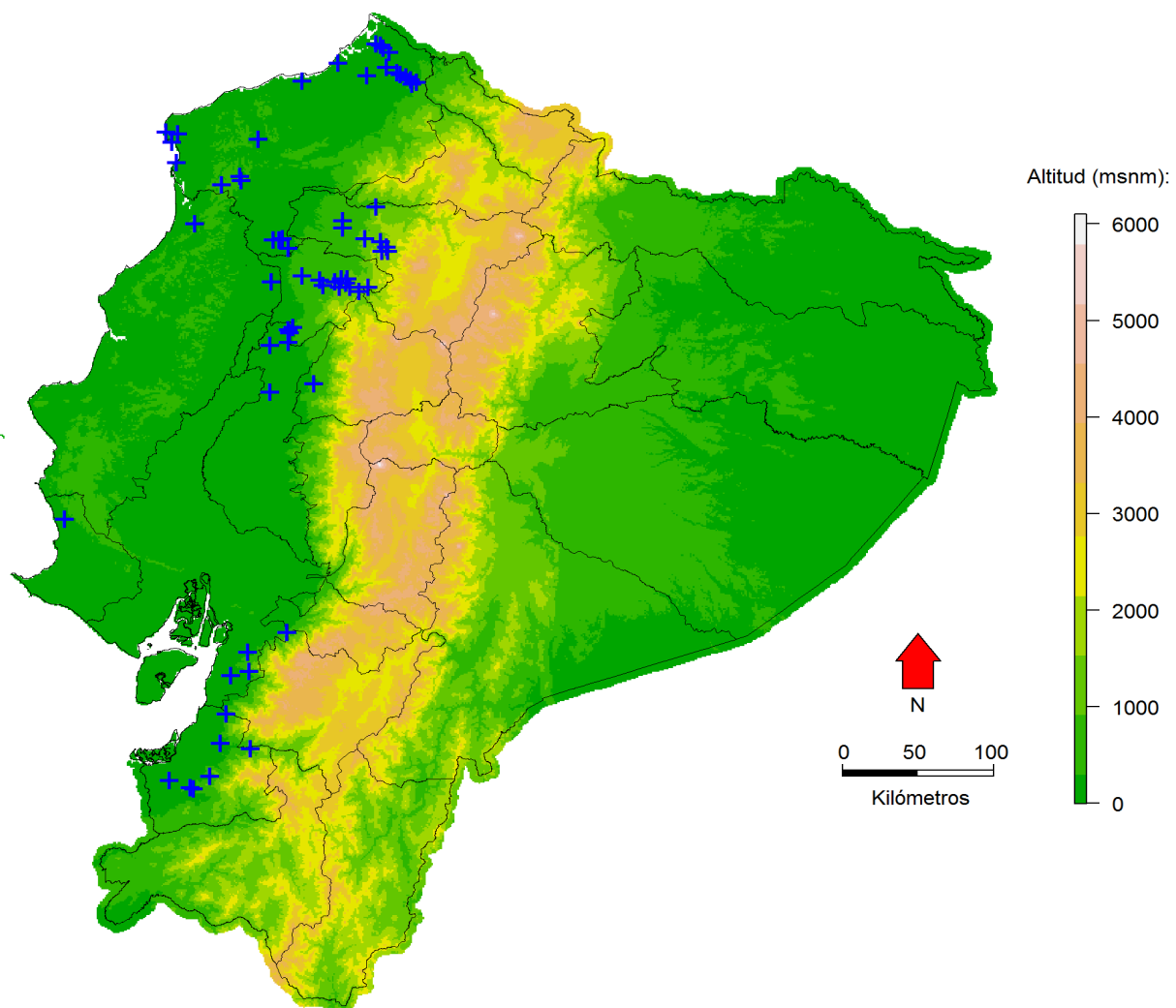
Ron, S. R., Read, M. 2015. *Hypsiboas boans*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1315>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Matorral Seco de la Costa, Bosque Deciduo de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental.

Identificación: Rana mediana de coloración predominantemente verde, cuerpo esbelto, ojos grandes y discos expandidos en los dedos. De las ranas distribuidas al occidente de los Andes, es más similar a *Hypsiboas rubracylus* de la que se diferencia por carecer de líneas irregulares café rojizas entre la órbita y las narinas (*canthus rostralis*). Se diferencia de *Hyloscirtus palmeri* por tener un hocico más largo (la distancia entre el ojo y el extremo anterior del hocico es notoriamente mayor que el diámetro del ojo en *Hypsiboas pellucens*, menor o igual en *Hyloscirtus palmeri*). Los machos de las dos especies de *Hyloscirtus* que son simpátricas con *Hypsiboas pellucens* (*Hyloscirtus palmeri* e *Hyloscirtus alytolylax*) carecen de espina prepólica en la base del pulgar (presente en *Hypsiboas pellucens*). Los congéneres simpátricos *Hypsiboas boans* e *Hypsiboas rosenbergi* son de mayor tamaño y tienen una coloración predominantemente café (verde en *Hypsiboas pellucens*).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 44.6 mm (rango 35.6–52.8; n=114) F. Mora, no publicado

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 54.3 mm (rango 45.0–60.3; n=18) F. Mora, no publicado

Descripción: Es una rana de tamaño mediano que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Duellman 1971): (1) cabeza tan ancha como el cuerpo; (2) hocico dos veces más largo que el ojo, plano, redondo en vista dorsal y lateral, sobresaliendo apenas más allá del borde del labio; (3) *canthus rostralis* redondeado; región loreal cóncava; labios delgados, levemente rojos; (4) pliegue supratimpánico delgado, apenas obscureciendo el borde superior del tímpano; anillo timpánico presente; (5) tímpano distintivo, posterior al ojo, separado del ojo por una distancia levemente menor a la longitud del tímpano; (6) pupila horizontalmente elíptica; (7) membrana axilar ausente; antebrazos moderadamente robustos; pliegue ulnar presente; pliegue cutáneo en la muñeca débil; (8) dedos manuales moderadamente cortos, portando discos redondos; ancho del disco en el Dedo III igual a la longitud del tímpano; (9) membranas rudimentarias entre el Dedo I y II de la mano, extendiéndose desde el centro de la penúltima falange del Dedo II hasta el centro de la antepenúltima falange del Dedo III, y desde la base de la penúltima falange Dedo III hasta la base de la penúltima falange del Dedo IV; (10) discos de los dedos pediales más pequeños que los manuales; (11) dedos del pie con membranas en cerca de $\frac{3}{4}$ de su longitud; (12) abertura cloacal dirigida hacia atrás, en el nivel superior de los muslos; (13) pliegue cloacal corto; (14) piel del vientre y de las superficies postero-ventrales próximas a los muslos granular; la piel en otras superficies es lisa.

Coloración: La coloración dorsal es variable pero predominantemente verde. En algunos individuos hay barras transversales verde-oliva oscuro; axila e ingle azul; flancos color crema hasta blanco azulado con manchas o puntos rojos pálidos. Las superficies posteriores de los muslos son verde pálido con o sin manchas rojizas, o blanco azulado con puntos rojizos; en algunos individuos las membranas interdigitales son amarillo moteado con puntos color marrón; las superficies ventrales de los miembros son verde pálido; vientre color crema en machos, amarillo cremoso en hembras; garganta blanca con manchas verdes en las hembras, verde en machos; iris pálido amarillo dorado con reticulaciones negras finas; palpebrum claro; huesos de los miembros verdes (Duellman 1971).

Hábitat y biología: Especie nocturna arbustiva, asociada a cuerpos de agua lénticos en bosque secundario y áreas abiertas. La mayoría de individuos han sido registrados en áreas abiertas artificiales (Base de datos QCAZ). Morley Read (notas de campo) registró un coro en una piscina formada en un canal junto a la carretera en el pueblo de Mindo. Los cantos fueron escuchados desde pozas y pantanos en potreros y en el borde de bosque secundario. Muchos machos empiezan a cantar a las 6 pm desde el dosel, pero a las 8 pm algunos machos cantan desde ramas bajas y arbustos de no más de 2 m de altura sobre piscinas permanentes o arroyo secos (Venegas et al. 2008.) En la reserva Bilsa, Ortega-Andrade et al. (2010) solamente registraron esta especie en áreas disturbadas y no en bosque primario. En algunas localidades es abundante por lo que no se considera amenazada. Duellman (1971) observó una pareja en amplexus depositando huevos en una película en la superficie del agua. Se encontró una hembra grávida que contenía 1420 huevos maduros en abril (MECN 2010). Existen registros de machos cantando en los meses de octubre, diciembre, enero, marzo, abril, y mayo (Base de datos QCAZ). Son presa de la serpiente *Leptodeira septentrionalis*. Su dieta se basa en invertebrados como libélulas, polillas y hormigas de pequeño tamaño (MECN 2010).

Distribución: Tierras bajas del Pacífico de Colombia y Ecuador (Frost 2016) y extremo nor-oeste de Perú (Venegas et al. 2008). Rango de elevación Se encuentra desde los 100 a 1500 m sobre el nivel del mar.



Taxonomía y relaciones evolutivas: Faivovich et al. (2005) presentaron un diagnóstico del grupo *Hypsiboas pellucens* en base a caracteres genéticos. El grupo contiene dos especies: *Hypsiboas pellucens* e *Hypsiboas rufitellus* (la cual no está en Ecuador). Presumiblemente, *Hypsiboas rubracylus*, una especie reportada para el extremo noroccidental del Ecuador, también está cercanamente emparentada con *H. pellucens*.

Etimología: El nombre de la especie se deriva del latín *pellucidus* que significa transparente.

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

Es una especie muy adaptable y no está enfrentando ninguna amenaza significativa (Bolívar et al. 2010). En Ecuador se la ha reportado para las provincias de Azuay, Cañar, Cotopaxi, El Oro, Esmeraldas, Guayas, Los Ríos, Manabí, Pichincha, Santa Elena y Santo Domingo de los Tsáchilas; puede ser localmente abundante. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector La Perla, Centro Científico Río Palenque, Estación Biológica Bilsa, Refugio de Vida Silvestre la Chiquita, Reserva Ecológica Mache Chindul, Reserva Integral Otonga y Reserva Mayrunga. También se la ha reportado en la provincia de Zarumilla, departamento de Tumbes-Perú.

Información adicional: Duellman (1971) presenta una sinopsis que incluye la descripción del canto. Venegas et al. (2008) proporcionaron el primer registro de Perú (departamento de Tumbes) y presentan una descripción y fotografías a color. Bustamante et al. (2005) documentaron un aumento de 400 m en su elevación máxima de distribución. El registro fue en "Río Faisanes" (provincia de Santo Domingo), una localidad que había sido muestreada 20 años antes. El aumento del rango de elevación de esta y otras cinco especies podría ser producto del aumento de la temperatura en los Andes (Bustamante et al. 2005).

Literatura citada

- Bolívar, W., Coloma, L. A., Ron, S. R., Cisneros-Heredia, D. F., Lynch, J. D., Jungfer, K. 2010. *Hypsiboas pellucens*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T55593A11325865. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-2.RLTS.T55593A11325865.en>. Downloaded on 04 May 2016.
- Bustamante, M. R., Ron, S. R., Coloma, L. A. 2005. Cambios en la diversidad en siete comunidades de anuros en los Andes de Ecuador. *Biotropica* 37:180-189.
- Duellman, W. E. 1971. The identities of some Ecuadorian hylid frogs. *Herpetologica* 27:212-227.
- Faivovich, J., Haddad, C. F., García, P. C., Frost, D. R., Campbell, J. A. y Wheeler, W. C. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylinae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 294:1-240.
- Frost, D. R. 2016. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Ortega-Andrade, H. M., Bermingham, J., Aulestia, C. y Paucar, C. 2010. Herpetofauna of the Bilsa Biological Station, province of Esmeraldas, Ecuador. *Check List* 6: 119-154.
- Venegas, P., Siu-Ting, K., Jordán, J. C. 2008. Notes on Geographic Distribution: Amphibia, Hylidae, *Hypsiboas pellucens*: First country record, Peru. *Check List* 4:214-217.
- Werner, F. 1901. Ueber Reptilien und Batrachier aus Ecuador und Neu Guinea. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 593-614.

Autor(es): Morley Read, Santiago R. Ron y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Santiago R. Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 04, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

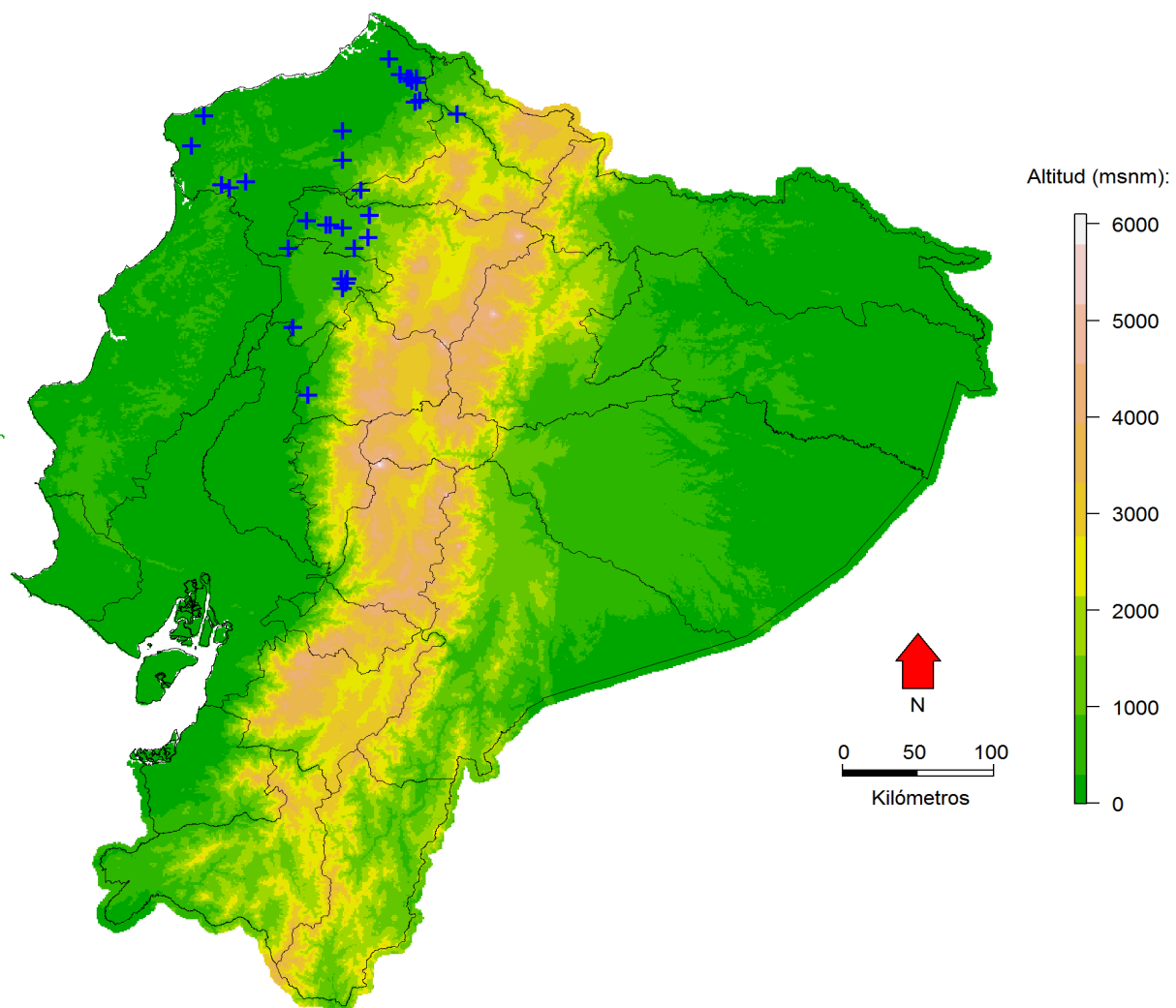
Read, M., Ron, S. R. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Hypsiboas pellucens*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1322>, acceso junio 16, 2016.



Andrés Merino-Viteri



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Rana mediana a grande que al igual que otras especies de la familia Hylidae se caracteriza por tener discos expandidos en el extremo de los dedos. Se diferencia de otras especies de *Hypsiboas* de la región Costa por su patrón dorsal que consiste de manchas redondeadas y conspicuas de bordes bien definidos. Las manchas varían entre crema amarillento, amarillo brillante y marrón y siempre son más claras que la coloración de fondo. Ninguna especie de anfibio del Ecuador tiene ojos proporcionalmente tan grandes como *Hypsiboas picturatus*.

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 48.9 mm (rango 45.6–52.7; n=10) Base de datos QCAZ

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 66.2 mm (rango 62.0–69.4; n=10) Base de datos QCAZ

Descripción: Es una rana de tamaño mediano a grande que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Valencia et al. 2009): (1) ojos extremadamente grandes; pupila elíptica y horizontal; (2) hocico truncado; (3) narinas prominentes; (4) dorso liso; vientre ligeramente granular.

Coloración: Su coloración dorsal es variable pero generalmente presenta un color de fondo café rojizo a vino, con marcas redondeadas amarillas. Algunos individuos pueden tener el dorso café oscuro con marcas marrón. Los flancos, el vientre y el mentón no tienen un diseño en particular y son de color crema o amarillo pálido. El iris es amarillo bordeado de negro. Huesos de color blanco (Valencia et al. 2009, MECN 2010).

Hábitat y biología: Especie nocturna, asociada a vegetación de estrato medio y bajo en los bordes de riachuelos de bosque primario y secundario (MECN 2010). A pesar de ser una rana muy vistosa y fotografiada frecuentemente, hay muy pocos datos publicados sobre la historia natural de esta especie. Ha sido registrada durante la noche en la vegetación a lo largo de riachuelos de flujo rápido, entre 1 y 1.5 m sobre el agua. También se registró una puesta de huevos adherida a una hoja de *Heliconia* sobre la superficie del agua del riachuelo (M. Read, notas del campo). Los especímenes con información ecológica depositados en la colección QCAZ fueron encontrados mayoritariamente en la noche, junto a arroyos y ríos a alturas de hasta 4 m sobre el agua. Puede habitar áreas moderadamente disturbadas, en vegetación natural a lo largo de ríos rodeados de potreros o zonas agrícolas (S. R. Ron, obs. pers.)

Distribución: Bosques tropicales y subtropicales de tierras bajas del Pacífico colombiano y el noroccidente del Ecuador (Frost 2016, MECN 2010). Rango de elevación Se encuentra desde los 0 a 1100 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Las afinidades evolutivas de *H. picturatus* todavía son inciertas. Faivovich et al. (2005) reportaron una relación cercana con *H. cinerascens* e *H. punctatus*. Estas especies junto con seis especies adicionales fueron asignadas al grupo *Hypsiboas punctatus*. Faivovich et al. (2005) comentaron que su asociación con las especies de este grupo, caracterizado por su color verde, fue inesperada. En la filogenia de Pyron y Wiens (2011) aparece cercanamente relacionada a un clado conformado por varias especies del grupo *H. albopunctatus* (de acuerdo con la definición de Faivovich et al. 2005) pero el soporte para esta relación es bajo.

Etimología: El epíteto específico proviene del latín *picturatus* que significa "decorado con color" o "bordado". Seguramente hace referencia al vistoso patrón de coloración dorsal de la especie.

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Vulnerable

Bolívar et al. (2004) indican que es una especie poco común con tendencia a disminuir el tamaño de su población. Ortega-Andrade et al. (2010) la reportan como la segunda especie de anfibio más común en áreas boscosas con riachuelos y cascadas en la reserva biológica "Bilsa. Bustamante et al. (2005) no encontraron a esta especie en "Río Faisanes" (provincia Santo Domingo) a pesar de que fue registrada en esa localidad durante los años 70s por investigadores de la Universidad de Kansas. En Ecuador se la ha reportado en las provincias de Cotopaxi, Esmeraldas, Imbabura, Los Ríos, Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector La Perla, Bosque Protector Mashpi, Centro Científico Río Palenque, Estación Biológica Bilsa, Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, Reserva Ecológica Mache Chindul, Reserva Otokiki y Reserva Río Canandé. En Colombia ha sido reportada a

menos de 10 km de plantaciones de coca en zonas donde se rocía glifosato en programas de erradicación (Lynch y Arroyo 2009). Las larvas de anfibios pueden verse afectadas por este agroquímico.

Información adicional: No Disponible

Literatura citada

- Bolivar, W., Coloma, L. A., Ron, S. R., Cisneros-Heredia, D. F. 2004. *Hypsiboas picturatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004 : e.T55604A11335597.<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T55604A11335597.en>. Downloaded on 04 May 2016.
- Boulenger, G. A. 1899(b). Descriptions of new reptiles and batrachians collected by Mr. P.O. Simons in the Andes of Ecuador. Annals and Magazine of Natural History 7:454-457.
- Bustamante, M. R., Ron, S. R., Coloma, L. A. 2005. Cambios en la diversidad en siete comunidades de anuros en los Andes de Ecuador. Biotropica 37:180-189.
- Faivovich, J., Haddad, C. F., García, P. C., Frost, D. R., Campbell, J. A. y Wheeler, W. C. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylineae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. Bulletin of the American Museum of Natural History 294:1-240.
- Frost, D. R. 2016. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Lynch, J. D. y Arroyo, S. B. 2009. Risks to Colombian Amphibian Fauna from Cultivation of Coca (*Erythroxylum coca*): A Geographical Analysis. Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A 72:974-985.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Ortega-Andrade, H. M., Bermingham, J., Aulestia, C. y Paucar, C. 2010. Herpetofauna of the Bilsa Biological Station, province of Esmeraldas, Ecuador. Check List 6: 119-154.
- Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. Molecular Phylogenetics and Evolution 61:543-583.
- Valencia, J., Toral, E., Morales, M., Betancourt, R. y Barahona, A. 2009. Guía de campo de anfibios del Ecuador. Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Simbioe. Maxigraf S. A., Quito 208.

Autor(es): Santiago R. Ron, Morley Read y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Santiago R. Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 04, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

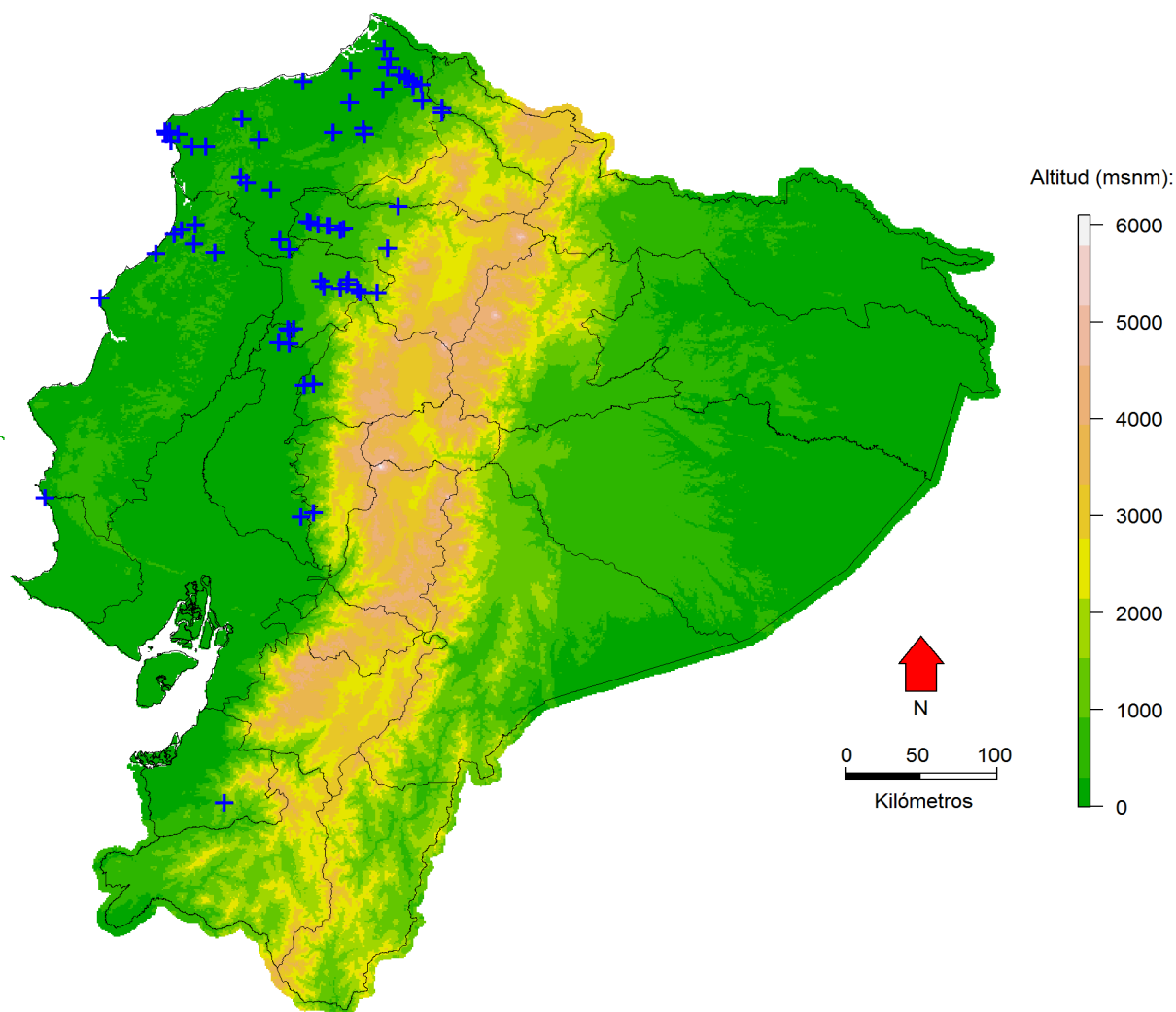
Ron, S. R., Read, M. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Hypsiboas picturatus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1323>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Matorral Seco de la Costa, Bosque Deciduo de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Rana grande que, al igual que otras ranas arbóreas, se caracteriza por la presencia de discos expandidos en el extremo de los dedos. Tiene membranas desarrolladas entre los dedos de los pies y las manos. La especie más similar dentro de su rango de distribución en Ecuador es *Hypsiboas boans*, se diferencia fácilmente de esta por carecer de un calcar desarrollado en el talón (la mayoría de *Hypsiboas rosenbergi* no tienen calcar o si lo tienen es muy pequeño). Ambas especies también se diferencian por la textura de la piel del dorso: *Hypsiboas rosenbergi* tiene tubérculos, e *Hypsiboas boans* completamente lisa. Otras especies similares son *Hypsiboas pellucens* e *Hypsiboas rubracylus* de las que se diferencia por su coloración dorsal predominantemente café (mayoritariamente verde en *Hypsiboas rubracylus* e *Hypsiboas pellucens*).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 82.37 mm (rango 69.71–90.95 mm; n=21) AmphibiaWebEcuador

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 84.13 mm (rango 71.29–97.84 mm; n=13) AmphibiaWebEcuador

Descripción: Es una rana de tamaño grande que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado Duellman 1970): (1) cabeza casi tan ancha como el cuerpo, levemente cóncava en vista dorsal; (2) hocico agudamente redondeado en vista dorsal y obtusamente redondeado en vista lateral; (3) narinas protuberantes; (4) pliegue cutáneo fino se extiende posteriormente desde el ojo, sobre el tímpano, y hacia la inserción del brazo; borde superior del tímpano separado del ojo por una distancia igual o menor a $\frac{1}{2}$ del diámetro del tímpano; (5) brazos delgados; antebrazos moderadamente robustos; (6) dedos moderadamente cortos y robustos con discos grandes; el ancho del disco en el Dedo manual III es cerca de $\frac{3}{4}$ del diámetro del tímpano; (7) prepólex grande; puede haber espina prepólica; (8) dedos de la mano con membranas de cerca de $\frac{3}{4}$ de su longitud; (9) dedos del pie con membrana de cerca de $\frac{1}{2}$ de su longitud; (10) abertura cloacal a nivel superior de los muslos; envoltura cloacal corta; (11) piel granular en garganta, vientre y superficies postero-ventrales de los muslos; (12) presencia de tubérculos pequeños en el dorso y cabeza; (13) saco vocal simple, mediano, subglar y moderadamente extensible.

Coloración: La coloración dorsal varía de bronce amarillento pálido a bronce rojizo, gris oliva, o café, generalmente con manchas oscuras débiles e irregulares. La mayoría de los individuos tienen una línea mediodorsal marrón oscura o negra comenzando en el hocico y extendiéndose a la región escapular o incluso a la región sacra. Los flancos y las superficies posteriores de los muslos son marrón amarillento pálido con barras verticales grises cremosas, que generalmente son más anchas que los espacios entre las barras. Las superficies anteriores de los muslos y de las membranas interdigitales varían de bronce amarillento hasta marrón anaranjado pálido. La garganta es gris amarillenta y el vientre es verde azulado pálido. El azul es más intenso en la axila y en la superficie ventral y proximal de los muslos. En su cara ventral, los discos de los dedos son verde azulado. El iris es crema amarillento (Duellman 1970).

Hábitat y biología: Especie nocturna y arbórea, asociada a vegetación cerca de cuerpos de agua en bosque primario, secundario y áreas alteradas tales como potreros adyacentes a bosques (Solís et al. 2008, MECN 2010). En Ecuador, la mayoría de registros con información ecológica provienen de áreas abiertas artificiales, especialmente potreros y zonas agrícolas (Base de datos QCAZ). En la Estación Biológica Bilsa, fue encontrada solamente en áreas disturbadas cerca de riachuelos, pantanos o caminos (Ortega-Andrade et al. 2010). Perteneció al grupo de “ranas gladiadoras” cuyos machos se caracterizan por su comportamiento agresivo. Al pelear entre ellos usan sus espinas prepólicas (estructuras con forma de garra en la base de los pulgares) como armas (Kluge 1979). Las peleas pueden producir heridas e incluso la muerte de los oponentes (Kluge 1981). Sin embargo, no todas las poblaciones presentan comportamiento agresivo (Höbel 2000). El comportamiento agresivo está asociado a la defensa de nidos para la puesta de huevos; el nido es una pequeña concavidad redonda llena de agua en el lodo construida por el macho (Kluge 1981). El nido aumenta la supervivencia de las larvas al aislarlas de depredadores acuáticos (Heyer et al. 1975). Los machos vocalizan desde perchas altas en árboles o sobre el agua (MECN 2010). Empieza su actividad reproductiva cuando las lluvias más fuertes disminuyen (Kluge 1981). Las hembras grávidas pueden contener 2350 huevos maduros; los huevos y las larvas en etapas tempranas son negros y flotan formando una película superficial. Su dieta incluye una amplia variedad de invertebrados (MECN 2010).

Distribución: Amplia distribución en las tierras bajas del Pacífico de Costa Rica meridional y Panamá hasta las regiones tropicales del Pacífico de Colombia central y el noroccidente del Ecuador (Frost 2016). Rango de elevación De 10 a 966 m sobre el nivel del mar (Frost 2016).



Taxonomía y relaciones evolutivas: Su especie hermana es *Hypsiboas crepitans* (Wiens et al. 2010, Duellman et al. 2016). Es el único miembro ecuatoriano del grupo de especies *Hypsiboas faber* (Faivovich et al. 2005). El grupo fue definido en base a información genética y no se conocen sinapomorfías morfológicas. Ver revisiones de Kluge (1979), Duellman (1970) y anotación en Duellman (2001).

Etimología: El epíteto específico es un patronímico en honor a W. F. H. Rosenberg, el colector del espécimen tipo (Duellman 2001).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

Es una especie muy adaptable que no está enfrentando ninguna amenaza significativa (Solís et al. 2008). En el Ecuador se la ha reportado en las provincias de Bolívar, Cotopaxi, El Oro, Esmeraldas, Imbabura, Los Ríos, Manabí, Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas Bosque Protector La Perla, Centro Científico Río Palenque, Estación Biológica Bilsa, Parque Nacional Machalilla, Reserva Biológica Tito Santos, Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, Reserva Ecológica Jama Coaque, Reserva Ecológica Mache Chindul y Reserva Integral Otonga.

Información adicional: Höbel (1999) reporta que la construcción de nidos en *Hypsiboas rosenbergi* se da de manera facultativa. Lynch y Suárez-Mayorga (2001), Rivera-C. y Gutiérrez-C. (2005) discutieron la distribución colombiana de este especie. Höbel (2008) habla sobre la plasticidad y variación geográfica en la ecología reproductiva de la especie.

Literatura citada

- Boulenger, G. A. 1898. An account of the reptiles and batrachians collected by Mr. W. F. H. Rosenberg in western Ecuador. Proceedings of the Zoological Society of London:107-126, 9 pls.
- Duellman, W. E. 1970. Hylid Frogs of Middle America. Monograph Museum Natural History University of Kansas 1: 1-753.
- Duellman, W. E. 2001. Hylid Frogs of Middle America. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Ithaca, New York.
- Duellman, W. E., Marion, A. B., Hedges, S. B. 2016. Phylogenetics, classification, and biogeography of the treefrogs (Amphibia: Anura: Arboranae). Zootaxa 4104:1.
- Faivovich, J., Haddad, C. F., García, P. C., Frost, D. R., Campbell, J. A. y Wheeler, W. C. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylinae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. Bulletin of the American Museum of Natural History 294:1-240.
- Frost, D. R. 2016. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Heyer, W. R., McDiarmid, R. W. y Weigmann, D. L. 1975. Predation and Pond Habitats in the Tropics. Biotropica 7:100-111.
- Höbel, G. 2000. Reproductive Ecology of *Hyla rosenbergi* in Costa Rica. Herpetologica 56:446-454.
- Höbel, G. 2008. Plasticity and geographic variation in the Reproductive Ecology of Gladiator Frogs, particularly *Hypsiboas rosenbergi*. Stapfia 88
- Höbel, G. 1999. Facultative Nest Construction in the Gladiator Frog *Hyla rosenbergi* (Anura: Hylidae). Copeia 1999:797-801.
- Kluge, A. G. 1979. The gladiator frogs of Middle America and Colombia, a reevaluation of their systematics (Anura: Hylidae). Occas. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan 688:1-24.
- Kluge, A. G. 1981. The life history, social organization, and parental behavior of *Hyla rosenbergi* Boulenger, a nest-building gladiator frog. Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Mich 160:1-703.
- Lynch, J. D. y Suárez-Mayorga, A. M. 2001. The distributions of the gladiator frogs (*Hyla boans group*) in Colombia, with comments on size variation and sympatry. Caldasia 23:491-507.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Ortega-Andrade, H. M., Bermingham, J., Aulestia, C. y Paucar, C. 2010. Herpetofauna of the Bilsa Biological Station, province of Esmeraldas, Ecuador. Check List 6: 119-154.
- Rivera-Correa, M. y Gutiérrez-C., P. D. 2005. Geographic distribution: *Hyla rosenbergi*. Herpetological Review

36:75.

Solís, F., Ibáñez, R., Cháves, G., Savage, J. A., Jaramillo, C., Fuenmayor, Q., Lynch, J. D., Jungfer, K., Morales, M., Bolaños, F. 2008. *Hypsiboas rosenbergi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T55632A11344939.<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T55632A11344939.en>. Downloaded on 04 May 2016.

Wiens, J. J., Kuczynski, C. A., Hua, X. y Moen, D. S. 2010. An expanded phylogeny of treefrogs (Hylidae) based on nuclear and mitochondrial sequence data. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 55:871-882.

Autor(es): Santiago R. Ron, Morley Read y Gabriela Pazmiño-Armijos

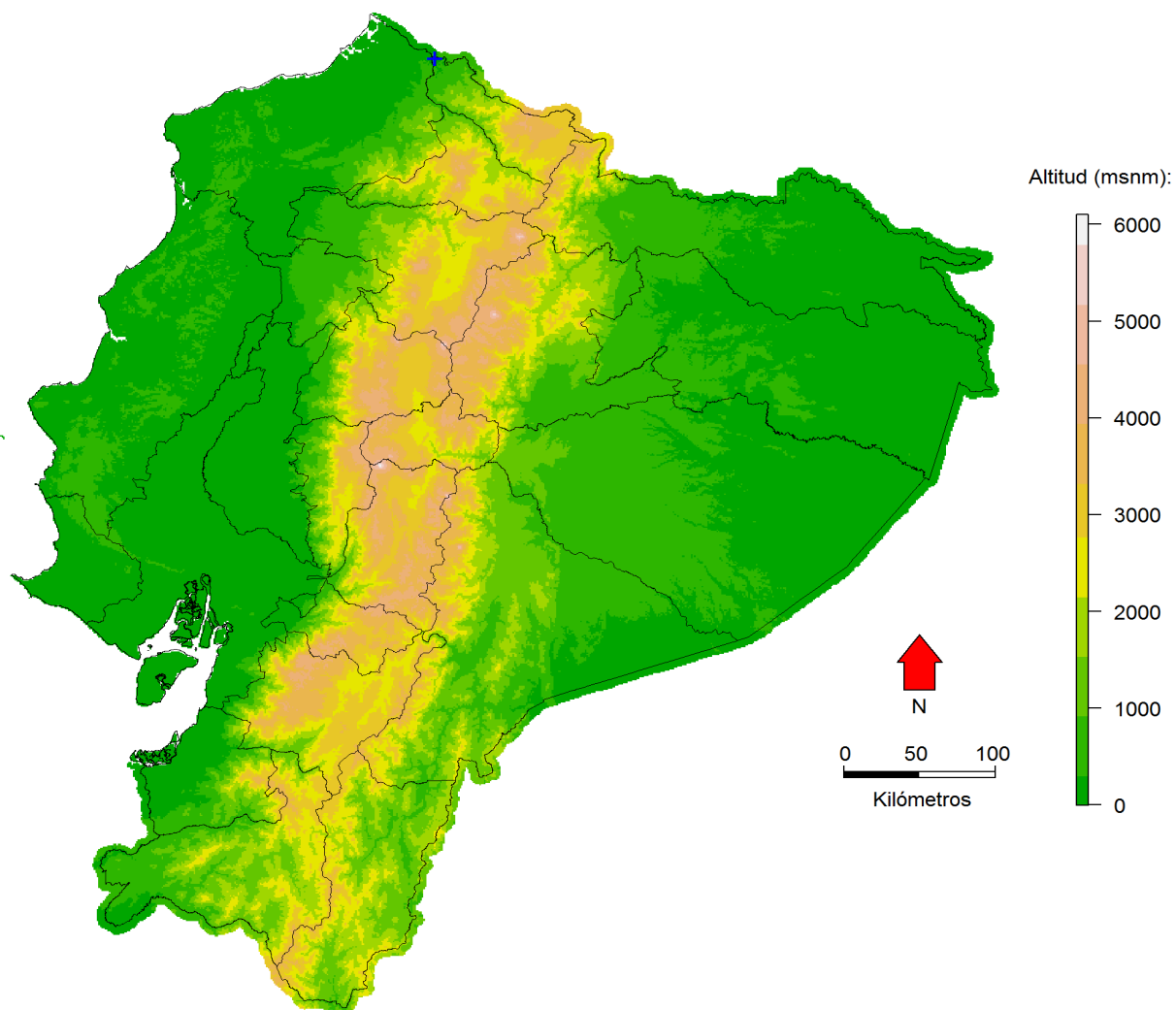
Editor(es): Santiago R. Ron. **Última Actualización:** mayo 18, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

Ron, S. R., Read, M. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Hypsiboas rosenbergi*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. *AmphibiaWebEcuador*. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1325>, acceso junio 16, 2016.



Mario Yáñez-Muñoz



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó.

Identificación: Además de *Hypsiboas rubracylus*, las únicas especies de Hylidae que habitan en la región del Chocó y que tienen una coloración predominantemente verde son: *Hypsiboas pellucens* e *Hyloscirtus palmeri*. *Hypsiboas rubracylus* puede ser confundida con individuos juveniles y subadultos de *Hypsiboas pellucens* por la presencia de una línea cantal y dorsolateral rojizas oscuras; sin embargo, esta línea es bordeada de amarillo externamente en *Hypsiboas pellucens* (no bordeada de amarillo en *Hypsiboas rubracylus*), *Hypsiboas pellucens* carece de una marca interorbital y marcas en la superficie dorsal de la pantorrilla (marcas presentes en *Hypsiboas rubracylus*). Difiere de *Hypsiboas pellucens* e *Hyloscirtus palmeri* debido a que los adultos de estas especies no tienen una marca cantal y dorsolateral rojizas oscuras (marcas presentes en *Hypsiboas rubracylus*). Adicionalmente, *Hypsiboas pellucens* tiene marcas transversales oscuras en el dorso y puntos rojos en los flancos (ausentes en *Hypsiboas rubracylus*).
Machos Longitud Rostro-cloacal 50.5 mm (n = 1). Duellman 1971.
Hembras Longitud Rostro-cloacal 59.0 mm (n = 1). Duellman 1971.

Descripción: *Hypsiboas rubracylus* presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Cochran y Goin 1970; Duellman 1971; Duellman 1974): (1) marca interorbital redondeada oscura presente; (2) piel de superficies dorsales lisa; (3) piel de garganta y pecho finamente granular; (4) piel del vientre y superficie ventral de muslos con granulación un poco más gruesa; (5) hocico redondeado en vista dorsal, truncado de perfil con el labio superior extendiéndose un poco más que el inferior; (6) tímpano definido, dos tercios del tamaño del ojo; (7) dedos manuales con membrana basal; (8) prepollex espinoso y conspicuo; (9) pliegue ulnar bajo; (10) presencia de tubérculos dérmicos pequeños en el talón a manera de calcar; (11) dedos pediales con membrana extendiéndose un poco más de la mitad de su longitud; (12) tubérculo metatarsal interno oval y conspicuo; tubérculo metatarsal externo más pequeño, redondeado e inconspicuo; (13) pliegue tarsal ausente.

Coloración: Dorso verde claro, densamente poblado con puntos grisáceos y con puntos rojos dispersos; línea cantal café rojiza oscura y conspicua que se extiende sobre el párpado superior y continúa dorso lateralmente hacia la cloaca de manera más interrumpida; superficies ventrales uniformemente azules pálidas, excepto por una línea media blanca en el vientre de machos; presencia de una cresta transversal blanca sobre la cloaca; membrana de manos y pies no pigmentada; un punto oscuro presente en la superficie dorsal del antebrazo; superficie posterior de muslos verde pálida; tres o más puntos oscuros en la superficie dorsal de cada pantorrilla; en machos el iris es gris pálido a rosa pálido, en hembras el iris tiene una sufusión de gris negruzco con rosa apenas notable; huesos no son verdes (Cochran y Goin 1970; Duellman 1971; Duellman 1974).

Hábitat y biología: El holotipo fue colectado en la noche perchando en una enredadera a 1.8 m del suelo, cerca de un riachuelo pequeño y arbustivo (Cochran y Goin 1970). *Hypsiboas rubracylus* es simpátrica en todo su rango de distribución con *Hypsiboas pellucens* (Duellman 1974).

Distribución: *Hypsiboas rubracylus* es conocida de las tierras bajas pacíficas en el suroeste de Colombia y noroeste de Ecuador, abarcando principalmente la región del "Chocó" (Duellman 1974).
Rango de elevación

Taxonomía y relaciones evolutivas: *Hypsiboas rubracylus* fue descrita por Cochran y Goin (1970) en base a dos individuos del suroeste de Colombia. En base a las similitudes morfológicas de estos individuos con una serie de especímenes de *Hypsiboas pellucens* colectados en Santo Domingo (Provincia Pichincha, Ecuador), Duellman (1971) ubica a *Hypsiboas rubracylus* como sinónimo de *Hypsiboas pellucens*. Subsecuentemente, Duellman (1974) resucita a *Hypsiboas rubracylus* como una especie válida, después de examinar una serie de especímenes del "Chocó" en Colombia; en la serie examinada se encontró individuos tanto de *Hypsiboas rubracylus* como de *Hypsiboas pellucens*. Aunque no la incluyen en su filogenia, Faivovich et al. (2005) ubican tentativamente a *Hypsiboas rubracylus* en el grupo de especies *Hypsiboas pellucens* debido a su previa asociación con *Hypsiboas pellucens* (Duellman 1971). Este grupo se caracteriza por 115 caracteres moleculares y estaría conformado por: *Hypsiboas pellucens*, *Hypsiboas rubracylus* e *Hypsiboas rufitelus* (Faivovich et al. 2005).

Etimología: El nombre específico *rubracylus* hace referencia a las marcas rojas brillantes de la cara (Cochran y Goin 1970).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: No evaluada

Información adicional: No Disponible

Literatura citada

Cochran, D. M. y Goin, C. J. 1970. Frogs of Colombia. Bulletin of the United States National Museum. Washington, D. C. 288:1-655.
Duellman, W. E. 1971. The identities of some Ecuadorian hylid frogs. Herpetologica 27:212-227.
Duellman, W. E. 1974. A reassessment of a taxonomic status of some hylid frogs. Occasional Papers of the Museum of Natural History, The University of Kansas 27:1-27.
Faivovich, J., Haddad, C. F., García, P. C., Frost, D. R., Campbell, J. A. y Wheeler, W. C. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hyalinae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. Bulletin of the American Museum of Natural History 294:1-240.

Autor(es): Diego A. Ortiz

Editor(es): Edición pendiente. **Última Actualización:** marzo 31, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

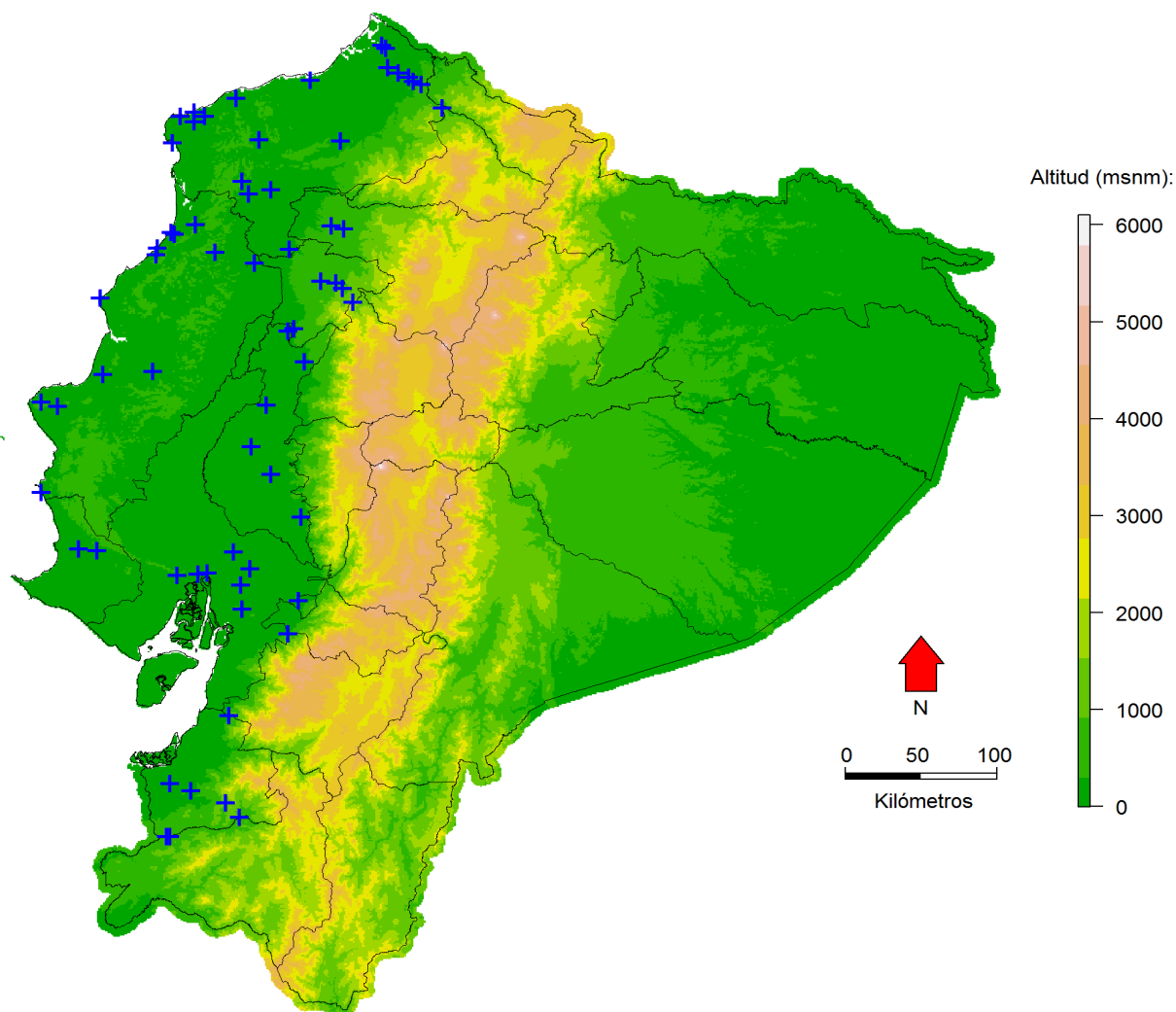
Ortiz, D. A. 2015. *Hypsiboas rubracylus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=8225>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Matorral Seco de la Costa, Bosque Deciduo de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Rana mediana similar a *Scinax elaeochroa* de América Central en tamaño y coloración, pero difiere por tener rayas dorsales generalmente continuas (fragmentadas o ausentes en *Scinax elaeochroa*). Adicionalmente, la mayoría de individuos de *Scinax quinquefasciatus* tienen una marca oscura en forma de "T" en la cabeza (marca triangular en *Scinax elaeochroa*), y el color de fondo dorsal es más marrón o verde en *Scinax quinquefasciatus* (amarillo en *Scinax elaeochroa*; Duellman 1971). Se diferencia de *Scinax ruber* de Panamá y de la Amazonía por carecer de puntos amarillos en la ingle y en las superficies posteriores de los muslos. Las especies simpátricas *Hypsiboas pellucens* y *Smilisca phaeota* son más grandes y tienen membrana entre los Dedos pedales I y II (membrana ausente en *Scinax quinquefasciatus*). Se diferencia de *Pristimantis* por tener membranas entre los dedos de los pies (ausentes o reducidas en *Pristimantis*).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 32.0 mm (rango 29.6–34.0 mm; n=11) Duellman 1971

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 34.4 mm (rango 31.9–35.2 mm; n=6) Duellman 1971

Descripción: Es una rana de tamaño mediano que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Fowler 1913, Duellman 1971): (1) banda interorbital en forma de "T" presente generalmente; (2) hocico alargado y redondeado agudamente; cabeza no más ancha que el cuerpo; (3) *canthus rostralis* redondeado, poco evidente; región loreal ligeramente cóncava; labios moderadamente delgados; (4) pliegue supratimpánico delgado; oscureciendo apenas el borde superior del tímpano; anillo timpánico presente; tímpano distintivo, posteroventral al ojo, separado de este por una distancia más o menos igual a la longitud del tímpano; pupila horizontalmente elíptica; (5) brazos delgados; pliegue y tubérculos ulnares ausentes; (6) Dedos manuales largos, apenas anchos; discos truncados; ancho del disco del Dedo manual III más grande que la longitud del tímpano; (7) tubérculos subarticulares bajos y redondos; tubérculos supernumerarios pequeños, presentes en una sola fila del segmento proximal de cada dígito; tubérculo palmar largo; (8) prepollex moderadamente alargado; sin excrescencia nupcial en machos reproductores; (9) membranas ausentes entre los Dedos manuales I y II; vestigial entre los demás dedos; (10) calcario y pliegues tarsales ausentes; (11) dedos pedales moderadamente largos; discos apenas más pequeños que los de las manos; tubérculos subarticulares redondos de tamaño moderado; tubérculos supernumerarios largos, cónicos, en una sola fila en el segmento proximal de cada dígito; (12) dedos del pie alrededor de $\frac{2}{3}$ membranados; membrana vestigial entre Dedos I y II; extendida desde la mitad de la penúltima falange del Dedo II a la parte distal de la penúltima falange del Dedo V.

Coloración: Dorso verde pálido, bronce, café oscuro o café claro con manchas irregulares verde oliva o marrón oscuro; dorsalmente los muslos tienen una coloración similar a la de la espalda pero con bandas transversales oscuras.

Hábitat y biología: Especie nocturna, asociada a vegetación herbácea y arbustiva cercana a cuerpos de agua principalmente en áreas disturbadas (MECN 2010). Los machos cantan desde zonas de bambú, herbazales, plantaciones de plátano, cacao y arrozales inundados (Duellman 1971, Base de datos QCAZ). Duellman (1971) encontró un individuo en una bromelia durante el día. Cisneros-Heredia (2006a) registró a la especie en jardines y áreas agrícolas. En la reserva Bilsa, Ortega-Andrade et al. (2010) registraron esta especie sólo en áreas disturbadas cerca a riachuelos, pantanos o carreteras. En la isla Isabela en Galápagos, existe una gran población que se ha adaptado a condiciones físicas (temperatura, humedad, precipitación) y químicas (gradiente salino) atípicas para su sobrevivencia. Especie de reproducción rápida; durante los meses lluviosos, la hembra deposita los huevos directamente en las charcas temporales (MECN 2010).

Distribución: Tierras bajas del Pacífico de Colombia y Ecuador (Frost 2016). Introducido en las Islas Isabela y Santa Cruz de las Islas Galápagos (Lever 2003). Rango de elevación Se encuentra desde los 20 a 600 m sobre el nivel del mar (MECN 2010)

Taxonomía y relaciones evolutivas: Miembro del clado *Scinax ruber* (Faivovich et al. 2005, Wiens et al. 2010), un grupo grande que contiene la mayoría de especies de *Scinax* excepto las del grupo *Scinax catharinae*. Wiens et al. (2010) anotan que está relacionada con el grupo *Scinax rostratus*. *Scinax quinquefasciatus* se ha reportado en Colombia, pero esas poblaciones corresponden probablemente a *Scinax elaeochroa* y se ha sugerido que estas podrían ser sinónimos (Coloma et al. 2004). Algunos registros de esta especie en el occidente de Ecuador en realidad corresponden a los de una especie de *Scinax* no descrita que vive en simpatria (S. R. Ron obs. pers.). Ver revisión de Duellman (1971).



Etimología: El epíteto específico proviene del latín *quinque* que significa "cinco" y *fascia* que significa "raya o franja" y hace referencia al patrón de coloración generalmente rayado del dorso (Fowler 1913).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

Es una especie muy abundante y adaptable, vive en el borde de bosque y en hábitat abierto con algunos árboles, incluso entra a casas (Coloma et al. 2004). En Ecuador se la ha reportado para las provincias de Azuay, Cañar, Cotopaxi, El Oro, Esmeraldas, Galápagos, Guayas, Imbabura, Los Ríos, Manabí, Pichincha, Santa Elena y Santo Domingo de los Tsáchilas. Hasta el año 2011 se han registrado poblaciones establecidas en los alrededores de Puerto Villamil (Isla Isabela) y Puerto Ayora (Isla Santa Cruz) en la provincia de Galápagos (Pazmiño 2011). Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector Cerro Blanco, Bosque Protector La Perla, Bosque Protector Puyango, Centro Científico Río Palenque, Reserva Ecológica Jama Coaque, Reserva Ecológica Mache Chindul y Reserva Integral Otonga.

Información adicional: Un audioespectrograma del canto se presenta en Duellman (1971).

Literatura citada

- Cisneros-Heredia, D. F. 2006(a). Amphibia, Machalilla National Park, western coastal Ecuador. Check List 2:45-54.
- Coloma, L. A., Ron, S. R., Cisneros-Heredia, D. F., Jungfer, K., Bolívar, W. 2004. *Scinax quinquefasciatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T55990A11393851. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T55990A11393851.en>. Downloaded on 04 May 2016.
- Duellman, W. E. 1971. The identities of some Ecuadorian hylid frogs. Herpetologica 27:212-227.
- Faivovich, J., Haddad, C. F., García, P. C., Frost, D. R., Campbell, J. A. y Wheeler, W. C. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylineae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. Bulletin of the American Museum of Natural History 294:1-240.
- Fowler, H. W. 1913. Amphibians and reptiles from Ecuador, Venezuela and Yucatán. Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia 55:153-176.
- Frost, D. R. 2016. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Lever, C. 2003. Naturalized Reptiles and Amphibians of the World. New York: Oxford University Press.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Ortega-Andrade, H. M., Bermingham, J., Aulestia, C. y Paucar, C. 2010. Herpetofauna of the Bilsa Biological Station, province of Esmeraldas, Ecuador. Check List 6: 119-154.
- Pazmiño, D. A. 2011. Origen de las poblaciones introducidas de *Scinax quinquefasciatus* (Anura:Hylidae) en las islas Galápagos. Tesis de Licenciatura. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador.
- Wiens, J. J., Kuczyński, C. A., Hua, X. y Moen, D. S. 2010. An expanded phylogeny of treefrogs (Hylidae) based on nuclear and mitochondrial sequence data. Molecular Phylogenetics and Evolution 55:871-882.

Autor(es): Morley Read, Santiago R. Ron y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Santiago R. Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 04, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

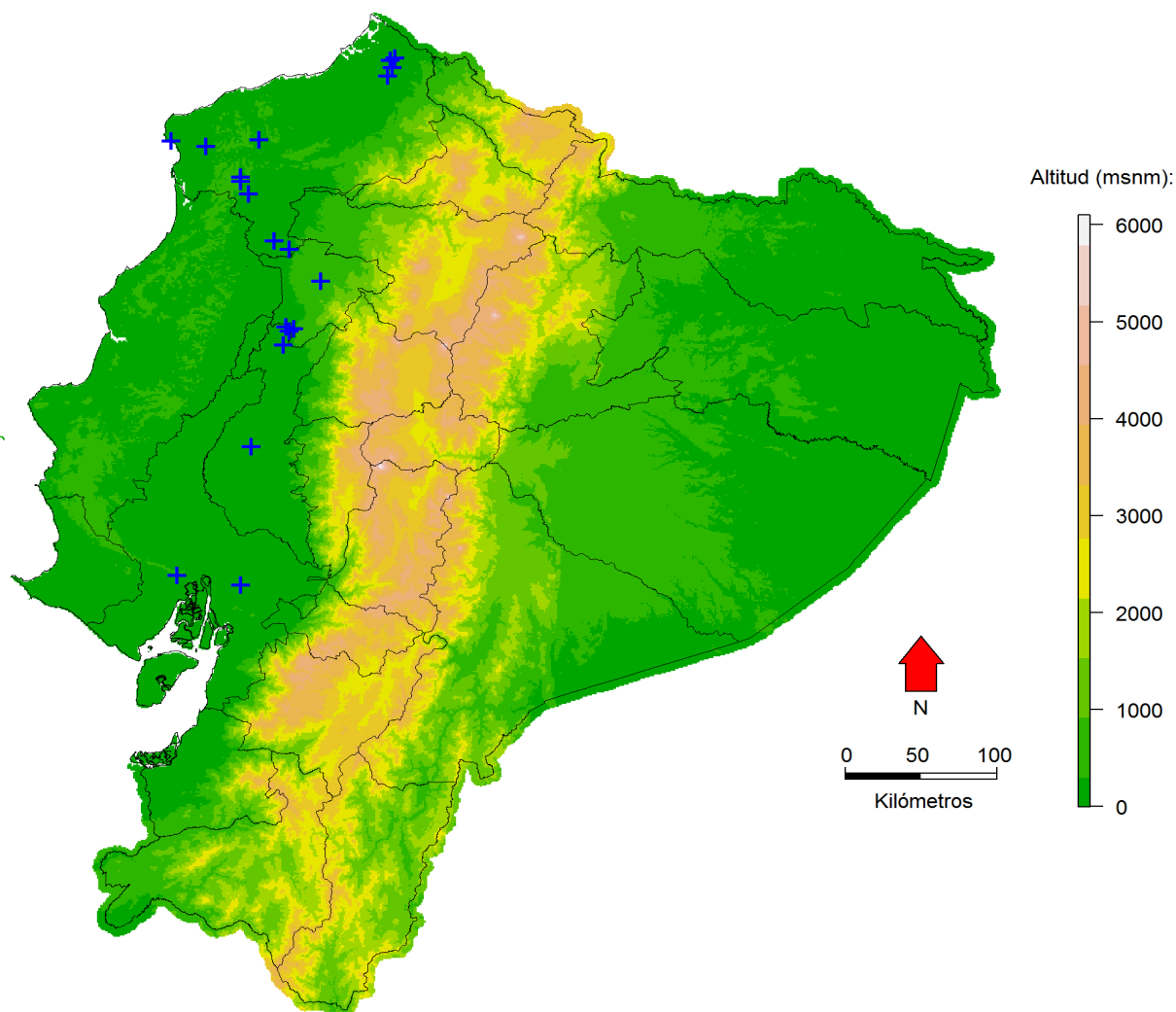
Read, M., Ron, S. R. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Scinax quinquefasciatus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1346>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó.

Identificación: Rana mediana que al igual que otras ranas arbóreas (familia Hylidae) se caracteriza por tener discos expandidos en la punta de los dedos. Es única entre las ranas arbóreas del Ecuador por tener una fila de tubérculos en la mandíbula inferior y manchas azules y negras, bien definidas, en las ingles y superficies ocultas de los muslos. La especie más similar en Ecuador, *Scinax garbei*, habita en la Amazonía y se distingue de *Scinax sugillatus* por la presencia de manchas amarillas o anaranjadas con bandas oscuras en las ingles y superficies ocultas de los muslos. *Scinax sugillatus* se diferencia de las especies de *Pristimantis* por tener membranas entre los dedos de los pies (ausentes o reducidas en *Pristimantis*).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 39.9 mm (rango 38.7–42.0 mm; n=6) Duellman 1973

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 45.5 mm (n=1) Duellman 1973

Descripción: Es una rana de tamaño mediano que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Duellman (1973): (1) hocico largo; acuminado en vista dorsal y de perfil, la punta del hocico sobrepasa el labio superior; (2) probóscide ausente; (3) fila de tubérculos presentes en mandíbula inferior; (4) dorso tuberculado; (5) pequeño tubérculo en el talón; (6) cabeza más estrecha que el cuerpo; (7) *canthus rostralis* redondeado; región loreal plana; (8) labios redondeados; (9) ojos moderadamente pequeños, no muy protuberantes; (10) anillo timpánico presente, cubierto dorsalmente por pliegue supratimpánico; (11) tímpano postero-ventral al ojo, separado del ojo por una distancia igual a cerca de $\frac{2}{3}$ del diámetro del tímpano; (12) membrana axilar ausente; (13) brazo delgado, sin pliegue ulnar pero con pequeños tubérculos; (14) dedos de la mano largos, delgados; discos expandidos truncados; anchura del disco en el Dedo III de la mano igual al diámetro del tímpano; (15) longitud de los dedos del más corto al más largo I-II-IV-III; (16) membranas interdigitales manuales ausentes; (17) excrecencia nupcial ausente; (18) dedos del pie largos, con discos un poco más pequeños que los de la mano; (19) longitud de los dedos del pie del más corto al más largo I-II-III-V-IV; (20) membranas rudimentarias entre los Dedos I y II; bien desarrolladas entre el Dedo II y V; (21) abertura cloacal dirigida posteroventralmente al nivel superior de los muslos; envoltura cloacal corta; cloaca limita dorsalmente con tres tubérculos grandes y ventralmente con muchos tubérculos pequeños; (22) piel abdominal y de las superficies posteroventrales de los muslos granular; piel en barbilla, pecho y otras superficies ventrales de las patas, lisa.

Coloración: Garganta color crema; moteado negro y azul en las ingles y superficies no expuestas de los muslos (Duellman 1973).

Hábitat y biología: Especie nocturna, asociada a vegetación baja en bosques secundarios, bordes de bosque, potreros y zonas abiertas con algunos árboles cercanos a pozas permanentes y no permanentes, y arroyos (Bolívar et al. 2004, MECN 2010, Base de datos QCAZ). Los machos cantan ocultos desde hojas. No se encontró ningún individuo a más de 1.5 m sobre el suelo (Duellman 1973). En su localidad tipo (Río Palenque, Provincia Los Ríos, Ecuador) fue encontrada en simpatria con *Dendropsophus grillatus*, *Hypsiboas pellucens*, *Scinax quinefasciatus*, *Agalychnis spurrelli*, *Trachycephalus jordani*, *Rhinella marina* y *Leptodactylus ventrimaculatus* (Duellman 1973).

Distribución: Tierras bajas del Pacífico de Colombia y el noroeste del Ecuador (Frost 2016). Rango de elevación Se encuentra entre los 20 y 500 m sobre el nivel del mar (Bolívar et al. 2004).

Taxonomía y relaciones evolutivas: Miembro del grupo *Scinax rostratus* que a su vez es parte del clado *Scinax ruber*, un grupo que contiene la mayoría de especies de *Scinax* excepto el grupo *Scinax catharinae* (Faivovich et al. 2005, Wiens et al. 2010). El grupo *Scinax rostratus* contiene 9 especies, de las cuales *Scinax garbei* también está en Ecuador (Faivovich et al. 2005). Pyron y Wiens (2011) designan a *Scinax boulengeri* como su especie hermana.

Etimología: El epíteto específico viene del latín *sugillatum* que significa "negro y azul" y hace referencia al color de las ingles y de las superficies ocultas de los muslos (Duellman 1973).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

Es una especie común que al parecer, no enfrenta amenazas significativas (Bolívar et al. 2004). En Ecuador se



la ha reportado en las provincias de Esmeraldas, Guayas, Los Ríos y Santo Domingo de los Tsáchilas. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector La Perla, Centro Científico Río Palenque y Reserva Ecológica Mache Chindul.

Información adicional: Duellman (1973) describió su canto. McDiarmid y Altig (1990) realizan una descripción del renacuajo.

Literatura citada

- Bolivar, W., Coloma, L. A., Ron, S. R., Jungfer, K. 2004. *Scinax sugillatus*. In: IUCN 2014.
- Duellman, W. E. 1973. Descriptions of new hylid frogs from Colombia and Ecuador. *Herpetologica* 29:219-227.
- Faivovich, J., Haddad, C. F., García, P. C., Frost, D. R., Campbell, J. A. y Wheeler, W. C. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylinae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 294:1-240.
- Frost, D. R. 2016. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- McDiarmid, R. W. y Altig, R. 1990. Description of a bufonid and two hylid tadpoles from western Ecuador. *Alytes* 8:51-60.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Pyrón, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.
- Wiens, J. J., Kuczynski, C. A., Hua, X. y Moen, D. S. 2010. An expanded phylogeny of treefrogs (Hylidae) based on nuclear and mitochondrial sequence data. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 55:871-882.

Autor(es): Santiago R. Ron, Morley Read y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Santiago R. Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 04, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

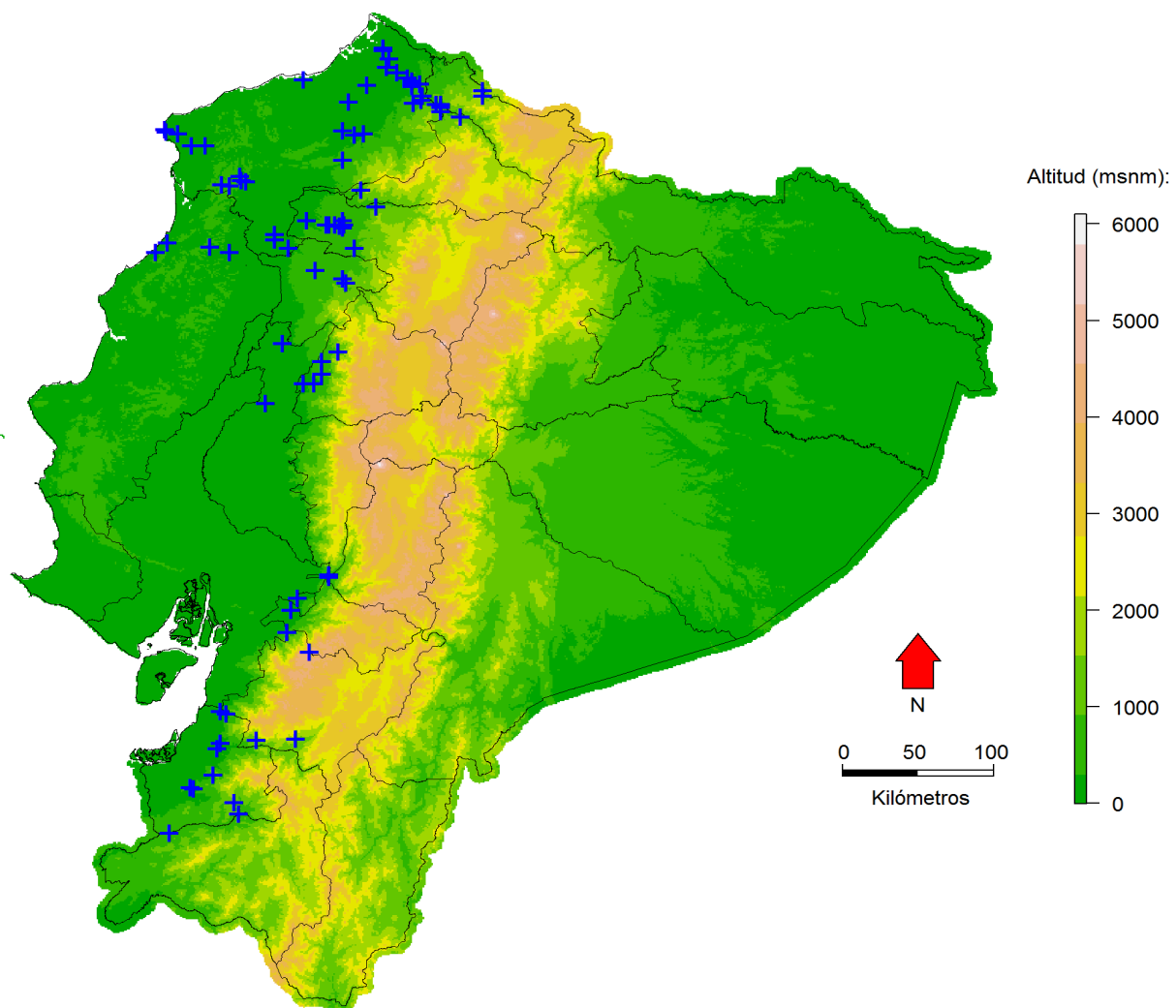
Ron, S. R., Read, M. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Scinax sugillatus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. *AmphibiaWebEcuador*. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1348>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Deciduo de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental.

Identificación: Rana mediana a grande que al igual que otros miembros de la familia Hylidae, se caracteriza por tener ojos grandes y discos expandidos en el extremo de los dedos. Se distingue fácilmente de otras especies del occidente de los Andes de Ecuador por tener una banda oscura desde el borde posterior del ojo hasta la inserción de los brazos. *Hypsiboas pellucens* es de color verde pero se distingue por carecer de la banda oscura tras el ojo y por tener más membrana entre los dedos de la mano (la membrana es basal en *Smilisca phaeota* mientras que en *Hypsiboas pellucens* se extiende a lo largo de la mitad del Dedo IV). *Hypsiboas boans* tiene una coloración dorsal café pero se diferencia por tener membranas extensas entre los dedos de la mano, llegando a la base del disco del Dedo IV. *Hyloscirtus palmeri* tiene una coloración dorsal verde pero se distingue por tener un calcar en el talón. Las ranas del género *Pristimantis* son más pequeñas y carecen de membranas extensas entre los dedos de los pies.

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 53.9 mm (rango 40.8–65.5 mm) Duellman 1970

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 78 mm (n=1) Duellman 1970

Descripción: Es una rana de tamaño mediano que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Duellman 1970, Leenders 2001): (1) ojos grandes; pupilas elípticas horizontales; (2) cabeza igual de ancha que el cuerpo; hocico agudamente redondeado de perfil y obtusamente redondeado en vista dorsal, moderadamente largo, se inclina gradualmente desde los ojos a las narinas; (3) narinas protuberantes; *cantus rostralis* redondeado y definido; región loreal cóncava; labios moderadamente gruesos y rojizos; (4) pliegue supratimpánico se curva posteriormente hacia la inserción del brazo; tímpano bien definido, separado del ojo por una distancia igual a cerca de la mitad del diámetro del tímpano; (5) brazos moderadamente largos y delgados; membrana axilar ausente; algunos con tubérculos pequeños a lo largo del borde ventrolateral del antebrazo; pliegue transversal presente en la muñeca; (6) dedos manuales moderadamente largos y anchos; discos relativamente pequeños; el ancho del disco en el Dedo manual III es igual a cerca de $\frac{3}{4}$ del diámetro del tímpano; (7) prepólex moderadamente grande; los machos; excrecencias nupciales córneas en la base del pulgar presentes; (8) dedos manuales membranados a lo largo de cerca de la mitad de su longitud; (9) pantorillas relativamente largas y delgadas; (10) pliegue cutáneo transversal fino en el talón presente; pliegue tarsal delgado y se extiende generalmente hasta la mitad de la longitud del tarso; tubérculo metatarsiano interno pequeño, plano y elíptico; (11) dedos del pie moderadamente largos y delgados; discos algo más pequeños que los de las manos; (12) dedos del pie membranados a lo largo de $\frac{3}{4}$ de su longitud; (13) abertura cloacal en el nivel superior de los muslos; envoltura cloacal corta y amplia; (14) piel del vientre y de las superficies posteroventrales de los muslos granular; otras superficies son lisas; (15) saco vocal doble, subgular y bastante extensible.

Coloración: La coloración puede variar de verde pálido a café claro y bronce; el dorso puede tener manchas cafés o verdes; iris es color cobre (Duellman 1970).

Hábitat y biología: Especie nocturna que habita en bosque húmedo tropical de tierras bajas, asociada a vegetación baja de bordes de río, pozas temporales y agua estancada en borde de bosque secundarios y áreas abiertas incluyendo edificios y drenajes para lluvia (Duellman 1970, Guyer 2005, MECN 2010). Los machos generalmente cantan desde la superficie del agua en sitios aislados junto a pozas temporales poco profundas, incluyendo huellas de ganado. Ocasionalmente cantan junto a riachuelos o pozas grandes (Duellman 1970, Solís et al. 2008). A pesar de que las pozas más pequeñas son refugios para los renacuajos por carecer de depredadores, el canibalismo entre renacuajos puede afectar la estructura de la población (Hawley 2009). Los adultos son activos a lo largo de la estación lluviosa (Savage 2002). Durante el día, duermen en el haz de hojas grandes, pero también se han encontrado sobre helechos arborescentes o en hojas enrolladas de plátano. Las hembras ponen hasta 2000 huevos que forman una capa delgada en la superficie del agua. Debido a que los huevos generalmente son depositados en pequeñas pozas, tienen que desarrollarse rápidamente para evitar la desecación (Leenders 2001). El periodo larval oscila entre 30 y 40 días (Gutiérrez-C. 1999). Los renacuajos pueden sobrevivir un considerable tiempo sin agua (Valerio 1971). Su dieta incluye ortópteros, arañas y larvas de mosca (MECN 2010).

Distribución: Tierras bajas del Caribe de América Central desde el este de Honduras y Nicaragua hasta el noroeste de Colombia; tierras bajas del Pacífico del sudeste de Costa Rica, este de Panamá, Colombia y noroeste del Ecuador; también en el valle del Río Magdalena, Colombia (Frost 2016). Rango de elevación Se encuentra desde los 0 a 1600 m sobre el nivel del mar.



Taxonomía y relaciones evolutivas: Miembro de la tribu Hylini, un clado compuesto mayoritariamente por especies centroamericanas (Faivovich et al. 2005, Wiens et al. 2010). La filogenia de Wiens et al. (2010) incluyó a siete de las ocho especies conocidas de *Smilisca* y encontró, con alto soporte, que la especie hermana de *Smilisca phaeota* es *Smilisca puma*, una especie centroamericana. La mayoría de especies de *Smilisca* habitan en Centroamérica y *Smilisca phaeota* es el único representante en el Ecuador. Ver también filogenias en Smith et al. (2007) y Pyron y Wiens (2011). Ver sinopsis en Duellman (1968, 1970 y 2001).

Etimología: El nombre del género deriva del griego *smile* que significa "cuchillo" e *iskos* un sufijo diminutivo, que literalmente significa pequeño cuchillo y hace referencia al proceso frontoparietal muy punteagudo de *S. baudinii* usada como un carácter diagnóstico para la descripción del género por Cope. El epíteto específico se deriva del griego *phaeos* que significa oscuro y parecería referirse a las bandas oscuras que van del borde posterior del ojo hacia los flancos.

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

Es una especie abundante a través de su área de distribución. Al parecer no enfrenta amenazas significativas (Solís et al. 2008). En Ecuador se la ha reportado en las provincias de Azuay, Bolívar, Cañar, Carchi, Cotopaxi, El Oro, Esmeraldas, Guayas, Imbabura, Los Ríos, Manabí, Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector La Perla, Bosque Protector Puyango, Estación Biológica Bilsa, Parque Nacional Cajas, Reserva Biológica Tito Santos, Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, Reserva Ecológica Jama Coaque, Reserva Ecológica Mache Chindul, Reserva Mayranga, Reserva Otokiki y Reserva Río Canandé.

Información adicional: Ver las sinopsis y revisiones de Duellman (1968, 1970), Savage (2002), y McCraine y Wilson (2002). Gutiérrez (2006) encontró que los renacuajos de esta especie no exhiben un reconocimiento de parientes. Duellman (1970) describe el canto y proporciona un audioespectrograma, y describe el renacuajo. Gallo-Delgado et al. (2006) estudian el efecto del insecticida clorpirifos sobre la tasa de crecimiento y la metamorfosis. Hawley (2008) comparó los rasgos de la historia natural de especies de hábitats disturbados, incluyendo *Smilisca phaeota*, así como también especies de bosque intacto.

Literatura citada

- Cope, E. D. 1862. Catalogues of the reptiles obtained during the explorations of the Parana, Paraguay, Vermejo and Uruguay Rivers, by Capt. Thos. J. Page, U.S.N.; and of those procured by Lieut. N. Michler, U.S. Top. Eng., Commander of the expedition conducting the survey of the Atrato River. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 14:346-359.
- Duellman, W. E. 1968. *Smilisca phaeota*. Catalogue of American Amphibians and Reptiles 61:1-2.
- Duellman, W. E. 1970. Hylid Frogs of Middle America. Monograph Museum Natural History University of Kansas 1: 1-753.
- Duellman, W. E. 2001. Hylid Frogs of Middle America. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Ithaca, New York.
- Faivovich, J., Haddad, C. F., García, P. C., Frost, D. R., Campbell, J. A. y Wheeler, W. C. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylineae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. Bulletin of the American Museum of Natural History 294:1-240.
- Frost, D. R. 2016. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Gallo-Delgado, S. M., Palacio-Baena, J. A., Gutierrez-Cardenas, P. D. A. 2006. Efectos del insecticida Clorpirifos sobre la tasa de crecimiento y la metamorfosis de *Smilisca phaeota* (Cope, 1862)(Anura: hylidae). Actual Biol 28:51-58.
- Gutiérrez, P. D. 2006. *Smilisca phaeota* (Cope, 1862) (Anura:Hylidae) tadpoles do not discriminate between siblings and non-siblings. Actualidades Biológicas 28:171-177.
- Gutierrez-Cardenas, P. D. A. 1999. Aprendizaje olfatorio en el desarrollo embrionario y reconocimiento de parientes en larvas de *Smilisca phaeota* (Anura: Hylidae). Trabajo de grado.. Departamento de Biología, Universidad del Valle. Cali, Colombia.
- Guyer, C. 2005. Amphibians and Reptiles of La Selva, Costa Rica, and the Caribbean slope. University of

California Press, Berkeley.

Hawley, T. J. 2008. Mechanisms underlying frog occupancy patterns in a landscape mosaic of tropical forest and pasture. University of Miami, Coral Gables, Florida 134pp.

Hawley, T. J. 2009. The Ecological Significance and Incidence of Intraguild Predation and Cannibalism among Anurans in Ephemeral Tropical Pools. *Copeia* 2009:748-757.

Leenders, T. 2001. A Guide to Amphibians and Reptiles of Costa Rica. Distribuidores Zona Tropical, Miami.

McCraine, J. R. y Wilson, L. D. 2002. The Amphibians of Honduras. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. Ithaca, New York, USA. .

MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.

Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.

Savage, J. M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas. University of Chicago Press, Chicago, USA, 934 pp.

Smith, S. A., Arlf, S., Montes de Oca, A. N. y Wiens, J. J. 2007. A phylogenetic hot spot for evolutionary novelty in Middle American treefrogs. *Evolution* 61:2075-2085.

Solís, F., Ibáñez, R., Chaves, G., Wilson, L. D., Morales, M., Lynch, J. D., Bolaños, F. 2008. *Smilisca phaeota*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T56008A11406018. <http://dx.oj.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T56008A11406018.en>. Downloaded on 04 May 2016.

Valerio, C. E. 1971. Ability of Some Tropical Tadpoles to Survive without Water. *Copeia* 1971:3654-365.

Wiens, J. J., Kuczynski, C. A., Hua, X. y Moen, D. S. 2010. An expanded phylogeny of treefrogs (Hylidae) based on nuclear and mitochondrial sequence data. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 55:871-882.

Autor(es): Santiago R. Ron, Morley Read y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Santiago R. Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 04, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

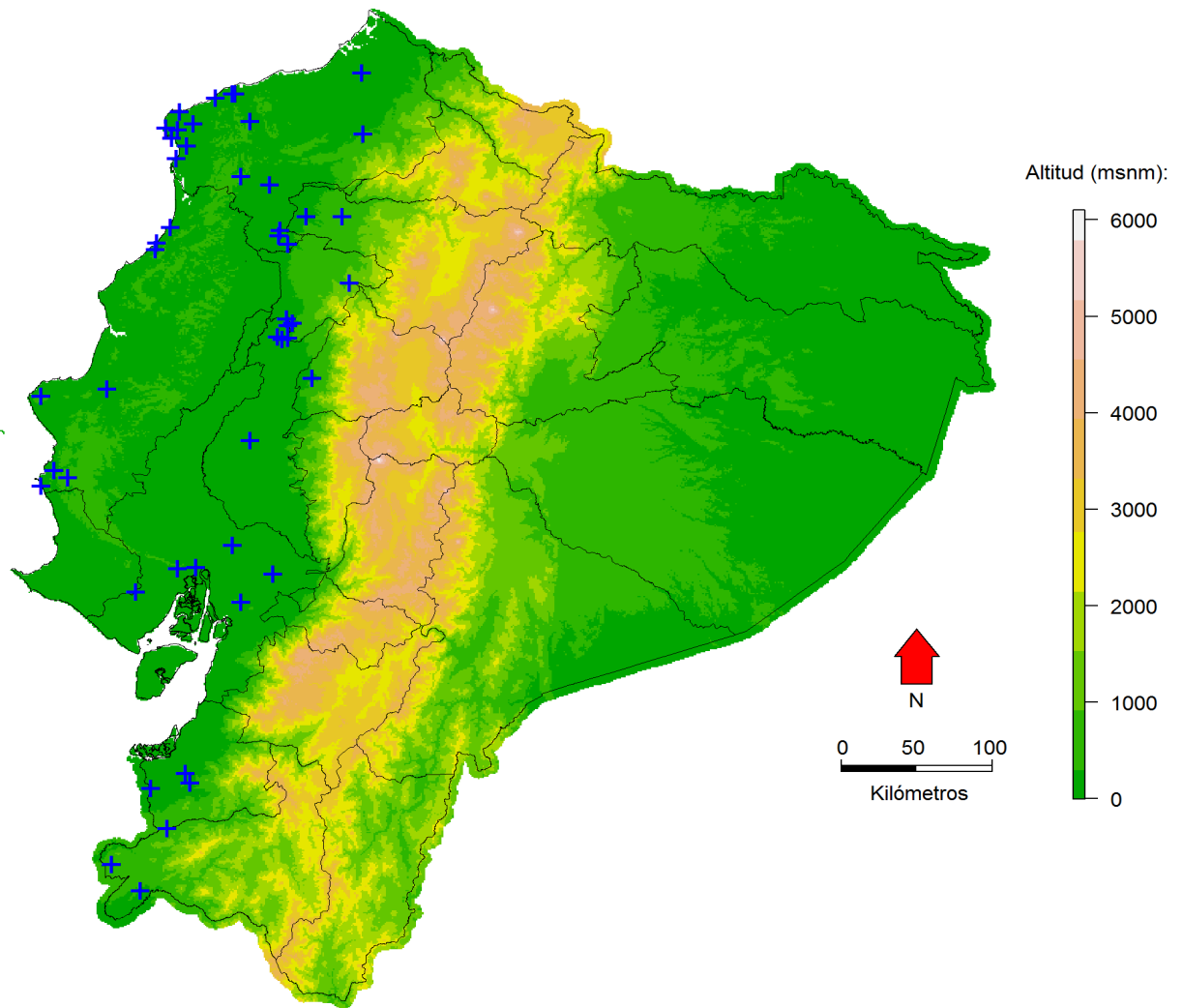
Ron, S. R., Read, M. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Smilisca phaeota*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1349>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Matorral Seco de la Costa, Bosque Deciduo de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Rana grande muy fácil de distinguir por el grado extremo de osificación de su cabeza. Su *canthus rostralis* es muy prominente y además tiene el borde posterior de la cabeza recto y elevado con respecto al resto del dorso. Al igual que otras ranas arborícolas tiene discos expandidos en los dedos, pero se diferencia de otras especies por su tamaño (los adultos generalmente sobrepasan 70 mm) y por tener un iris negro con manchas irregulares doradas. La única especie de la costa con un patrón similar en el iris (*Trachycephalus typhonius*) la que no tiene un borde conspicuo entre la cabeza y la espalda.

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 73.5 mm (rango 65.7–83.5 mm; n=15) Base de datos QCAZ

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 85.5 mm (rango 76.5–99.7 mm; n=15) Base de datos QCAZ

Descripción: Es una rana de tamaño grande que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Stejneger y Test 1891): (1) cuerpo esbelto; patas largas; (2) parte superior de la cabeza muy osificada y áspera; *canthus rostralis* ápero; región loreal muy cóncava; espacio interorbital ancho y cóncavo; borde posterior de la cabeza casi recto, levemente cóncavo en el centro; (3) tímpano circular; (4) dedos de las manos membranados en $\frac{1}{3}$ de su longitud; Dedo I casi libre; (5) dedos del pie con membranas en casi la mitad de su longitud; discos mucho más pequeños que el tímpano; (6) piel del dorso, garganta y pecho lisa; el resto de la superficie ventral granular.

Coloración: Coloración dorsal predominantemente café.

Hábitat y biología: Especie nocturna y arbórea, asociada a vegetación media y alta del dosel en bosques secundarios de bosques húmedos y secos de las tierras bajas y piemontanas, así como bordes de zonas alteradas (MECN 2010). Usa su cabeza para sellar las bromelias y agujeros en troncos de los árboles donde vive (Lutz 1954, Bokermann 1966). Los machos vocalizan desde la vegetación emergente sobre pequeñas lagunas y pozas en los bordes de ríos (MECN 2010). La reproducción es estimulada por fuertes lluvias, se reproduce en cuerpos de agua lénticos, donde colocan directamente sus huevos (Icochea et al. 2004, MECN 2010).

Distribución: Tierras bajas del Pacífico suroccidental de Colombia a través de la costa de Ecuador hasta el noroccidente de Perú (Frost 2016, MECN 2010). Rango de elevación Se encuentra desde los 0 a 1000 m sobre el nivel del mar (Icochea et al. 2004).

Taxonomía y relaciones evolutivas: Un miembro de la tribu Lophiohylini (Faivovich et al. 2005). Es el taxón hermano de un clado que incluye a todas las especies de *Trachycephalus* incluidas en la filogenia de Wiens et al. (2010).

Etimología: El epíteto específico es un patronímico en honor al Dr. David S. Jordan, presidente de la Leland Stanford Junior University of California (Stejneger y Test 1891).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

Áreas grandes del hábitat han sido destruidas por la tala de árboles para actividades agrícolas y ganaderas, pero la especie es razonablemente adaptable y no está seriamente amenazada (Icochea et al. 2004). En Ecuador se la ha reportado en las provincias de El Oro, Esmeraldas, Cotopaxi, Guayas, Manabí, Loja, Los Ríos, Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector Cerro Blanco, Bosque Protector La Perla, Bosque Protector Puyango, Centro Científico Río Palenque, Parque Nacional Machalilla, Reserva Ecológica Arenillas, Reserva Ecológica Jama Coaque y Reserva Ecológica Mache Chindul.

Información adicional: El renacuajo fue descrito por McDiarmid y Altig (1990). Cisneros-Heredia (2006a) da una breve sinopsis de Manabí y presenta una fotografía. Seibert et al. (1974) encontraron que la co-osificación craneal de *T. jordani* sirve para evitar la pérdida de agua por evaporación a través de la piel de la cabeza. La osteología fue estudiada en detalle por Trueb (1970).

Literatura citada

- Bokermann, W. C. A. 1966. Una nueva especie de *Trachycephalus* de Bahia, Brasil.. Neotropica 12:120-124.
- Cisneros-Heredia, D. F. 2006(a). Amphibia, Machalilla National Park, western coastal Ecuador. Check List 2:45-54.
- Faivovich, J., Haddad, C. F., García, P. C., Frost, D. R., Campbell, J. A. y Wheeler, W. C. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylinae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. Bulletin of the American Museum of Natural History 294:1-240.
- Frost, D. R. 2016. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Icochea, J., Coloma, L. A., Ron, S. R., Cisneros-Heredia, D. F. 2004. *Trachycephalus jordani*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004 : e.T56049A11417278.<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T56049A11417278.en>. Downloaded on 04 May 2016.
- Lutz, B. 1954. Anfibios anuros do Distrito Federol. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 52:155-238.
- McDiarmid, R. W. y Altig, R. 1990. Description of a bufonid and two hylid tadpoles from western Ecuador. Alytes 8:51-60.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Seibert, E. A., Lillywhite, H. B. y Wassersug, R. J. 1974. Cranial Coossification in Frogs: Relationship to Rate of Evaporative Water Loss. Physiological Zoology 47:261-265.
- Stejneger, L. y Test, F. C. 1891. Description of a new genus and species of tailless batrachian from tropical America. Proceedings of the United States National Museum 14:167-168.
- Trueb, L. 1970. Evolutionary relationships of casque-headed tree frog with co-ossified skulls (family Hylidae). University of Kansas Publications. Museum of Natural History 18:547-716.
- Wiens, J. J., Kuczynski, C. A., Hua, X. y Moen, D. S. 2010. An expanded phylogeny of treefrogs (Hylidae) based on nuclear and mitochondrial sequence data. Molecular Phylogenetics and Evolution 55:871-882.

Autor(es): Morley Read, Santiago R. Ron y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Santiago R. Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 04, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

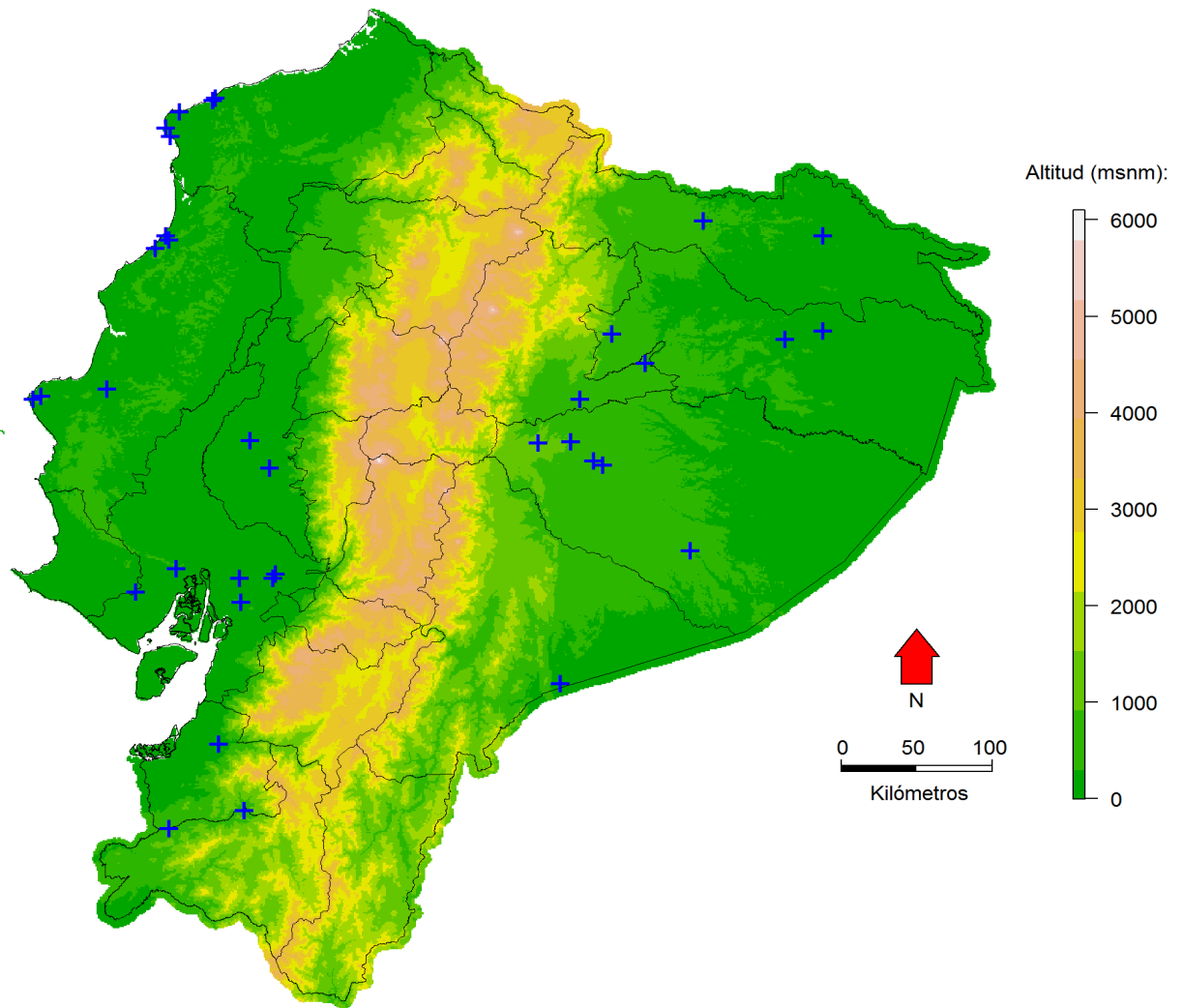
Read, M., Ron, S. R. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Trachycephalus jordani*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1354>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Deciduo de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Oriental, Bosque Húmedo Tropical Amazónico.

Identificación: Es una rana grande de color bronce con manchas café oscuras y vientre crema verdoso. Presenta la piel gruesa y tuberculada, almohadillas nupciales y discos expandidos en los dedos. En la Costa de Ecuador, *Trachycephalus typhonius* tiene un patrón de iris (manchas irregulares negras y doradas entremezcladas) similar únicamente con *Trachycephalus jordani*, pero ambas se diferencian fácilmente por el alto grado de osificación del cráneo en *Trachycephalus jordani*, la cual además presenta un canthus rostralis conspicuo y el borde posterior del cráneo distinto y elevado del resto del dorso. En la Amazonía de Ecuador, *Trachycephalus typhonius* es similar a *Osteocephalus taurinus*, pero se diferencian ya que en *Osteocephalus taurinus* la piel es fina y la cabeza tiene un par de crestas frontoparietales. Además, *Osteocephalus taurinus* tiene líneas doradas radiando de la pupila (iris café oscuro en las poblaciones amazónicas de *Trachycephalus typhonius*). *Trachycephalus typhonius* se diferencia de *Trachycephalus coriaceus* por carecer de muslos y membranas interdigitales de color rojo. Las poblaciones amazónicas de *Trachycephalus typhonius* se diferencian de *Trachycephalus cunauaru* por tener un iris café oscuro (iris beige rosáceo con una línea horizontal negra y una delgada línea vertical bajo la pupila en *Trachycephalus cunauaru*) y un dorso con tubérculos dispersos (dorso densamente tubercular incluyendo la cabeza en *Trachycephalus cunauaru*). Machos Longitud Rostro-cloacal Promedio Región Costa = 69.0 mm (rango 53.4–76.9; n = 9). Promedio Amazonía Ecuador = 87.7 mm (84.8–92.5; n = 7). Región Costa, AWE. Amazonía Ecuador, Duellman 1971. Hembras Longitud Rostro-cloacal Promedio Región Costa = 75.5 mm (rango 60.5–80.8; n = 10). Promedio Amazonía Ecuador = 107.6 mm (102.8–110.2; n = 3). Región Costa, AWE. Amazonía Ecuador, Duellman 1971.

Descripción: Esta rana arbórea grande tiene la piel dorsal gruesa, glandular y generalmente con muchos tubérculos grandes y pequeños. El hocico es redondeado obtusamente y la cabeza es casi tan ancha como larga. Un pliegue cutáneo prominente cubre la parte superior del tímpano que tiene cerca de tres cuartos del diámetro del ojo. Los dedos de las manos tienen membrana a lo largo de cerca de la mitad de su longitud y los dedos del pie a lo largo de dos tercios. Los machos tienen sacos vocales pareados, laterales, extensibles situados detrás de la articulación de la mandíbula cuando no están inflados. Los machos también tienen un cojín nupcial en la base del pulgar (Savage 2002).

Coloración: El dorso es gris, bronce, o marrón, generalmente con manchas más oscuras. Un espécimen tenía un dorso gris verdoso con marcas marrones irregulares en la espalda, barras transversales marrones en las patas y manchas marrones oscuras en los flancos. El vientre era crema verdoso (Duellman 1978). Iris con manchas irregulares negras y doradas entremezcladas (poblaciones de la Costa) y uniformemente café oscuro (poblaciones de la Amazonía). Los huesos son verdes al igual que en otros *Trachycephalus* y algunos *Osteocephalus* (Savage 2002).

Hábitat y biología: Es una especie arbórea que ocupa hábitats diversos: sabanas, bosques secos y húmedos y áreas abiertas artificiales como plantaciones e incluso viviendas humanas. Se reproduce explosivamente al principio de la estación lluviosa, después de lluvias fuertes. Los machos cantan en la noche desde ramas de árboles o mientras flotan en pozas temporales grandes o cuerpos de agua de corriente lenta. Excepcionalmente, los machos también pueden cantar durante el día. El amplexus y la ovoposición tienen lugar en las mismas pozas desde las que cantan los machos. Las puestas forman películas flotantes de huevos y los renacuajos son acuáticos (Duellman 2001; IUCN 2010; Laurencio 2009; Savage 2002). Zweifel (1964) observó que la puesta de huevos formando una película en la superficie del agua sería una adaptación a la baja concentración de oxígeno característica del agua caliente y estancada de algunos sitios de ovoposición. Durante la época seca se los ha encontrado en bromelias, huecos de árboles, bajo la corteza de árboles y en la base de hojas de plantas de banano (Duellman 2001). Tienen una piel gruesa y glandular. Su nombre común, “rana lechera”, se debe a que al ser perturbadas producen una secreción blanca, espesa y pegajosa que tiene propiedades tóxicas y puede producir ardor e inflamación si entra en contacto con los ojos o mucosas de la nariz o boca. Debido a que la secreción es insoluble en agua se ha propuesto que también podría proteger de la desecación durante la época seca (Savage 2002). Tienen una capacidad altamente desarrollada de planear al saltar de los árboles (Cott 1926). Un individuo fue observado aterrizar a 27 m de distancia después de saltar de una altura de 43 m (Cott 1926). Pyburn (1967) describió el proceso de ovoposición. Rodrigues et al. (2005) investigaron estrategias de reproducción en comparación con *Scinax fuscovarius*.

Distribución: Tierras bajas de México tropical, América Central (hasta 2500 m de elevación en Guatemala), región chocó en Colombia y Ecuador, cuenca amazónica de Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela y Brasil; las



Guianas y Paraná (Brasil), Paraguay, norte de Argentina; Trinidad y Tobago (revisado de Frost 2010). McCraine (2007) detalló la distribución departamental en Honduras. Brusquetti y Lavilla (2006) discutieron su distribución en Paraguay. Ramírez-Valverde et al. (2009) la reportaron en Puebla, México y comentaron su distribución. Rango de elevación De 0 a 1610 m sobre el nivel del mar (IUCN 2010).

Taxonomía y relaciones evolutivas: En la tribu Lophiohylini de Faivovich et al. (2005). Hasta hace poco, esta especie era referida como *Phrynohyas venulosa* o *Trachycephalus venulosus*. Faivovich et al. (2005) traspasaron todos los miembros de *Phrynohyas* al género *Trachycephalus*. Lavilla et al. (2010) hicieron un análisis exhaustivo de la taxonomía de la especie y determinaron que el epíteto específico correcto es *typhonius* en lugar de *venulosus*. Su amplio rango de distribución y alta variación morfológica sugieren que se trata de un complejo de especies (Lavilla et al. 2010). En Ecuador, las poblaciones al oriente y occidente de los Andes son morfológicamente diferentes entre si y seguramente representan especies distintas (véase sección fotográfica).

Etimología: No Disponible

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

Es una especie que puede ser localmente común. Su distribución es extensa (desde México hasta Argentina). Hay pérdida localizada de hábitat debido al drenaje de humedales, destrucción del bosque, urbanización, contaminación y quemas. Se encuentra a veces en el mercado internacional de mascotas pero en niveles que no constituyen una amenaza importante (IUCN 2010). Para determinar su estado de conservación es necesario que se identifiquen los límites entre las especies que formarían parte del complejo *T. typhonius*. Es una especie registrada con poca frecuencia en la Amazonía ecuatoriana.

Información adicional: Ver Campbell (1998), Ceí (1980), Duellman (1970, 1978), Eterovick y Sazima (2004), Lee (1996 2000), Lescure y Marty (2000) y Rodríguez y Duellman (1994) para recuentos regionales. Kenny (1969; como *Phrynohyas zonata*) y Murphy (1997) presentaron información de Trinidad y Tobago. Köhler et al. (2005) proporcionó un recuento de El Salvador y una fotografía a color. Los huevos, renacuajos, morfología, comportamiento, desarrollo y la metamorfosis son descritos por Duellman (2001), Zweifel (1964), Savage (2002) y Pyburn (1967). El canto de socorro (distress call) fue descrito por Leary y Razafindratsita (1998). El cariotipo es $2N = 24$; todos los cromosomas son metacéntricos o subtelocéntricos (Bogart 1973).

Literatura citada

- Bogart, J. P. 1973. Evolution of anuran karyotypes. *Evolutionary Biology of the Anurans: Contemporary Research on Major Problems*. J. L. Vial, eds. University of Missouri Press, Columbia.
- Brusquetti, F. y Lavilla, E. O. 2006. Lista comentada de los anfibios de Paraguay. *Cuadernos de Herpetología* 20:3-79.
- Campbell, J. A. 1998. Amphibian and reptiles of Northern Guatemala, Yucatan and Belize.. 97.
- Ceí, J. M. 1980. The amphibians of Argentina. *Monit. Zool. Italianom n.s., Monograph* 2:1-609.
- Cott, H. B. 1926. Observations on the life-habits of some batrachians and reptiles from the lower Amazon: and a note on some mammals from Marajo Island. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1926: 1159-1178.
- Duellman, W. E. 1970. *Hylid Frogs of Middle America*. Monograph Museum Natural History University of Kansas 1: 1-753.
- Duellman, W. E. 1971. A taxonomic review of South American hylid frogs, genus *Phrynohyas*. *Occasional Papers of the Museum of Natural History, University of Kansas* 4:1-21.
- Duellman, W. E. 1978. The biology of an equatorial herpetofauna in Amazonian Ecuador. *Miscellaneous Publications of the University of Kansas* 65:1-352.
- Duellman, W. E. 2001. *Hylid Frogs of Middle America*. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Ithaca, New York.
- Eterovick, P. C. y Sazima, I. 2004. *Anfibios da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brazil*. Belo Horizonte: Editora PUC--Minas.
- Faivovich, J., Haddad, C. F., García, P. C., Frost, D. R., Campbell, J. A. y Wheeler, W. C. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylineae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 294:1-240.
- Frost, D. R. 2010. Amphibian species of the world: an online reference. Version 5.4 (8 April, 2010). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>. American Museum of Natural

History, New York, USA.

IUCN. 2010. The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>. (Consultado: 2010).

Kenny, J. S. 1969. The amphibia of Trinidad. Studies on the fauna of Curacao and other caribbean islands. Hummelinck, P.W. (ed.) 29. The Hague.

Köhler, G., Vesely, M. y Greenbaum, E. 2005. The Amphibians and Reptiles of El Salvador. . Malabar, Florida: Krieger Publishing Company.

Laurencio, D. 2009. Amphibians and Reptiles from Reserva Natural Absoluta Cabo Blanco, province of Puntarenas, Costa Rica. Check List 5:446-459.

Laurenti, J. N. 1768. Specimen medicum, exhibens synopsin reptilium emendatam cum experimentis circa venena et antidota reptilium austracorum, quod auctoritate et consensu. Joan. Thomae, Vienna, 217 pp.

Lavilla, E. O., Ponssa, M. L., Baldo, D., Basso, N. G., Bosso, A., Céspedes, J., Chebez, J. C., Faivovich, J., Ferrari, L., Lajmanovich, R., Langone, J., Peltzer, P., Ubeda, C., Vaira, M. y Vera Candioti, F. 2000. Categorización de los anfibios de Argentina. Categorización de los anfibios y reptiles de la República Argentina. Lavilla, E.O., Richard, E. and Scrocchi, G.J. (eds.) 11-34. Asociación Herpetológica Argentina. Tucumán, Argentina.

Leary, C. y Razafindratsita, V. 1998. Attempted predation on a hylid frog, *Phrynohyas venulosa*, by an indigo snake, *Drymarchon corais*, and the response of conspecific frogs to distress calls. Amphibia-Reptilia 19:442-446.

Lee, J. C. 1996. The amphibians and reptiles of the Yucatán Peninsula. Comstock Publ. Assoc., Ithaca, New York.

Lee, J. C. 2000. A field guide to the amphibians and reptiles of the Maya world. Cornell University Press. Ithaca, New York, USA.

Lescure, J. y Marty, C. 2000. Atlas des Amphibiens de Guyane. Collect. Patrimoines Nat., Paris 45:138-139.

McCraine, J. R. 2007. Distribution of the amphibians of Honduras by departments. Herpetological Review 38:35-39.

Murphy, J. C. 1997. Amphibians and reptiles of Trinidad and Tobago. Krieger Publishing Company. Malabar, Florida. xiii+245.

Pyburn, W. 1967. Breeding and Larval Development of the Hylid Frog *Phrynohyas spilomma* in Southern Veracruz, México. Herpetologica 23:184-194.

Ramírez-Valverde, T., Sarmiento-Rojas, A., Meza-Parral, Y. y Martínez-Campo, A. 2009. Geographic distribution: *Trachycephalus venulosus*. Herpetological Review 40:447-448.

Rodrigues, D. J., Uetanabaro, M. y Lopes, F. S. 2005. Reproductive patterns of *Trachycephalus venulosus* (Laurenti, 1768) and *Scinax fuscovarius* (Lutz, 1925) from the Cerrado, Central Brazil. Natural History 39:3217-3226.

Rodríguez, L. O. y Duellman, W. E. 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.

Savage, J. M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas. University of Chicago Press, Chicago, USA, 934 pp.

Zweifel, R. G. 1964. Life History of *Phrynohyas venulosa* (Salientia: Hylidae) in Panama. Copeia 1:201-208.

Autor(es): Santiago R. Ron y Morley Read

Editor(es): Santiago R. Ron. **Última Actualización:** abril 03, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

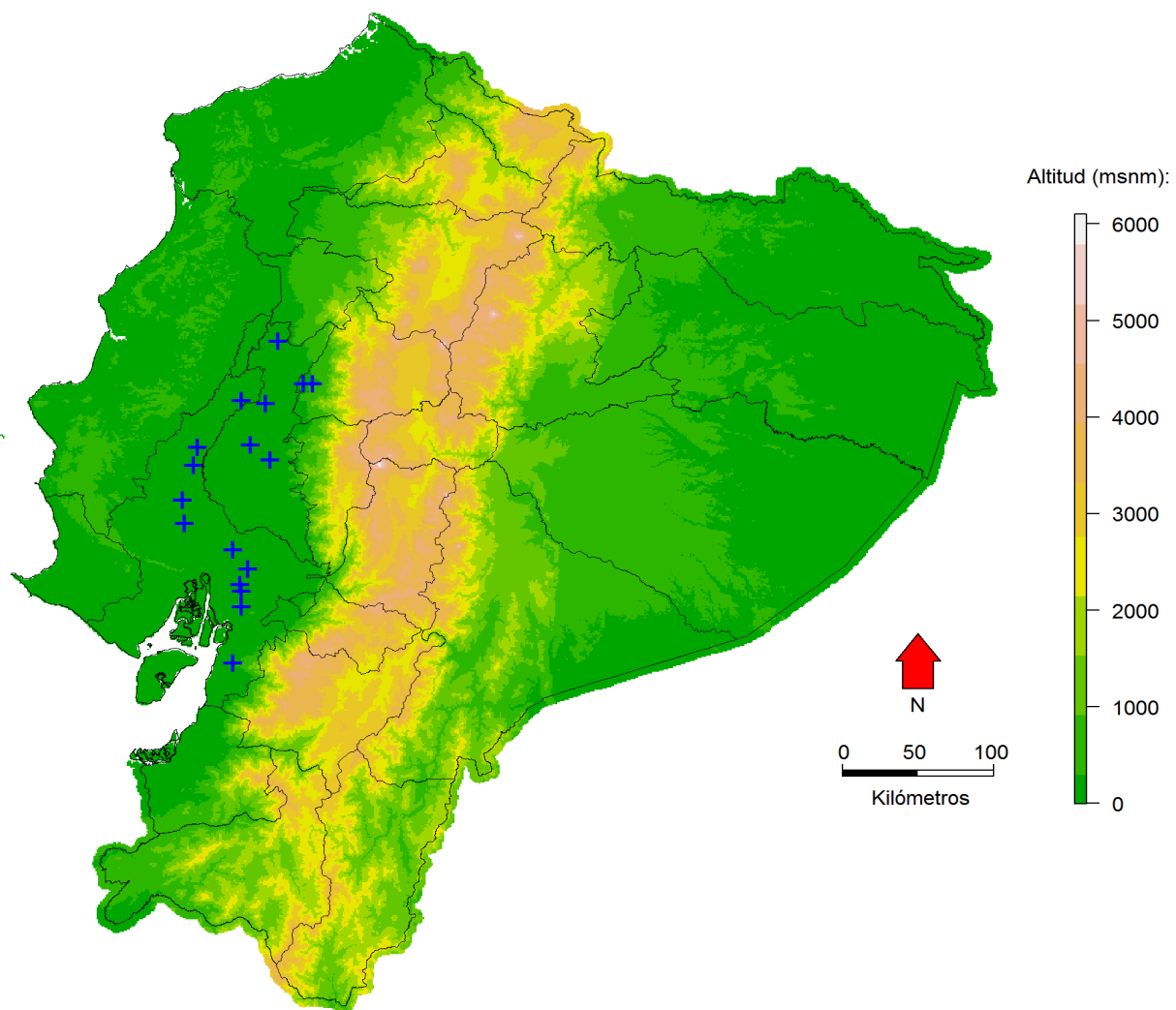
Ron, S. R. y Read, M. 2015. *Trachycephalus typhonius*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1356>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



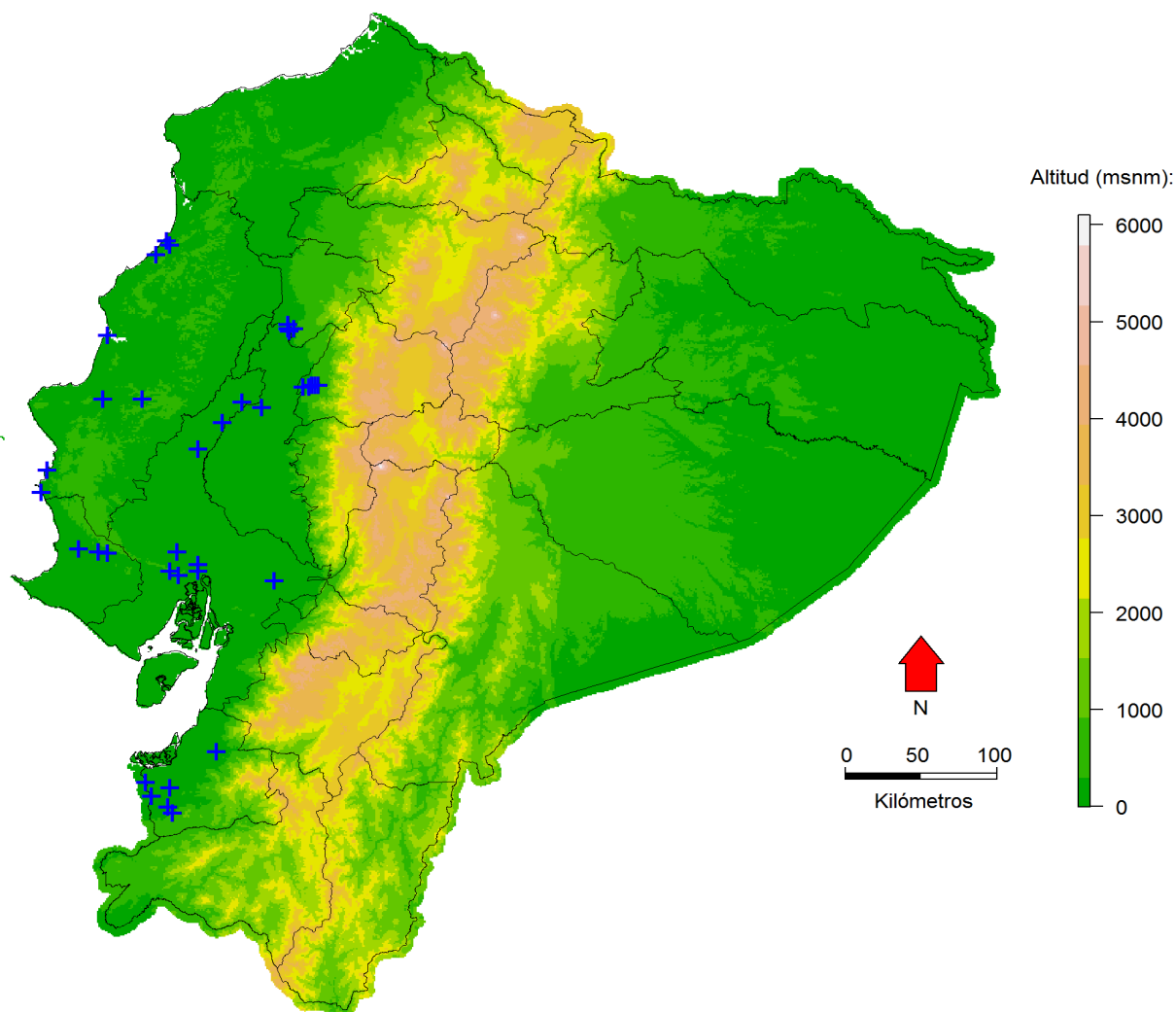
Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Matorral Seco de la Costa, Bosque Deciduo de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó.

Identificación: Al igual que otros *Engystomops*, se caracteriza por la ausencia de discos expandidos en los dedos y la presencia de pústulas en la piel dorsal. La especie más parecida es *Engystomops puyango* de la que se diferencia por tener una piel más tuberculada (Ron et al. 2010) y por características del canto de anuncio. *Engystomops coloradum* se diferencia de *Engystomops pustulatus* por ser más pequeña, tener tubérculos dorsales más prominentes y un hocico subacuminado con el margen anterior del labio a nivel del margen posterior de las narinas (modificado de Cannatella y Duellman 1984). La ausencia de un tubérculo tarsal y la presencia de dientes en la mandíbula superior distinguen inmediatamente *Engystomops pustulatus* de *Engystomops petersi* y de *Engystomops pustulosus* que además son más grandes y tienen el primer dedo de la mano más largo que el segundo. Se diferencia de *Engystomops montubio*, *Engystomops guayaco* y *Engystomops randi* por su mayor tamaño y su canto de anuncio (Ron et al. 2004, 2005, 2010).

Machos Longitud Rostro-cloacal Promedio = 27.1 mm (rango 25.17–29.88; n = 51). Ron et al. 2010.

Hembras Longitud Rostro-cloacal Promedio = 31.0 mm (rango 25.3–36.5; n = 115). Ron et al. 2014.

Descripción: Una especie de tamaño moderado con dientes en la maxila y premaxilla, una fila alargada de glándulas en el flanco, hocico redondeado con el margen anterior del labio a nivel del margen anterior de las narinas. El anillo timpánico es evidente, por lo menos ventralmente. Tubérculo tarsal ausente; piel dorsal muy tuberculada, algunos tubérculos forman filas. Piel ventral lisa. Sin discos expandidos en los dedos.

Coloración: No disponible

Hábitat y biología: Es una de las pocas especies de anfibios en Ecuador cuya distribución incluye el matorral seco de la Costa (Ron et al. 2005). Puede ser abundante durante la época lluviosa en áreas de hábitat modificado por actividades humanas. Los machos cantan por la noche, desde el agua y su vocalización es un gemido muy sonoro (Ron et al. 2004). Las parejas en amplexus construyen nidos de espuma en el agua. La espuma se forma por movimientos repetitivos de las patas traseras de los machos. Los nidos contienen un promedio de 320 huevos de los cuáles casi todos son fértiles. La reproducción se caracteriza por una alta inversión de la madre (Ron et al. 2014). Se reproduce en sintopía con *Engystomops montubio* y *Engystomops randi*.

Distribución: Costa centro y sur del Ecuador. Reportes del Noroeste de Perú (por ejemplo, Frost 2010) necesitan ser confirmados. Su presencia en el norte de Perú es muy probable ya que *E. pustulatus* ha sido registrada en Huaquillas (frontera con Perú, Provincia El Oro; Ron et al. 2010). Rango de elevación De 0 a 325 m sobre el nivel del mar (IUCN 2010).

Taxonomía y relaciones evolutivas: Pertenece al clado Duovox (Ron et al. 2006). Ron et al. (2010) revisaron su distribución en Ecuador y sus relaciones filogenéticas. Su especie hermana es *Engystomops puyango*. Hay diferencias morfológicas, genéticas y del canto de anuncio entre poblaciones del sur de Ecuador vs. poblaciones del centro-norte (Ron et al. 2010). En la literatura frecuentemente ha sido referido como "*Physalaemus* sp. C." (e.g., Cannatella et al. 1998; Tárrano y Ryan 2002).

Etimología: El nombre de la especie hace referencia a la presencia de pústulas en su piel dorsal.

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

Las amenazas principales son pérdida del hábitat debido a la extensión agrícola y establecimiento humano. Es razonablemente adaptable pero, probablemente no podría soportar degradación muy seria del hábitat (IUCN 2010). Es una especie que puede ser localmente abundante durante la época lluviosa. La mayoría de registros en Ecuador provienen de áreas disturbadas incluyendo potreros, zonas agrícolas y pueblos (S. R. Ron obs. pers.; base de datos QCAZ)

Información adicional: El canto de *Engystomops pustulatus* es un tono de frecuencia modulada y decreciente, similar a un gemido (Ron et al. 2004). Ron et al. (2014) describen su biología reproductiva y sugieren la existencia de estrategias reproductivas alternativas en los machos.

Literatura citada

- Cannatella, D. C. y Duellman, W. E. 1984. Leptodactylid frogs of the *Physalaemus pustulosus* group. *Copeia* 1984:902-921.
- Cannatella, D. C., Hillis, D. M., Chippindale, P. T., Weight, L., Rand, A. S. y Ryan, M. J. 1998. Phylogeny of Frogs of the *Physalaemus pustulosus* Species Group, with an Examination of Data Incongruence. *Systematic Biology* 47:311-355.
- Frost, D. R. 2010. Amphibian species of the world: an online reference. Version 5.4 (8 April, 2010). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- IUCN. 2010. The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>. (Consultado: 2010).
- Ron, S. R., Cannatella, D. C., Coloma, L. A. 2004. Two new species of *Physalaemus* (Anura: Leptodactylidae) from western Ecuador. *Herpetologica* 60:261-275.
- Ron, S. R., Cannatella, D. C., Santos, J. C. 2006. Phylogeny of the túngara frog genus *Engystomops* (*Physalaemus pustulosus* species group; Anura: Leptodactylidae).. *Molecular phylogenetics and evolution* 39:392-403.
- Ron, S. R., Coloma, L. A. y Cannatella, D. C. 2005. A new cryptic species of *Physalaemus* (Anura: Leptodactylidae) from western Ecuador with comments on the call structure of the *P. pustulosus* species group. *Herpetologica* 61:178-198.
- Ron, S. R., Narváez, A., Romero, G. E. 2014. Reproduction and spawning behavior in the frog, *Engystomops pustulatus* (Shreve 1941). *Amphibian & Reptile Conservation* 8:25-32.
- Ron, S. R., Toral, E., Rivera, M. y Terán, A. 2010. A new species of *Engystomops* (Anura: Leiuperidae) from southwestern Ecuador. *Zootaxa* 2606:25-49.
- Shreve, B. 1941. Notes on Ecuadorian and Peruvian reptiles and amphibians with description of new forms. *Proceedings of the New England Zoological Club* 18:71-83.
- Tárano, Z. y Ryan, M. J. 2002. No pre-existing biases for heterospecific call traits in the frog *Physalaemus enesefae*. *Animal Behaviour* 64:599-607.

Autor(es): Santiago R. Ron y Morley Read

Editor(es): Santiago R. Ron. **Última Actualización:** abril 03, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

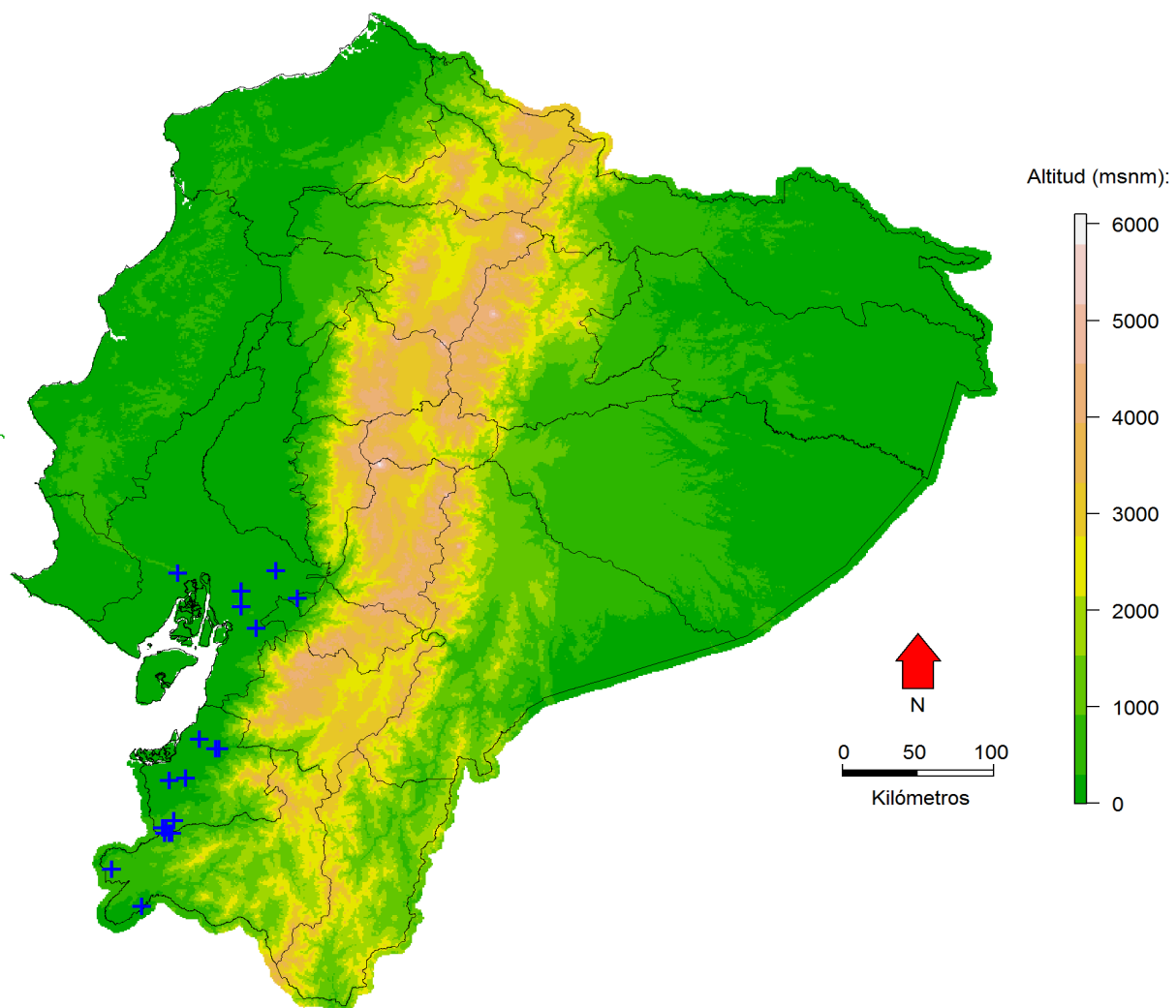
Ron, S. R. y Read, M. 2015. *Engystomops pustulatus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. *AmphibiaWebEcuador*. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1503>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



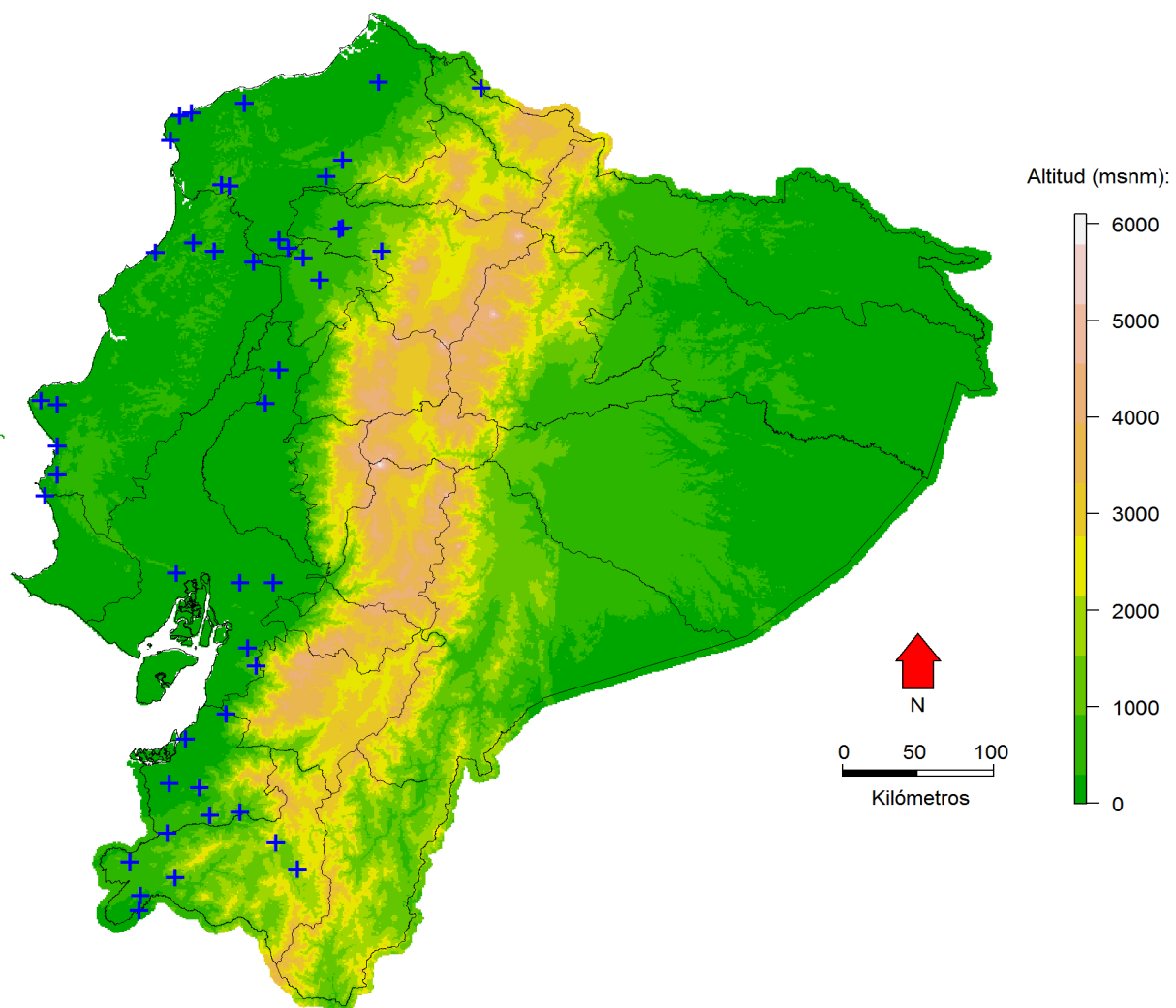
Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Matorral Seco de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Deciduo de la Costa.

Identificación: Sapo mediano que al igual que otros *Leptodactylus* se caracteriza por tener el vientre liso, dedos de los pies sin membranas y por carecer de discos expandidos en los dedos. Las especies más similares al occidente de los Andes de Ecuador son *Leptodactylus ventrimaculatus* y *Leptodactylus melanonotus*. Se diferencia de *Leptodactylus ventrimaculatus* por carecer de tubérculos en las plantas de los pies (tubérculos blancos presentes en *Leptodactylus ventrimaculatus*) (de Sá et al. 2014). Se diferencia de *Leptodactylus melanonotus* por carecer de rebordes cutáneos en los dedos y por su mayor tamaño (LRC máxima de *Leptodactylus melanonotus* 46 mm en machos y 50 mm en hembras; Heyer 1970). La distinción entre *Leptodactylus ventrimaculatus* y *Leptodactylus labrosus* puede ser difícil en algunos individuos.

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 56.7 mm (rango 49.2–61.5 mm; n=6) G. Pozo no publicado

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 57.5 mm (rango 39.9–69.0 mm; n=17) G. Pozo no publicado

Descripción: Es un sapo de tamaño mediano que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Heyer 1978): (1) cabeza cónica-aguzada, alta; *canthus rostralis* cilíndrico; labio superior abultado; (2) hocico punteagudo; narinas redondas, separadas por una distancia mayor a la la distancia interorbital; (3) ojos grandes y protuberantes; pupila redonda; párpado inferior extenso y transparente; (4) tímpano circular; (5) dientes palatinos dispuestos en fila formando dos arcos poco separados; (6) coanas redondas y regulares con margen anterior semicircular; (6) lengua gruesa, oval y casi entera; libre en casi $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{4}$ de costado; (7) antebrazo robusto; mano ancha; dedos libres, cónicos y agudizados; dedos manuales con tubérculos subarticulares gruesos; (8) espina prepólica presente; (9) pierna más larga que muslo; (10) dedos pediales con membrana estrecha; (11) dedos sin discos expandidos; (12) vientre liso; planta del pie generalmente lisa; (13) uno o dos pares de pliegues dorsolaterales; superficie dorsal de la tibia generalmente con tubérculos; (14) presenta dimorfismo sexual, hembras con fémur más largo que machos; (15) tibia con barras y tubérculos dispersos en su parte dorsal.

Coloración: Pueden ser de color café o gris. Su dorso es manchado, raramente uniforme. Una barra suborbital oscura puede estar presente o ausente.

Hábitat y biología: Especie terrestre y nocturna, aunque también se la puede encontrar activa durante la tarde, que habita en matorral seco, bosque deciduo tropical y bosque lluvioso tropical. Está restringida al suelo en microhábitats húmedos como el margen de riachuelos o pozas. La mayoría habitan bosques secundarios y áreas abiertas muy disturbadas como márgenes de carreteras, potreros y campos agrícolas (Cisneros-Heredia 2006b; S. R. Ron obs. pers.). Se alimenta de invertebrados terrestres esperando a que se acerquen. Su dieta está dominada numéricamente por hormigas y volumetricamente por lombrices, ortópteros, babosas y orugas (Cisneros-Heredia 2006b). Los machos cantan enterrados dentro de cámaras en áreas abiertas adyacentes a cuerpos de agua lénticos estacionales, el canto consiste de una sola nota de tono muy bajo con una modulación de ligera frecuencia; su frecuencia dominante es de 358-726 Hz, su duración es de 64-133 ms con 118-135 cantos por minuto. También se registró un canto agresivo con 2-8 pulsaciones bien definidas (De Carvalho y Ron 2011). Las hembras depositan sus huevos en nidos de espuma en agujeros cercanos a cuerpos de agua, los que se inundan posteriormente (MECN 2010). En algunas localidades es simpátrica con *Leptodactylus peritoaktites*, *L. ventrimaculatus*, *L. melanonotus* y *L. rhodomerus* (Cisneros-Heredia 2006b).

Distribución: Se distribuye en tierras bajas al oeste de los Andes de Ecuador y Perú (de Sá et al. 2014), desde la región Costa central del Ecuador hasta el litoral central de Perú (Heyer y Peters 1971, Heyer 1978, Frost 2016). Rango de elevación Se encuentra desde los 0 a 1300 m sobre el nivel del mar (Cisneros-Heredia 2006b).

Taxonomía y relaciones evolutivas: Es el taxón hermano de *Leptodactylus ventrimaculatus* (Heyer y Maxon 1982, Ponssa 2008, de Sá et al. 2014). Forma parte del grupo de especies *Leptodactylus fuscus* (de Sá et al. 2014).

Etimología: El epíteto específico viene del latín *labrosus* que significa "labio grueso" y hace referencia a los labios protuberantes característicos de algunas poblaciones (de Sá et al. 2014).

Estado de conservación



Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

Su amplia distribución y su presencia en zonas altamente disturbadas sugiere que es tolerante a la degradación antropogénica de su hábitat (Angulo et al. 2004). En Ecuador se la ha registrado para las provincias de Azuay, Carchi, El Oro, Esmeraldas, Guayas, Loja, Los Ríos, Manabí, Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector Cerro Blanco, Bosque Protector La Perla, Bosque Protector Puyango, Estación Biológica Bilsa, Parque Nacional Machalilla, Reserva Biológica Buenaventura, Reserva Biológica Tito Santos, Reserva Ecológica Jama Coaque, Reserva Ecológica Mache Chindul y Reserva Río Canandé.

Información adicional: Jiménez de la Espada (1875) describe la morfología externa y osteología. Cisneros-Heredia (2006b) discute su distribución y aspectos generales de la ecología, también provee algunas consideraciones sobre la biogeografía y áreas endémicas en el occidente del Ecuador. Cisneros-Heredia (2006a, 2006b), Ortega et al. (2010) y Calphotos presentan fotos. De Carvalho y Ron (2011) describieron su canto de anuncio.

Literatura citada

- Angulo, A., Coloma, L. A., Ron, S. R., Nogales-Sornosa, F., Cisneros-Heredia, D. F., Neira, D., Almeida, D. 2004. *Leptodactylus labrosus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T57136A11589804. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T57136A11589804.en>. Downloaded on 20 April 2016.
- Cisneros-Heredia, D. F. 2006(a). Amphibia, Machalilla National Park, western coastal Ecuador. Check List 2:45-54.
- Cisneros-Heredia, D. F. 2006(b). Distribution and ecology of the western Ecuador frog *Leptodactylus labrosus* (Amphibia: Anura, Leptodactylidae). Zoological Research 27:225-234.
- de Carvalho, T. y Ron, S. R. 2011. Advertisement call of *Leptodactylus labrosus* Jiménez de la Espada, 1875 (Anura, Leptodactylidae): an unusual advertisement call within the *L. fuscus* group. Herpetology Notes 4:325-326.
- de Sá, R., Grant, T., Camargo, A., Heyer, W. R., Ponssa, M. L., Stanley, E. 2014. Systematics of the neotropical genus *Leptodactylus* Fitzinger, 1826 (Anura: Leptodactylidae): phylogeny, the relevance of non-molecular evidence, and species accounts. South American Journal of Herpetology 9:S1-S128.
- Frost, D. R. 2016. Amphibian species of the world: an online reference. Version 6.0. New York: American Museum of Natural History.
- Heyer, W. R. 1978. Systematics of the *fuscus* group of the frog genus *Leptodactylus* (Amphibia, Leptodactylidae). Bulletin of Los Angeles County Natural History Museum 29:1-85.
- Heyer, W. R. y Maxson, L. R. 1982. Neotropical Frog Biogeography: Paradigms and Problems. Amer. Zool 22:397-410.
- Heyer, W. R. y Peters, J. A. 1971. The frog Genus *Leptodactylus* in Ecuador. Proceedings of the Biological Society of Washington 84:163-170.
- Jiménez de la Espada, M. 1875. Vertebrados del viaje al Pacífico verificado de 1862 a 1865 por una comisión de naturalistas enviada por el gobierno Español. Batracios 208.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Ortega-Andrade, H. M., Bermingham, J., Aulestia, C. y Paucar, C. 2010. Herpetofauna of the Bilsa Biological Station, province of Esmeraldas, Ecuador. Check List 6: 119-154.
- Ponssa, M. L. 2008. Cladistic analysis and osteological descriptions of the frog species in the *Leptodactylus fuscus* species group (Anura, Leptodactylidae). J Zool Syst Evol Res 46:249-266.

Autor(es): Santiago R. Ron, Andrea Varela-Jaramillo, Morley Read y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Santiago R. Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 04, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

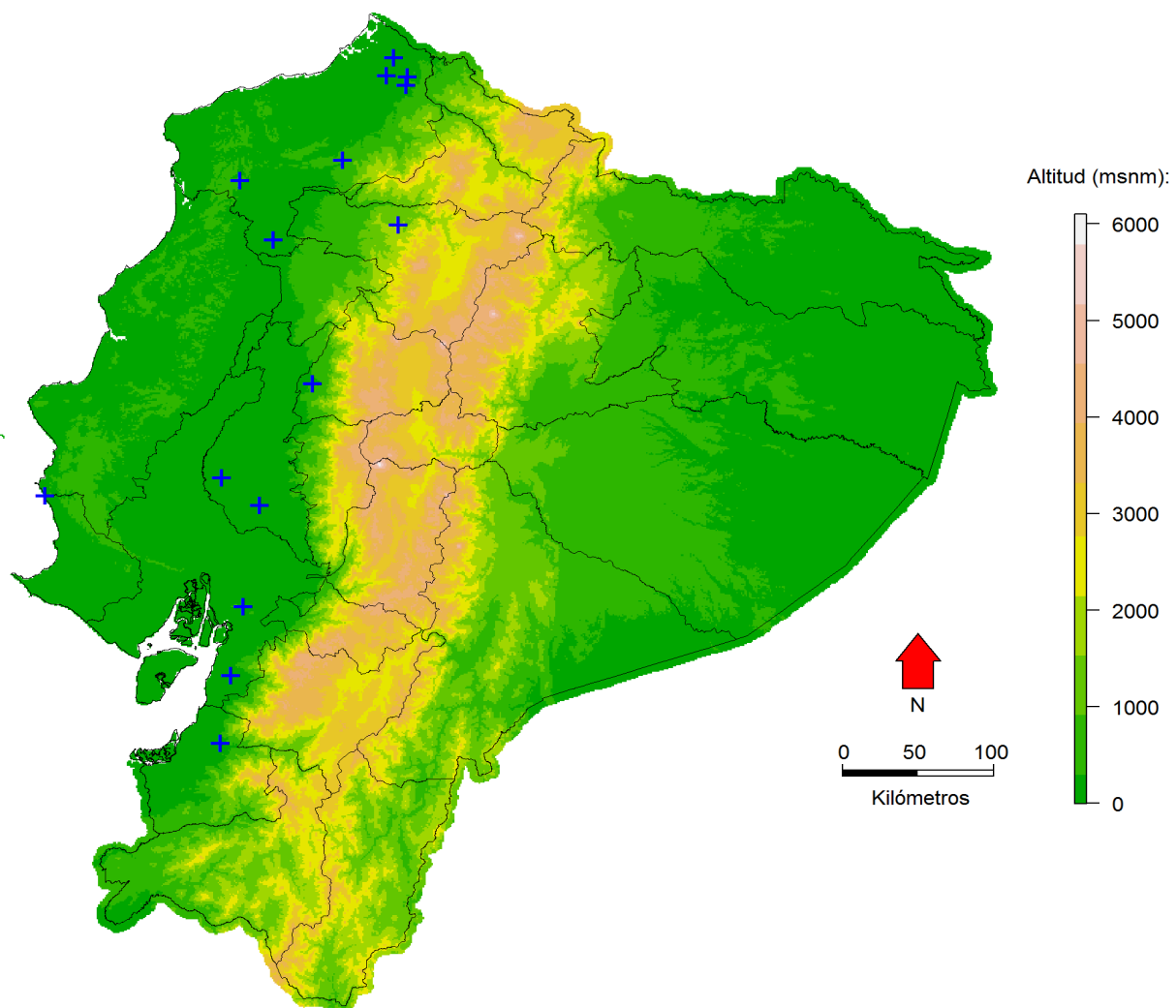
Ron, S. R., Varela-Jaramillo, A., Read, M. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Leptodactylus labrosus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1511>, acceso junio 16, 2016.



Morley Read



Morley Read



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó.

Identificación: Sapo mediano con dorso café oscuro y vientre claro. Los machos poseen espinas en los pulgares, mas no en el pecho. Las especies más similares al occidente de los Andes de Ecuador son *Leptodactylus labrosus* y *Leptodactylus ventrimaculatus*. *Leptodactylus melanonotus* presenta rebordes cutáneos en los dedos y es de menor tamaño (LRC máxima de *Leptodactylus labrosus* 61.5 mm en machos y 69 mm en hembras; LRC máxima de *Leptodactylus ventrimaculatus* 55.4 mm en machos y 59.3 mm en hembras; ambas especies carecen de rebordes cutáneos en los dedos), los machos adultos tienen dos espinas córneas en el pulgar (espinas ausentes en *Leptodactylus labrosus* y *Leptodactylus ventrimaculatus*)

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 46 mm Heyer 1970

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 50 mm Heyer 1970

Descripción: Es un sapo de tamaño mediano que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Heyer 1970): (1) hocico redondeado-subeliptical o raramente subovoide en vista dorsal; redondeado a redondeado vertical en vista lateral; (2) *canthus rostralis* indistinto; región loreal levemente cóncava en corte transversal; (3) tímpano distinto, diámetro horizontal 0.5 a 0.75 del diámetro del ojo; (4) saco vocal único interno en machos; (5) cabeza más larga que ancha, raramente igual o más corta que ancha; (6) Dedo manual I apenas más largo o igual que el II; Dedo I más corto que el III, Dedo manual II más largo que el IV; (7) macho con dos espinas dorsales en el pulgar; brazo no hipertrofiado; canto ulnar no desarrollado; (8) cabeza lisa; párpado superior verrugoso, glandulares o lisos; (9) pliegue supratimpánico se extiende hasta el hombro; algunas veces con pliegues dorsolaterales verrugosos; glándulas ventrolaterales poco hasta extensivamente desarrolladas; (10) macho sin espinas dorsales en el pecho; (11) extremidades del dedo del pie generalmente no ampliadas; sin disco; (12) dedos del pie con franjas laterales bien desarrolladas; tubérculos subarticulares bien desarrollados; (13) pliegue metatarsiano presente; pliegue tarsal distinto, no continuo con la franja del dedo del pie; (14) pie liso, con "coni apicales" solamente en la planta externa del pie; (15) fémur más largo, igual, o usualmente más corto que la tibia; tibia más corta que pie; pie más largo que fémur.

Coloración: Labio superior barrado o uniforme; región interorbital con un triángulo oscuro, contorneado con un color claro, una barra ligera y oscura, o un triángulo que alcanza la extremidad anterior del hocico, confinada posteriormente por un triángulo oscuro. Remanente del dorso marrón hasta gris, con puntos, manchas, vendas o rayas indistintas más oscuras, o sin patrón; superficies superiores de los miembros barradas o uniformes; glándulas ventrolaterales bronce a anaranjado (Heyer 1970).

Hábitat y biología: Especie nocturna, terrestre y semiacuática restringida al suelo de riachuelos y humedales (MECN 2010); habita en tierra baja húmeda y bosque montano, pero también sobrevive en manglares, áreas herbáceas abiertas, pastos inundados, crecimiento secundario disturbado, tierras agrícolas y zonas urbanas (Solís et al. 2010). Durante el día se la puede encontrar debajo de piedras o troncos caídos (Gregory 1983, MECN 2010). Los machos cantan durante todo el año en pequeñas cavidades llenas de agua en terrenos con pasto mojado, con una disminución durante la estación semi-seca o en pequeños huecos cercanos a fuentes de agua (Hoffman 2006). La frecuencia dominante del canto es de 1000-1500 Hz, con una duración de 0.02-0.09 s y 1 o 2 pulsos por nota (Heyer 1970, Straughan y Heyer 1976). Los machos se ubican entre sí a distancias mayores de 30 cm y generalmente más de un metro; también presentan un comportamiento agresivo, expresado en cantos, posturas, ataques y mordeduras (Brattstrom y Yarnell 1968). Se reproduce por desarrollo larval en nidos de espuma dentro de huecos que contienen aproximadamente 2000 huevos y generalmente son colocados en el borde de cuerpos de agua estacionales (MECN 2010, Hoffman 2006, Solís et al. 2010). Los nidos de espuma tienen viscosidad baja y no proporcionan una protección eficaz contra la desecación a los renacuajos, estos son cuidados por la madre y después de la eclosión, su pareja cuida los renacuajos; los renacuajos se acercan a su madre de vez en cuando y parecen chupar o morder la superficie de su piel; si el ambiente acuático de los renacuajos se seca, la hembra construye una zanja desde las depresiones adyacentes llenas de agua, o excava un túnel si una barrera de tierra impide la creación de una zanja de drenaje (Hoffman 2006). Su dieta es principalmente insectívora pero los adultos pueden alimentarse de pequeñas ranas como *Dendropsophus ebraccatus* (Hoffman 2006).

Distribución: Se encuentra desde las tierras bajas de la costa atlántica y pacífica de México a través de Panamá y se extiende hasta las tierras bajas húmedas de Colombia y Ecuador (de Sá et al. 2014). Rango de elevación Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1550 m sobre el nivel del mar (Solís et al. 2010).

Taxonomía y relaciones evolutivas: Esta especie se encuentra cercanamente relacionada a

Leptodactylus riveroi, *Leptodactylus wagneri* y *Leptodactylus validus* (Pyron y Wiens 2011, de Sá et al. 2014). Forma parte del grupo de especies *Leptodactylus melanonotus* (Heyer 1970, Miyamoto 1981, de Sá et al. 2014).

Etimología: El epíteto específico viene del griego *mela* que significa "negro" y *notos* que significa "espalda", en referencia a su dorso oscuro (de Sá et al. 2014).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor

Especie común y abundante a través de su rango de distribución. Se adapta con rapidez, no está significativamente amenazada, excepto por la posible contaminación producto de la rociadura aérea (Solís et al. 2010). En Ecuador se la ha reportado en las provincias de Cotopaxi, El Oro, Esmeraldas, Guayas, Los Ríos, Manabí, Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Reserva Ecológica Mache Chindul y Reserva Río Canandé

Información adicional: Hay varios relatos generales sobre esta especie, principalmente de América Central, (ver: Lee 1996, Campbell 1998, Lee 2000, McCranie y Wilson 2002, Savage 2002, Köhler et al. 2005). Köhler et al. (2005) y Calphotos presentan fotografías. El renacuajo fue descrito por Orton (1951). Heyer (1970) describió el canto y proporcionó un audioespectrograma. McCranie, (2007), resumió la distribución departamental en Honduras. Ver los comentarios de Sunyer et al. (2009) con respecto a las poblaciones nicaragüenses.

El reporte de "*Leptodactylus melanonotus*" de la región de Mindo hecho por Arteaga et al. (2013) en realidad corresponde a *Leptodactylus ventrimaculatus*.

Literatura citada

- Arteaga, A. F., Bustamante, L. M., Guayasamin, J. M. 2013. The Amphibians and Reptiles of Mindo. Universidad Tecnológica Indoamérica, Quito, 258 pp.
- Brattstrom, B. H. y Yarnell, R. M. 1968. Aggressive Behavior in Two Species of Leptodactylid Frogs. *Herpetologica* 24:222-228.
- Campbell, J. A. 1998. Amphibian and reptiles of Northern Guatemala, Yucatan and Belize.. 97.
- de Sá, R., Grant, T., Camargo, A., Heyer, W. R., Ponssa, M. L., Stanley, E. 2014. Systematics of the neotropical genus *Leptodactylus* Fitzinger, 1826 (Anura: Leptodactylidae): phylogeny, the relevance of non-molecular evidence, and species accounts. *South American Journal of Herpetology* 9:S1-S128.
- Gregory, P. T. 1983. Habitat Structure Affects Diel Activity Pattern in the Neotropical Frog *Leptodactylus melanonotus*. *Journal of Herpetology* 17:179-181.
- Hallowell, E. 1861. Report on the Reptilia of the North Pacific exploring expedition, under command of Capt. John Roger, U.S.N. John Roger, U.S.N. Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia 1860:480-509.
- Heyer, W. R. 1970. Studies on the frogs of the genus *Leptodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae). VI. Biosystematics of the *melanonotus* group. *Los Angeles County Museum Contributions in Science*:1-48.
- Hoffman, H. 2006. Observations on behaviour and parental care of *Leptodactylus melanonotus* (Hallowell) in Costa Rica. *Observaciones sobre el comportamiento y cuidado paterno de Leptodactylus melanonotus* (Hallowell) en Costa Rica. *Salamandra* 42:109-116.
- Köhler, G., Vesely, M. y Greenbaum, E. 2005. The Amphibians and Reptiles of El Salvador. . Malabar, Florida: Krieger Publishing Company.
- Lee, J. C. 1996. The amphibians and reptiles of the Yucatán Peninsula. Comstock Publ. Assoc., Ithaca, New York.
- Lee, J. C. 2000. A field guide to the amphibians and reptiles of the Maya world. Cornell University Press. Ithaca, New York, USA.
- McCraine, J. R. 2007. Distribution of the amphibians of Honduras by departments. *Herpetological Review* 38:35-39.
- McCraine, J. R. y Wilson, L. D. 2002. The Amphibians of Honduras. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. Ithaca, New York, USA. .
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Miyamoto, J. 1981. Congruence Among Character Sets in Phylogenetic Studies of the Frog Genus *Leptodactylus*. *Systematic Zoology* 30:281-290.
- Orton, G. 1951. The Tadpole of *Leptodactylus melanonotus* (Hallowell). *Copeia* 1951:62-66.

Pyron, R. A. y Wiens, J. J. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61:543-583.

Savage, J. M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas. University of Chicago Press, Chicago, USA, 934 pp.

Solís, F., Ibáñez, R., Santos-Barrera, G., Lee, J., Savage, J. M., Grant, T., Almendáriz, A., Bolaños, F., Chaves, G., Ponce, P. 2010. *Leptodactylus melanonotus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T57144A11591169. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-2.RLTS.T57144A11591169.en>. Downloaded on 20 April 2016.

Straughan, I. R. y Heyer, W. R. 1976. A functional analysis of the mating calls of the Neotropical frog genera of the *Leptodactylus* complex (Amphibia, Leptodactylidae). *Papéis Avulsos de Zoologia* 29:221-245.

Sunyer, J., Páiz, G., Dehling, D. M. y Köhler, G. 2009. A collection of amphibians from Río San Juan, southeastern Nicaragua. *Herpetology Notes* 2:189-202.

Autor(es): Morley Read, Andrea Varela-Jaramillo, Santiago Ron y Gabriela Pazmiño-Armijos

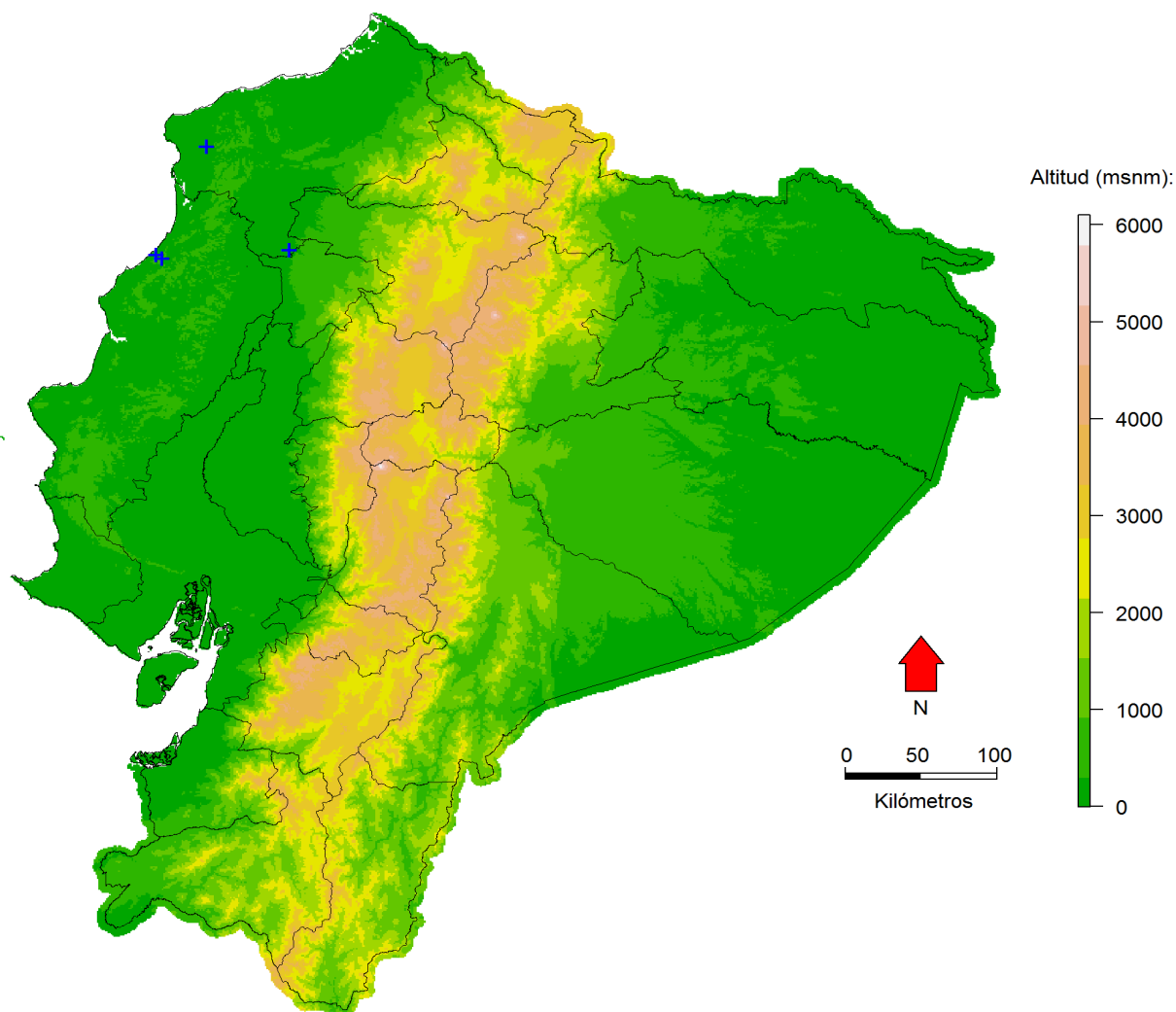
Editor(es): Santiago Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 04, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

Read, M., Varela-Jaramillo, A., Ron, S. R. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Leptodactylus melanonotus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. *AmphibiaWebEcuador*. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1514>, acceso junio 16, 2016.



Wladimir Carvajal



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental.

Identificación: *Leptodactylus peritoaktites* es una rana de tamaño muy grande y cuerpo robusto. *Leptodactylus labrosus*, *Leptodactylus rhodomerus* y *Leptodactylus ventrimaculatus* son especies que también viven en la Costa de Ecuador y tampoco presentan pliegues en los dedos del pie. *Leptodactylus peritoaktites* es de mayor tamaño que *Leptodactylus labrosus* (SVL hembras 50-71 mm, SVL machos 48-67 mm) y *Leptodactylus ventrimaculatus* (SVL hembras 44-59 mm, SVL machos 47-55 mm); superficie del tarso lisa (superficie del tarso con tubérculos blancos en *Leptodactylus rhodomerus*, *Leptodactylus ventrimaculatus* y tubérculos muy dispersos en *Leptodactylus labrosus*); los machos tienen una espina negra larga en cada pulgar (espina muy pequeña, blanca o negra, en los pulgares de *Leptodactylus rhodomerus*); vientre sin manchas vermiculares (vientre oscuro con manchas vermiculares claras en *Leptodactylus rhodomerus*); los juveniles de *Leptodactylus peritoaktites* tienen coloración roja en la parte posterior de los muslos, no se conoce en adultos (coloración roja ausente en los muslos de juveniles y adultos de *Leptodactylus labrosus* y *Leptodactylus ventrimaculatus*) (de Sá et al. 2014).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 132.4 mm (rango 124.0-146.3; n = 3) Heyer 2005

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 121.0 mm (rango 115.3-133.1; n = 5) Heyer 2005

Descripción: El hocico es casi redondo visto desde arriba, redondeado obtusamente de perfil. Canthus rostralis indistinto. Región loreal débilmente cóncavo-obtusa. Tímpano distinto, el diámetro más grande es cerca de 3/4 el diámetro del ojo. Dientes vomerinos en dos series fuertemente arqueadas, en la mitad y extendiéndose posteriormente a las coanas, separados estrechamente en el medio. Las ranas vocales son largas, paralelas a la mandíbula inferior. Saco vocal solo, mediano. Longitudes del dedo en orden de incremento II ~ IV < I ~ III < I. Lados internos de los dedos II y III surcados, otras superficies laterales lisas. Tubérculos metacarpianos grandes, tubérculo triangular-redondeado interno más distinto y apenas más grande que el tubérculo externo bifido ovoide. Brazos no hipertrofiados. Cada pulgar con una espina dorsal blanca medianamente grande. Textura dorsal lisa. Pliegue timpánico distinto, va desde el ojo hasta los hombros. Pliegue dorsolateral entero desde el ojo hasta la ingle. Pliegue del flanco se extiende desde el pliegue timpánico hasta la región superior de la inserción del brazo, después interrumpido hasta la parte inferior del flanco. Glándulas comisurales distintas. Flancos y muslos posteriores con glándulas extensas color marrón oscuro, glándula en la ingle cuadrada-oblonga, cerca de 20 x 40 milímetros. Textura ventral lisa, porción posterior de superficies ventrales de los muslos débilmente granular. Pliegue del disco del vientre débilmente inclinado hacia atrás. Las extremidades del dedo del pie son redondeadas, no expandidas. Lados de los dedos del pie débilmente surcados. Tubérculos subarticulares débilmente punzantes, ovoides. El tubérculo metatarsiano externo se desarrolla débilmente, es redondeado, cerca de 1/4 del tamaño del tubérculo metatarsiano interno distinto, alargado-oval. Ningún pliegue metatarsiano. Pantorrilla superior con varios tubérculos con queratina. Los tarsos superficiales externos son lisos. Planta del pie lisa (Heyer 2005).

Coloración: Labio superior con marcas marrón oscuro, una marca es alargada y se extiende hasta casi alcanzar el ojo. Dorso marrón con dos vendas transversales irregulares débilmente contorneadas además de una barra interorbital débilmente contorneada. Pliegues dorsolaterales, timpánicos, y de flanco marrón oscuro destacado. Los brazos superiores con ligeras vendas transversales marrones oscuros, Parte superior de la pantorrilla marrón oscuro uniforme, la pierna superior con vendas transversales marrón oscuras indistintas a distintas. Garganta marrón uniforme, resto de vientre marrón con puntos crema sucios, moderadamente distintos en tamaño. Glándulas en la superficie posterior del muslo en una franja ancha desde el vientre a través de los muslos, resto de los muslos posteriores con un color crema sucio destacado en el fondo marrón (Heyer 2005).

Hábitat y biología: Esta especie se limita en cuanto a su distribución a los bosques estacionalmente siempre verdes tropicales encontrados en la zona del contacto entre las regiones del Chocó y de Tumbes del Ecuador (Cisneros-Heredia 2006). Heyer (2005) informó que se ha encontrado en áreas previamente cubiertas de bosque, aunque su persistencia en estas áreas necesita posterior investigación.

Distribución: Bosque Tropical del Chocó de Ecuador (de Sá et al. 2014, Frost 2010).

Rango de elevación

Taxonomía y relaciones evolutivas: *Leptodactylus peritoaktites* está cercanamente relacionado con *Leptodactylus savagei*, *Leptodactylus pentadactylus* y *Leptodactylus myersi* (de Sá et al. 2014). Forma parte del



grupo de especies *Leptodactylus pentadactylus* (de Sá et al. 2014, Heyer 2005).

Heyer (2005) lo diferencia de *Leptodactylus pentadactylus*, con el que anteriormente era confundido. Encuentra que hay considerable variación dentro de *L. pentadactylus* y reconoce cuatro especies dentro de este complejo, éstas son: *L. pentadactylus* (distribuido en la Amazonía), *L. peritoaktites* y *L. rhodomerus* (en Ecuador y Colombia occidental), y por último *L. savagei* (en América Central).

Etimología: Del Griego *peritos* que significa "del oeste", y *aktites* que significa "habitante de la costa". El nombre es en alusión a la distribución geográfica de la especie (de Sá et al. 2014, Heyer 2005).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Vulnerable. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: En peligro
Existe poca información sobre la abundancia de esta especie (IUCN 2010).

Información adicional: El renacuajo es desconocido. El canto de anuncio fue descrito por Heyer et al. (2005). Su frecuencia dominante es de 860 Hz. La duración del canto es de 0.2-0.3 s con 5-8 pulsos por canto. No existe una estructura armónica clara.

Literatura citada

- Cisneros-Heredia, D. F. 2006(b). Distribution and ecology of the western Ecuador frog *Leptodactylus labrosus* (Amphibia: Anura, Leptodactylidae). Zoological Research 27:225-234.
- de Sá, R., Grant, T., Camargo, A., Heyer, W. R., Ponssa, M. L., Stanley, E. 2014. Systematics of the neotropical genus *Leptodactylus* Fitzinger, 1826 (Anura: Leptodactylidae): phylogeny, the relevance of non-molecular evidence, and species accounts. South American Journal of Herpetology 9:S1-S128.
- Frost, D. R. 2010. Amphibian species of the world: an online reference. Version 5.4 (8 April, 2010). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Heyer, W. R. 2005. Variation and taxonomic clarification of the large species of the *Leptodactylus pentadactylus* species group (Amphibia: Leptodactylidae) from Middle America, northern southamerica, and Amazonia. Archivos de Zoología 37:269-348.
- Heyer, W. R., de Sá, R. y Rettig, A. 2005. Sibling Species, Advertisement Calls and Reproductive Isolation, in Frogs of the *Leptodactylus pentadactylus* Species Cluster (Amphibia, Leptodactylidae). Herpetologia Petropolitana, Ananjeva N. and Tsinenko O. (eds.) 35-39.
- IUCN. 2010. The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>. (Consultado: 2010).

Autor(es): Morley Read, Andrea Varela-Jaramillo y Santiago Ron

Editor(es): Santiago Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** enero 13, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

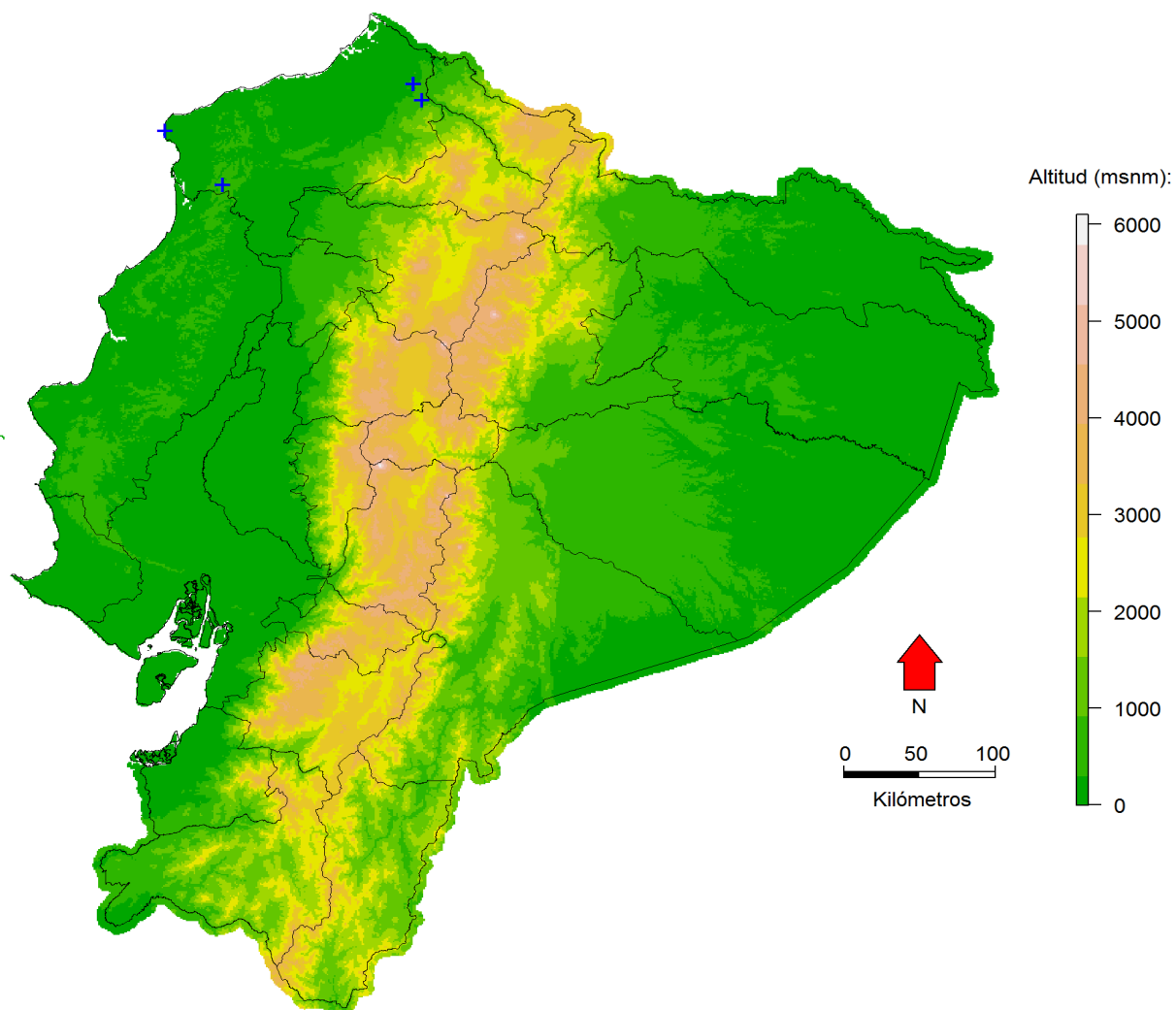
Read, M., Varela-Jaramillo, A. & Ron, S. R. 2015. *Leptodactylus peritoaktites*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1517>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Sapo grande de cuerpo robusto. Las especies más similares son *Leptodactylus pentadactylus* y *Leptodactylus peritoaktites*. Las tres especies son de tamaño similar. *Leptodactylus rhodomerus* se diferencia de *Leptodactylus pentadactylus* en que tiene manchas rojas claras en la parte posterior del muslo (manchas ausentes en *Leptodactylus pentadactylus*). Se diferencia de *Leptodactylus peritoaktites* en que tiene una espina muy pequeña en el pulgar (espina grande en *Leptodactylus peritoaktites*) y su vientre es oscuro con manchas vermiculares claras (vientre sin manchas vermiculares en *Leptodactylus peritoaktites*) (de Sá et al. 2014, Heyer 2005).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 132.0 mm (rango 112.2–143.8 mm; n=6) Heyer 2005

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 140.4 mm (rango 133.5–157.8 mm; n=5) Heyer 2005

Descripción: Es un sapo de tamaño grande que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Heyer 2005): (1) hocico casi redondo visto drorsalmente, redondeado de perfil; (2) *canthus rostralis* indistinto; región loreal obtusa-cóncava; (4) tímpano distinto, con un diámetro cerca de $\frac{2}{3}$ del diámetro del ojo; (5) un solo saco vocal no expresado externamente; (6) longitudes de los dedos del más pequeño al más grande: II ~ IV < I < III; (7) tubérculo metacarpiano interno protuberante; triangular-redondeado apenas más pequeño que el tubérculo metacarpiano externo que está débilmente desarrollado, redondeado en forma de corazón; (8) pulgar con una sola espina dorsal minúscula con un punto bronce; (9) textura dorsal débilmente zapeada con tubérculos con puntos de queratina pequeños, dispersados en la región post-sacra; (10) pliegue timpánico bien desarrollado desde el ojo hasta la región por encima de la inserción del brazo; (11) pliegue dorsolateral débil, contorneado con rayas oscuras y ligeras desde apenas atrás del ojo que se completan en la región por encima de la inserción del medio-muslo; pliegue del flanco distinto del pliegue supratimpánico hasta la parte baja de los flancos; pliegues muy glandulares. (12) glándulas comisurales distintas; glándulas de forma irregular muy extensas en la ingle y extendiéndose anteriormente cerca de $\frac{3}{4}$ la distancia de los flancos; (13) vientre liso, a excepción de los muslos en los cuales la parte posterior ventral es areolada; (14) pliegue de la barriga definido débilmente en la región anterior, bien definido en la región posterior; (15) puntas de las extremidades de los dedos del pie redondeadas; (16) membranas de los pies muy rudimentarias, más desarrolladas entre los Dedos del pie II-III-IV; (17) pliegue tarsal bien desarrollado, curvado levemente, extendiéndose desde la superficie intermedia del tubérculo metatarsiano interno hasta cerca de $\frac{3}{4}$ la longitud del tarso.

Coloración: (1) El labio superior tiene 3 barras en forma de triángulo, oscuras y bien desarrolladas, el triángulo intermedio se extiende hasta apenas antes de la parte baja del ojo. (2) Dorso generalmente marrón uniforme con una venda interocular transversal bien definida, contorneada con un color oscuro. (3) Tiene una venda transversal estrecha moderadamente definida en el centro del dorso sobre la región de inserción del brazo; pliegues dorsolaterales con rayas intermedias más claras y bien definidas y rayas contorneadas con oscuro lateralmente. (4) Los miembros superiores son marrón oscuro con vendas transversales estrechas, incompletas o completas, de un marrón más oscuro. (5) Superficies ventrales oscuras con puntos ligeros pequeños y bien definidos. (6) Muslo posterior con un área ligera extensa con marcas irregulares color marrón oscuro que usurpan el área ligera dorsalmente y ventralmente (Heyer (2005).

Hábitat y biología: Especie nocturna y terrestre, asociada a hábitats forestales o parches con bosque remanente, se la encuentra entre hojarasca cercana a cuerpos de agua (MECN 2010). Al parecer es territorial ya que se reportó una hembra cercana a su madriguera en el borde de una laguna, durante largos períodos de tiempo entre los meses de abril y septiembre (MECN 2010). La estrategia de reproducción incluye el uso de agujeros grandes en el bosque y cerca de riachuelos (Heyer y Cisneros-Heredia 2008).

Distribución: Bosque Tropical del Chocó de Colombia occidental hasta el norte del Chocó de Ecuador (Frost 2016, de Sá et al. 2014). Rango de elevación Se encuentra en altitudes menores a los 1100 m sobre el nivel del mar (MECN 2010)

Taxonomía y relaciones evolutivas: Pertenecce al grupo *Leptodactylus pentadactylus* (de Sá et al. 2014). Ubicada dentro del complejo *Leptodactylus pentadactylus* hasta el 2005 cuando se reconoce la existencia de variaciones morfológicas considerables dentro del complejo y se separa en cuatro especies *L. pentadactylus* (distribuido en Amazonia), *L. peritoaktites* y *L. rhodomerus* (en Ecuador y Colombia occidental) y *L. savagei* (en America Central) (Heyer 2005). Para leer una discusión adicional sobre especies hermanas de *Leptodactylus* ver Heyer (2005).



Etimología: El epíteto específico viene del griego *rhodon* que significa "rosa" y *meros* que significa "muslo", en referencia a la coloración roja brillante en los muslos posteriores que presentan la mayoría de individuos en vida (Heyer 2005, de Sá et al. 2014).

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Datos insuficientes

Esta asocia con el Chocó colombiano y con los bosques húmedos tropicales adyacentes en el Ecuador (Heyer 2005). Las poblaciones pueden persistir en áreas modificadas o disturbadas que contienen algunos remanentes de bosque, pero están ausentes en áreas altamente alteradas, tales como monocultivos agrícolas o prados/pasto. Es algo común en hábitats de bosque primario, siendo encontrada en densidades más bajas en hábitats secundarios. En el Ecuador se la ha reportado en las provincias de Carchi (MECN 2010) y Esmeraldas. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Estación Biológica Bilsa y Reserva Ecológica Macho Chindul. Se encuentra amenazada por la tala de árboles, la fragmentación y en cierto grado por la contaminación de los ríos y otros cuerpos de agua. Investigación adicional es necesaria para determinar si el desarrollo de la agricultura en la zona de su distribución constituye una amenaza significativa para la especie (Heyer y Cisneros-Heredia 2008).

Información adicional: No Disponible

Literatura citada

de Sá, R., Grant, T., Camargo, A., Heyer, W. R., Ponssa, M. L., Stanley, E. 2014. Systematics of the neotropical genus *Leptodactylus* Fitzinger, 1826 (Anura: Leptodactylidae): phylogeny, the relevance of non-molecular evidence, and species accounts. *South American Journal of Herpetology* 9:S1-S128.

Frost, D. R. 2016. Amphibian species of the world: an online reference. Version 6.0. New York: American Museum of Natural History.

Heyer, R. y Cisneros-Heredia, D. F. 2008. *Leptodactylus rhodomerus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T136050A4242168. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T136050A4242168.en>. Downloaded on 20 April 2016.

Heyer, W. R. 2005. Variation and taxonomic clarification of the large species of the *Leptodactylus pentadactylus* species group (Amphibia: Leptodactylidae) from Middle America, northern southamerica, and Amazonia. *Archivos de Zoología* 37:269-348.

MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.

Autor(es): Morley Read, Andrea Varela-Jaramillo, Santiago Ron y Gabriela Pazmiño-Armijos

Editor(es): Santiago Ron **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 04, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

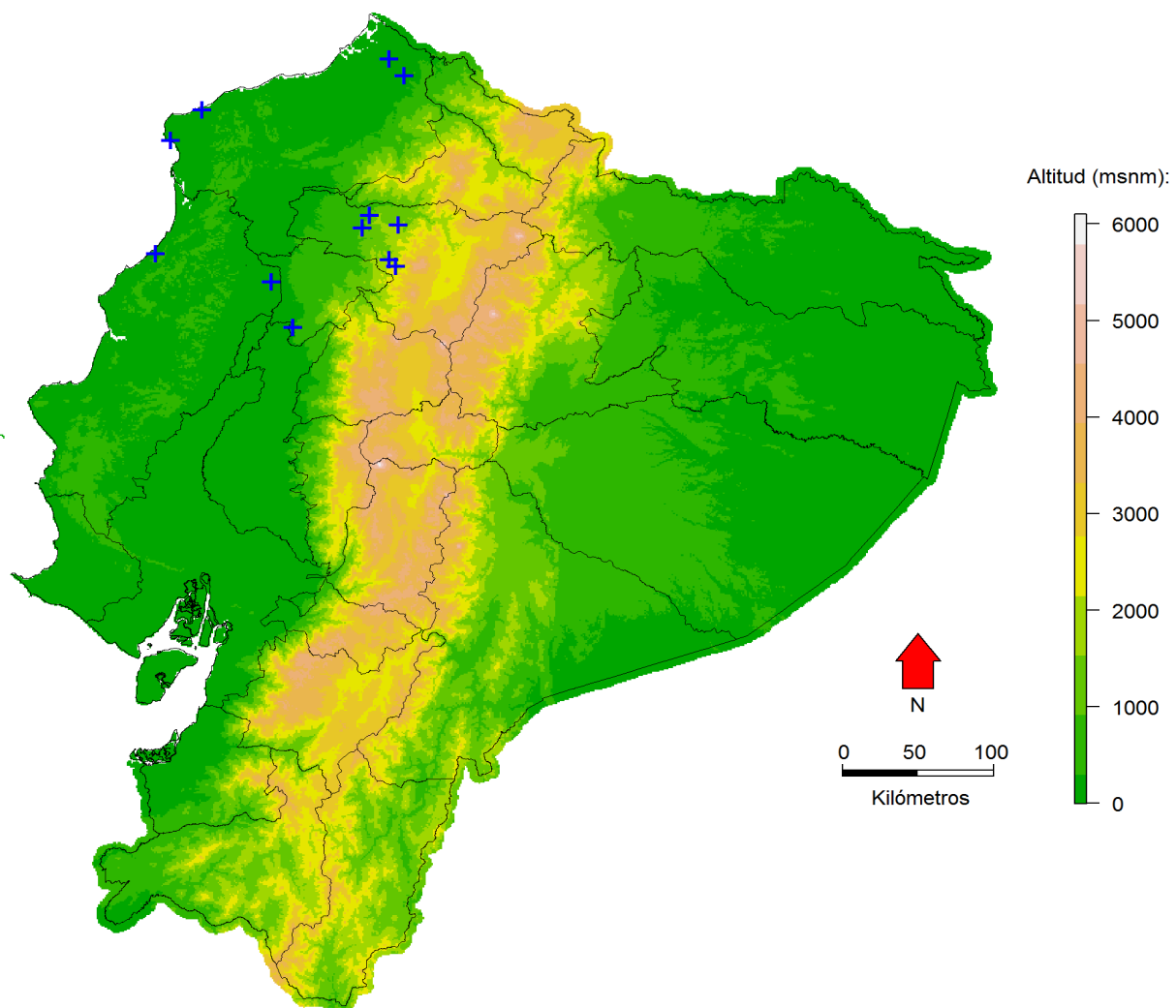
Read, M., Varela-Jaramillo, A., Ron, S. R. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Leptodactylus rhodomerus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1519>, acceso junio 16, 2016.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Matorral Seco de la Costa, Bosque Deciduo de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental.

Identificación: Al igual de otros *Leptodactylus* se caracteriza por tener el vientre liso, dedos sin membranas y sin discos expandidos. Las especies más similares al occidente de los Andes de Ecuador son *Leptodactylus labrosus*, *Leptodactylus melanonotus* y *Leptodactylus rhodomerus*. Se diferencia de *Leptodactylus labrosus* por tener tubérculos en la superficie posterior del tarso y de la planta del pie (tubérculos ausentes en *Leptodactylus labrosus*) (de Sá et al. 2014). La distinción entre *Leptodactylus ventrimaculatus* y *Leptodactylus labrosus* puede ser difícil en algunos individuos. Se distingue fácilmente de *Leptodactylus melanonotus* por su mayor tamaño (LRC máxima de *Leptodactylus melanonotus* 46 mm en machos y 50 mm en hembras; Heyer 1970) y por carecer de rebordes cutáneos en los dedos de los pies (reborde muy desarrollado en *Leptodactylus melanonotus*). Los machos adultos de *Leptodactylus melanonotus* tienen dos espinas córneas en el pulgar (ausentes en *Leptodactylus ventrimaculatus*). Se diferencia de *Leptodactylus rhodomerus* porque no presenta pliegues en los flancos (pliegues en los flancos en *Leptodactylus rhodomerus* (de Sá et al. 2014).

Machos Longitud Rostro-cloacal promedio = 50.5 mm (rango 47.9–55.4; n = 3) G. Pozo, no publicado
Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 53.4 mm (rango 44.8–59.3; n = 9) G. Pozo, no publicado

Descripción: Es una especie de tamaño mediano, coloración dorsal predominantemente café y dedos sin discos expandidos en su extremo distal. El vientre es liso. Los flancos tienen tubérculos que pueden formar filas irregulares longitudinales. Carece de membranas entre los dedos. El primer dedo de la mano es más largo que el segundo. Generalmente tiene pliegues dorsolaterales; superficie posterior del tarso con abundantes tubérculos; planta del pie con tubérculos dispersos (por lo menos un tubérculo presente); no hay diferencias de tamaño entre machos y hembras (revisado de Heyer 1978).

Coloración: El vientre es de color variable entre crema amarillento y café oscuro con manchas café claras. El color de los flancos varía entre café oscuro, rojo y café claro. Barra suborbital oscura casi siempre presente; dorsalmente, la pantorrilla presenta barras transversales oscuras. Tubérculos claros en pantorrillas, superficie posterior del tarso y planta del pie (revisado de Heyer 1978).

Hábitat y biología: Habita en bosque deciduo tropical, bosque húmedo tropical y bosque piemontano de las estribaciones occidentales de los Andes. Puede encontrarse en bosque bien conservado pero también en hábitats disturbados como bordes de carretera, potreros, y bosques secundarios. Heyer y Maxson (1982) reportan que en Río Palenque (Provincia de los Ríos, Ecuador) vive en bosques mientras que *Leptodactylus labrosus* habita en áreas abiertas. Deposita sus huevos en nidos de espuma junto a vegetación baja; las larvas se desarrollan en el agua (IUCN 2010).

Distribución: Región Chocó de Colombia y Ecuador hacia el sur hasta la provincia del Guayas (de Sá et al. 2014, IUCN 2010). Es probable que algunos reportes de *Leptodactylus ventrimaculatus* de la Costa sur de Ecuador y el norte de Perú (por ejemplo, en Frost et al. 2010) en realidad correspondan a *Leptodactylus labrosus*. En Colombia habita en las tierras bajas del Pacífico desde el límite con Ecuador hasta Antioquia (Frost 2010). Ruiz-Carranza et. al. (1996) discuten la distribución colombiana. Ha sido registrada en simpatria con *Leptodactylus labrosus* en la Reserva Río Palenque (Heyer y Maxson 1982). Rango de elevación De 0 a 1760 m sobre el nivel del mar (Bases de datos QCAZ y MECN).

Taxonomía y relaciones evolutivas: *Leptodactylus ventrimaculatus* está cercanamente relacionado a *Leptodactylus labrosus* (Heyer y Maxson 1982, Heyer 1978), *Leptodactylus laticeps*, *Leptodactylus syphax* (de Sá et al. 2014). Dentro del grupo de especies *Leptodactylus fuscus* (de Sá et al. 2014, Ponssa 2008).

El reporte de "*Leptodactylus melanonotus*" de la región de Mindo hecho por Arteaga et al. (2013) en realidad corresponde a *Leptodactylus ventrimaculatus*.

Etimología: El nombre de la especie se deriva del latín *venter* (vientre) y *maculatus* (con manchas). La combinación hace referencia al vientre claro con manchas oscuras que es característico de algunos individuos (de Sá et al. 2014)

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Preocupación menor



Es común en Ecuador pero posiblemente infrecuente en Colombia (IUCN 2010). Su presencia en áreas disturbadas sugiere resistencia a cambios antropogénicos del hábitat.

Información adicional: Yanez-Muñoz et al. (2009) presentan una sinopsis corta y la reportan para el Distrito Metropolitano de Quito.

Literatura citada

- Arteaga, A. F., Bustamante, L. M., Guayasamin, J. M. 2013. The Amphibians and Reptiles of Mindo. Universidad Tecnológica Indoamérica, Quito, 258 pp.
- Boulenger, G. A. 1902. Descriptions of new batrachians and reptiles from north-western Ecuador. Annals and Magazine of Natural History 9:51-57.
- de Sá, R., Grant, T., Camargo, A., Heyer, W. R., Ponssa, M. L., Stanley, E. 2014. Systematics of the neotropical genus *Leptodactylus* Fitzinger, 1826 (Anura: Leptodactylidae): phylogeny, the relevance of non-molecular evidence, and species accounts. South American Journal of Herpetology 9:S1-S128.
- Frost, D. R. 2010. Amphibian species of the world: an online reference. Version 5.4 (8 April, 2010). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Heyer, W. R. 1970. Studies on the frogs of the genus *Leptodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae). VI. Biosystematics of the *melanonotus* group. Los Angeles County Museum Contributions in Science:1-48.
- Heyer, W. R. 1978. Systematics of the *fuscus* group of the frog genus *Leptodactylus* (Amphibia, Leptodactylidae). Bulletin of Los Angeles County Natural History Museum 29:1-85.
- Heyer, W. R. y Maxson, L. R. 1982. Neotropical Frog Biogeography: Paradigms and Problems. Amer. Zool 22:397-410.
- IUCN. 2010. The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>. (Consultado: 2010).
- Ponssa, M. L. 2008. Cladistic analysis and osteological descriptions of the frog species in the *Leptodactylus fuscus* species group (Anura, Leptodactylidae). J Zool Syst Evol Res 46:249-266.
- Ruiz-Carranza, P.M., Lynch, J.D. y Ardila-Robayo, A.1996. Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia.. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales 20:365-415.
- Yáñez-Muñoz, M. H., Meza-Ramos, P., Ramírez, S. M., Reyes-Puig, J. P. y Oyagata C., L. A. 2009. Anfibios y Reptiles del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). In: MECN (ed.) Guía de Campo de los Pequeños Vertebrados del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Serie de Publicaciones del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN) - Fondo Ambiental del MDMQ. Imprenta Nuevo Arte. Quito-Ecuador. Publicación Miscelánea :9-52.

Autor(es): Santiago R. Ron, Andrea Varela-Jaramillo y Morley Read

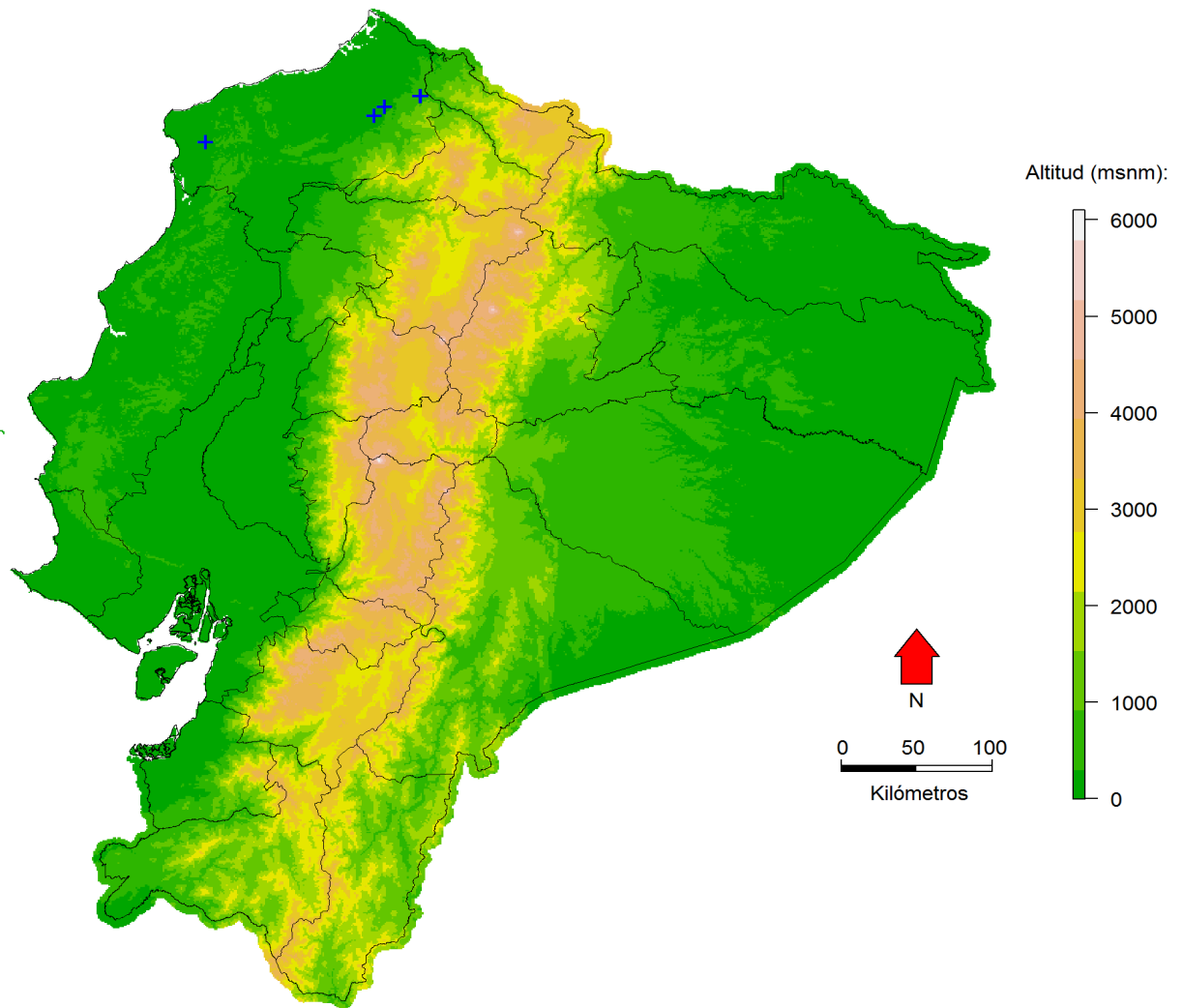
Editor(es): Santiago R. Ron. **Última Actualización:** enero 12, 2015

¿Cómo citar esta sinopsis?

Ron, S. R., Varela-Jaramillo, A. y Read, M. 2015. *Leptodactylus ventrimaculatus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1522>, acceso junio 16, 2016.



Luis A. Coloma



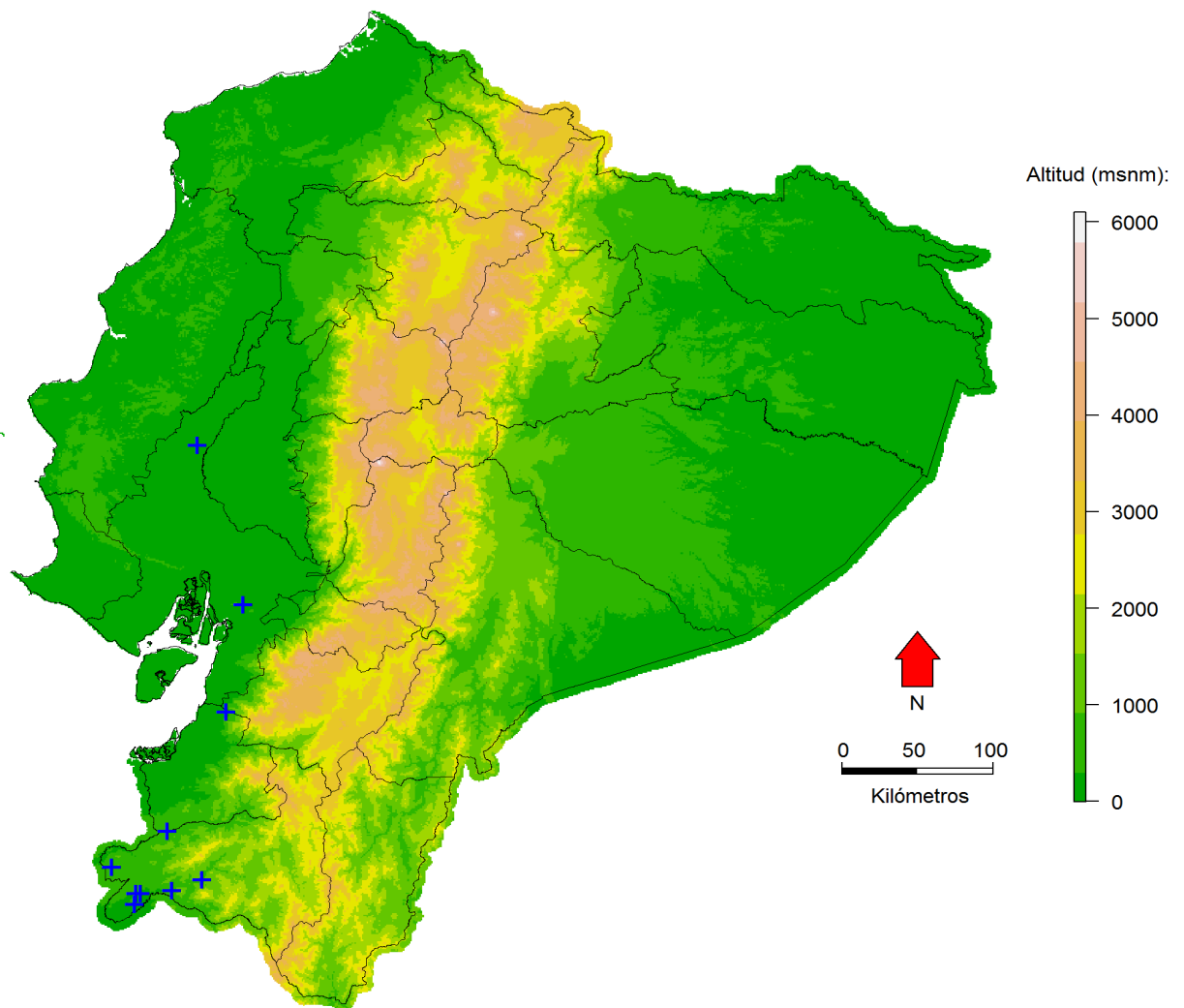
Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.



Santiago R. Ron



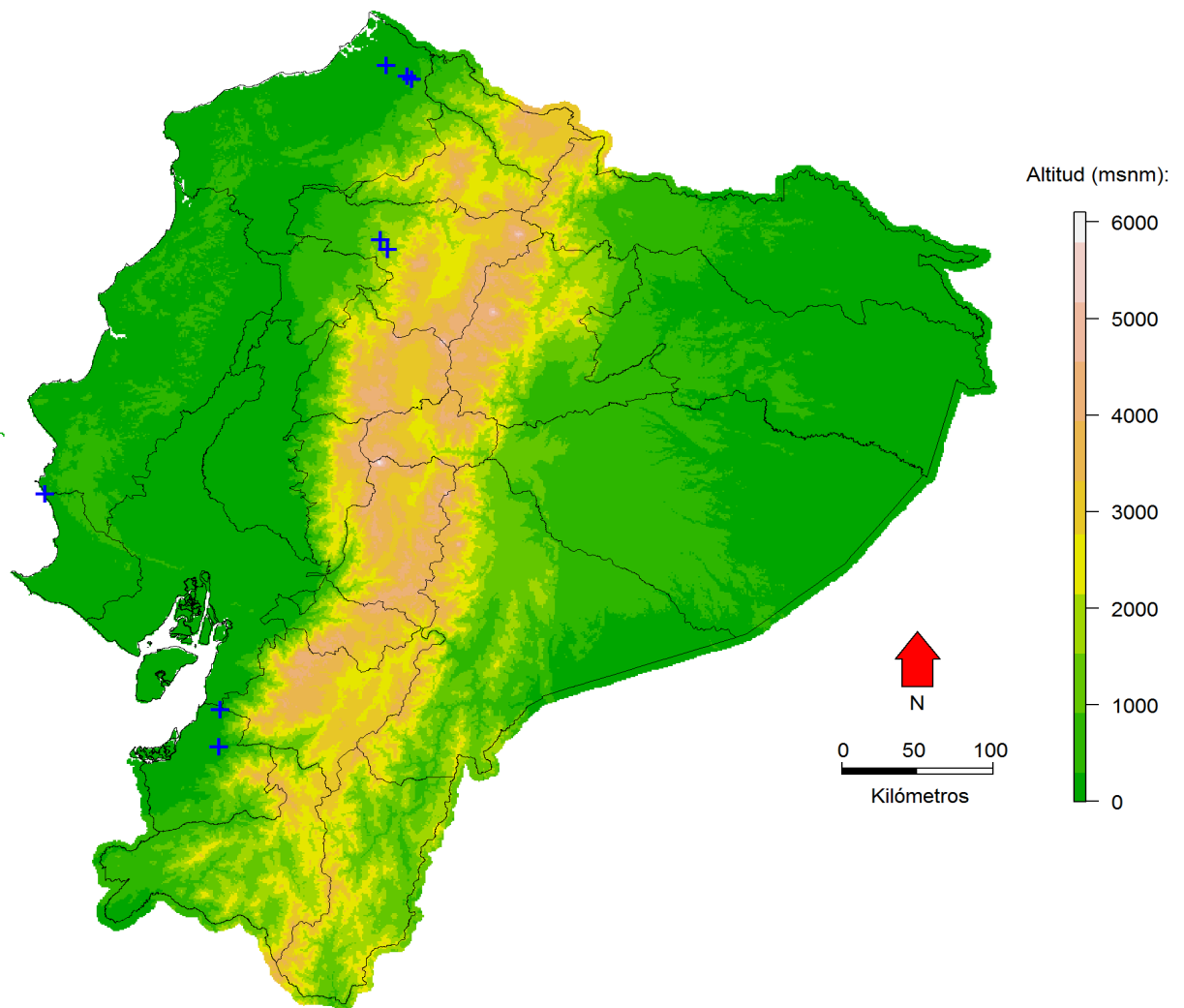
Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.



Luis A. Coloma



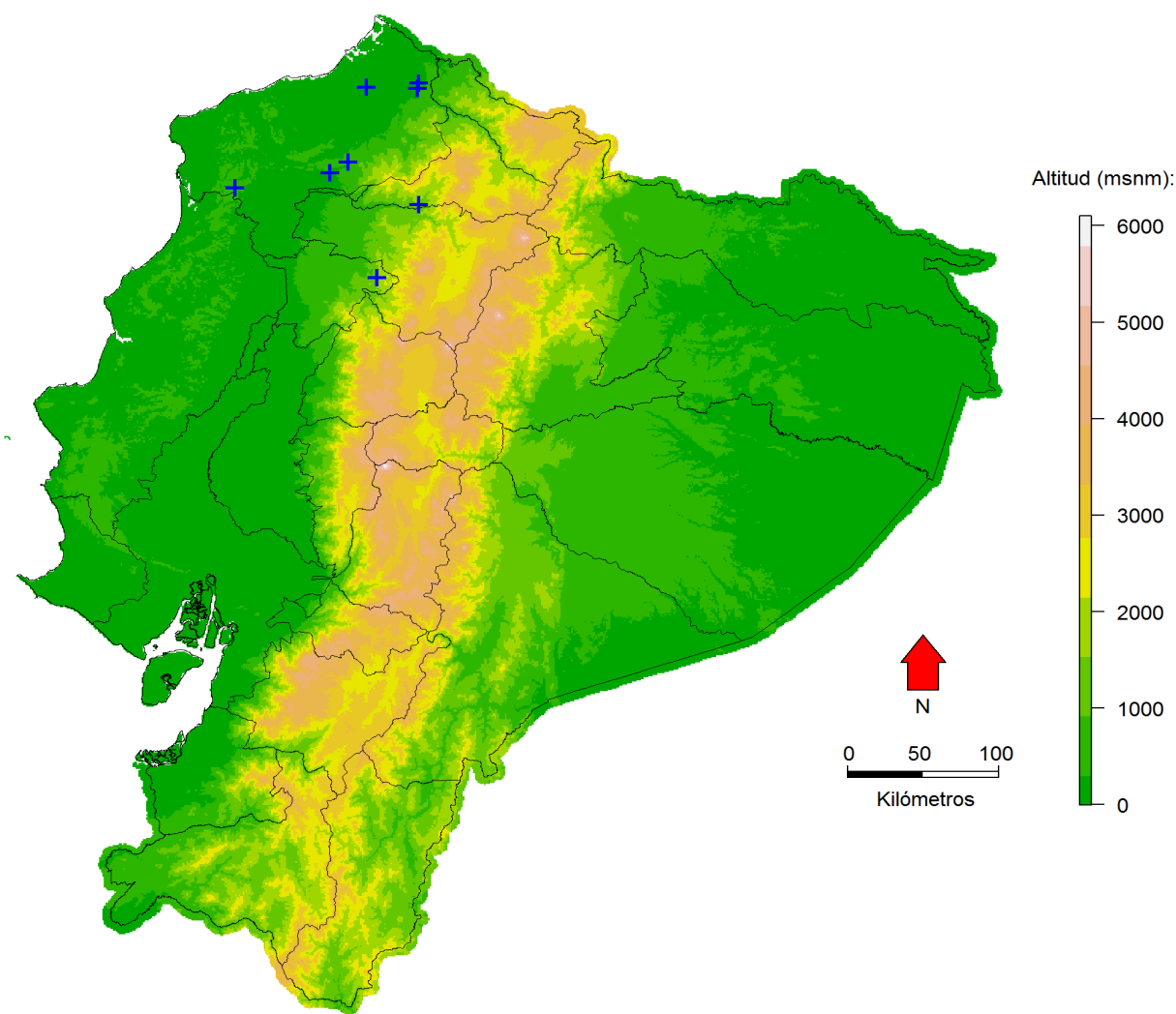
Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental.

Identificación: Salamandra muy pequeña que se distingue de las demás especies por la coloración clara en el dorso, y el vientre con flancos oscuros. Se diferencia de *Bolitoglossa adspersa*, *Bolitoglossa hypacra*, *Bolitoglossa savagei* y *Bolitoglossa vallicula* por tener las manos y pies con membranas extensas y los pies con dígitos aplanados (Brame y Wake 1963).

Machos Longitud Rostro-cloacal

Hembras Longitud Rostro-cloacal

Descripción: Es una salamandra de tamaño muy pequeño que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de Tanner 1962, MECN 2010): (1) cabeza alargada en vista lateral, ancha en vista dorsal; sin surcos ni pliegues; (2) ojos grandes, con diámetro de más de la mitad de la distancia a las narinas; (3) hocico truncado; (4) pliegue gular presente; 13 hendiduras costales contadas una en axila y otra en ingle, no se extienden hasta el abdomen; constricción en la base de la cola, seguida por 30 hendiduras caudales; (5) 6 dientes maxilares a la derecha y 9 a la izquierda; dientes premaxilares ausentes; dientes vomerinos en una serie, 6 a la derecha y 5 a la izquierda; (6) crestas entre las coanas; (7) primer diente vomerino, de cada lado, por debajo del borde interior de la coana; la unificación de las series no forma un patrón en V; (8) 26 pequeños dientes mandibulares a cada lado; (9) lengua libre y redonda; (10) cuerpo subcilíndrico, ligeramente comprimido dorsoventralmente; cola subcuadrada en la base, redonda aproximadamente desde la quinta hendidura hasta la punta; (11) piel lisa; (12) manos y patas completamente membranadas; (13) Dedo manual II más largo, con terminación en forma triangular; (14) dedos de los pies ligeramente emarginados, muy delgados distinguibles, sobresaliendo los Dedos pediales III y V; (15) glándula postiliaca ausente.

Coloración: Patrón corporal bicolor; dorso café claro con pigmentos de color negro; flancos y región ventro-lateral café oscuras; vientre crema manchado con puntuaciones negras; cola café claro; iris color durazno metálico con puntuaciones negras (MECN 2010).

Hábitat y biología: Es una especie nocturna y arbórea que vive en bromelias y heliconias. Puede sobrevivir en bosque secundario, mientras no esté muy degradado. Cisneros y Quintero (2011) colectaron una hembra adulta con numerosos huevos de color amarillo en su interior, la cual se encontraba durmiendo sobre una hoja a 2.5 m de altura en el interior del bosque, durante una noche de lluvia fuerte. Al sentirse amenazadas pueden recurrir a la autotomía. Se reproducen por desarrollo directo, no dependen del agua. Ha sido registrada en simpatría con *B. medemi*, *B. sima* y *B. chica* a los 400 m en la Reserva Biológica Canandé (MECN 2010).

Distribución: Vive en tierras bajas del Atlántico de Panamá. Se distribuye desde el oeste de Panamá adyacente al sureste de Costa Rica, a través de Panamá central. También se encuentra en Isla Colón, Panamá. En suramérica, en los bosques húmedos tropicales de tierras bajas de la región del Pacífico y estribaciones noroccidentales de la Cordillera Occidental (departamentos: Antioquia, Cauca, Córdoba, Chocó, Nariño, Risaralda y Valle del Cauca) en Colombia; en Ecuador, desde el sur hasta el noroeste del país (Cisneros-Heredia 2006, Solís et al. 2010). Rango de elevación Se encuentra entre los 0-1970 m sobre el nivel del mar

Taxonomía y relaciones evolutivas: Aparentemente *B. sima* y *B. biseriata* están cercanamente relacionadas, siendo la única diferencia entre ellas el patrón de coloración (Brame y Wake 1972). Parra-Olea et al. (2004) ratifica al género *Bolitoglossa* como monofilético e incluye a *B. biseriata* en el clado *Eladinea* dentro del grupo *adspersa* junto con su especie hermana *B. sima*, además sugiere que el clado *Eladinea* sea tratado como un subgénero. Parece ser una especie polimórfica o un complejo con varias especies crípticas (Batista et al. 2014). Véase sinónimos y comentarios taxonómicos en Frost (2016).

Etimología: No Disponible

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Preocupación menor. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: En peligro

Es una especie bastante común en Panamá y Colombia. Sus mayores amenazas son la contaminación y deforestación por desarrollo agrícola, actividad maderera y asentamientos humanos. En Ecuador se la ha



reportado en las provincias de Esmeraldas y Pichincha. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Estación Biológica Bilsa, Estación Científica Río Guajalito, Reserva Ecológica Maquipucuna y Reserva Río Canandé (Yáñez-Muñoz et al. 2004, Cisneros-Heredia 2006, Ortega-Andrade et al. 2010).

Información adicional: No Disponible

Literatura citada

- Batista, A., Köhler, K., Vesely, M. 2014. A new species of *Bolitoglossa* (Amphibia: Plethodontidae) from eastern Panama, with comments on other species of the *adspersa* species group from eastern Panama. *Mesoamerican Herpetology* 1:97-121.
- Brame, A. H. y Wake, D. B. 1963. The salamanders of South America. *Contributions in Science. Natural History Museum of Los Angeles County* 69:16.
- Brame, A. H. y Wake, D. B. 1972. New species of salamanders (genus *Bolitoglossa*) from Colombia, Ecuador, and Panamá. *Contributions in Science. Natural History Museum of Los Angeles County* 219:124-20.
- Cisneros, J. J. M. y Quintero, V. M. 2011. Fauna anfibia de la reserva natural biotopo selva húmeda, Barbacoas, Nariño, Colombia. *Herpetotropicos* 7(1).
- Cisneros-Heredia, D. F. 2006. Amphibia, Caudata, Plethodontidae, *Bolitoglossa equatoriana* and *Bolitoglossa biseriata*: range extensions, new provincial records from Ecuador, and natural history. *Check List* 2:64-67.
- Frank, N. y Ramus, E. 1995. Complete guide to scientific and common names of reptiles and amphibians of the world. N. G. Publishing Company, 377.
- Frost, D. R. 2016. Amphibian species of the world: an online reference. Version 6.0. New York: American Museum of Natural History.
- MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.
- Ortega-Andrade, H. M., Bermingham, J., Aulestia, C. y Paucar, C. 2010. Herpetofauna of the Bilsa Biological Station, province of Esmeraldas, Ecuador. *Check List* 6:119-154.
- Parra-Olea, G., García-París, M., Wake, D. B. 2004. Molecular diversification of salamanders of the tropical American genus *Bolitoglossa* (Caudata: Plethodontidae) and its evolutionary and biogeographical implications. *Biological Journal of the Linnean Society* 81:325-346.
- Solís, F., Ibáñez, R., Wake, D., Bolívar, W., Renjifo, J., Acosta-Galvis, A. 2010. *Bolitoglossa biseriata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T59140A11888769. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-2.RLTS.T59140A11888769.en>. Downloaded on 06 April 2016.
- Tanner, W. W. 1962. A new *Bolitoglossa* (salamander) from southern Panama. *Herpetologica* 18:18-19.
- Yáñez-Muñoz, M. H., Meza-Ramos, P. y Reyes, M. M. 2004. Caracterización y composición de la herpetofauna en la Reserva Biológica Canandé, prov. Esmeraldas, Ecuador. Pp: 36-49. In Yáñez-Muñoz, M. H., Meza-Ramos, P. y Reyes, M. M. (eds.). Caracterización y composición de la herpetofauna en las reservas de la Fundación Jocotoco. Informe Técnico N° 20, División de Herpetología, Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito.

Autor(es): Luis A. Coloma, Caty Frenkel, Cristina Félix-Novoa y Gabriela Pazmiño-Armijos..

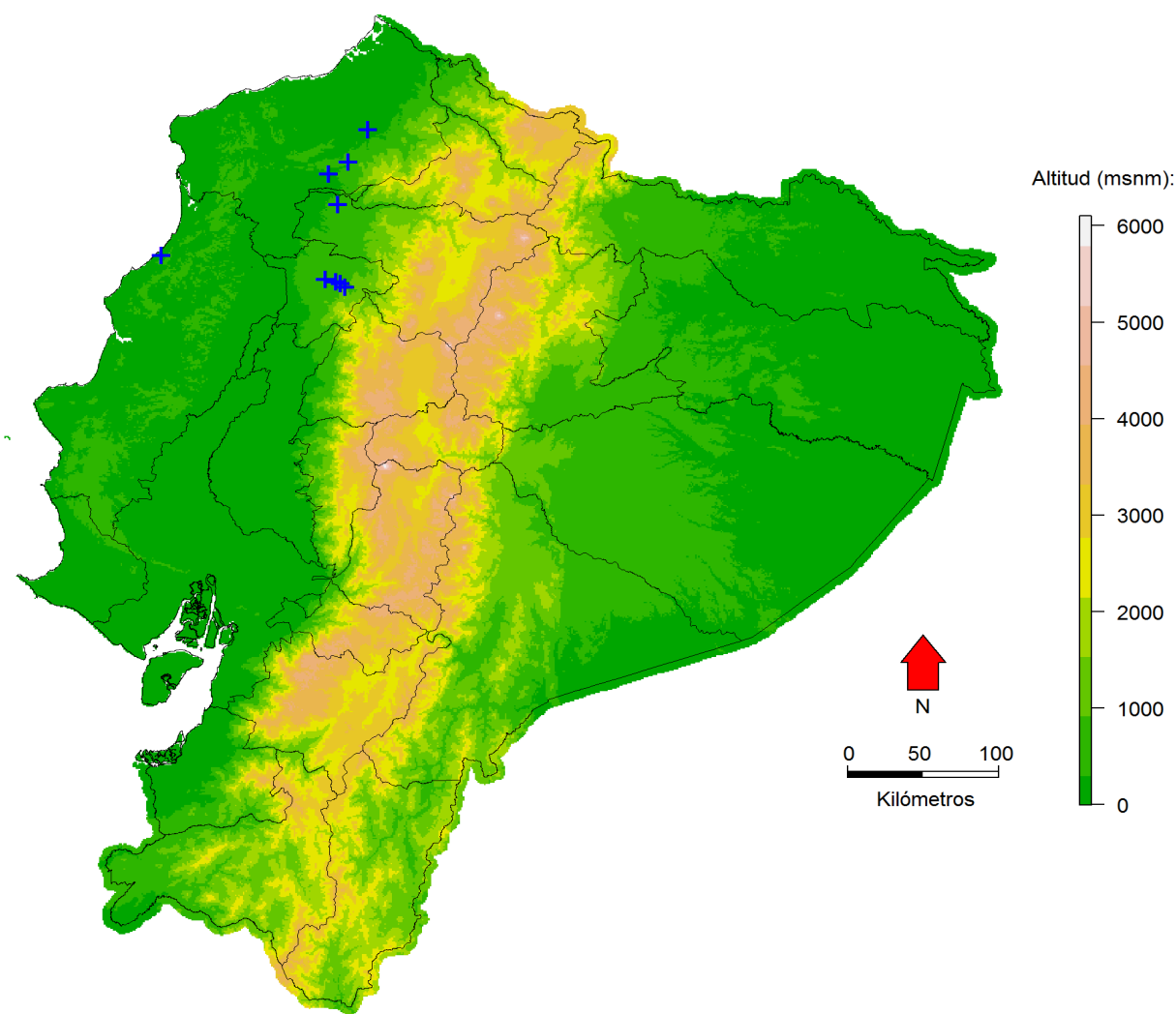
Editor(es): Luis A. Coloma **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 04, 2016

¿Cómo citar esta sinopsis?

Coloma, L. A., Frenkel, C., Félix-Novoa, C y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Bolitoglossa biseriata*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yáñez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. *AmphibiaWebEcuador*. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=3413>, acceso junio 16, 2016.



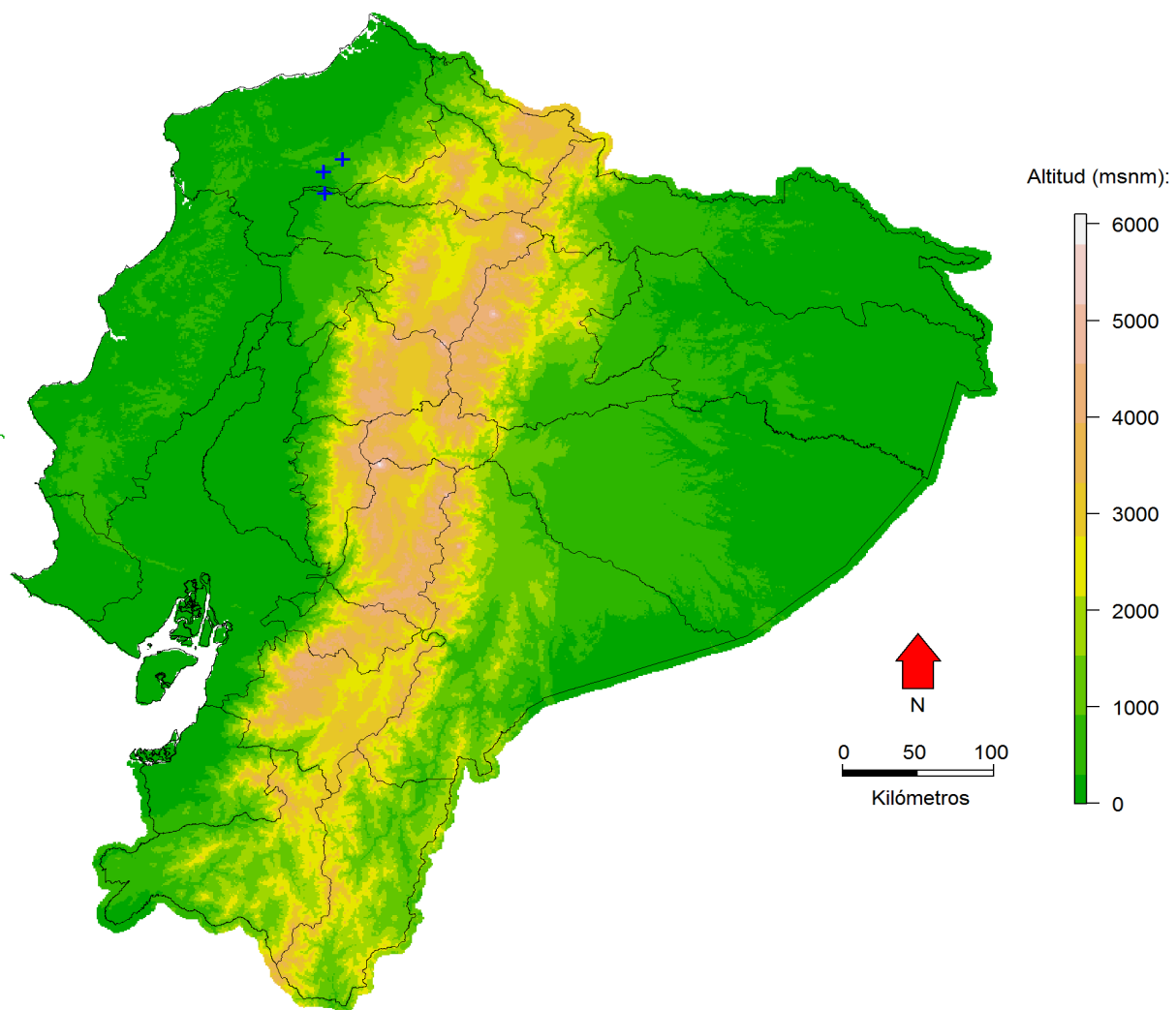
Mario Yáñez-Muñoz



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.



Mauricio Rivera



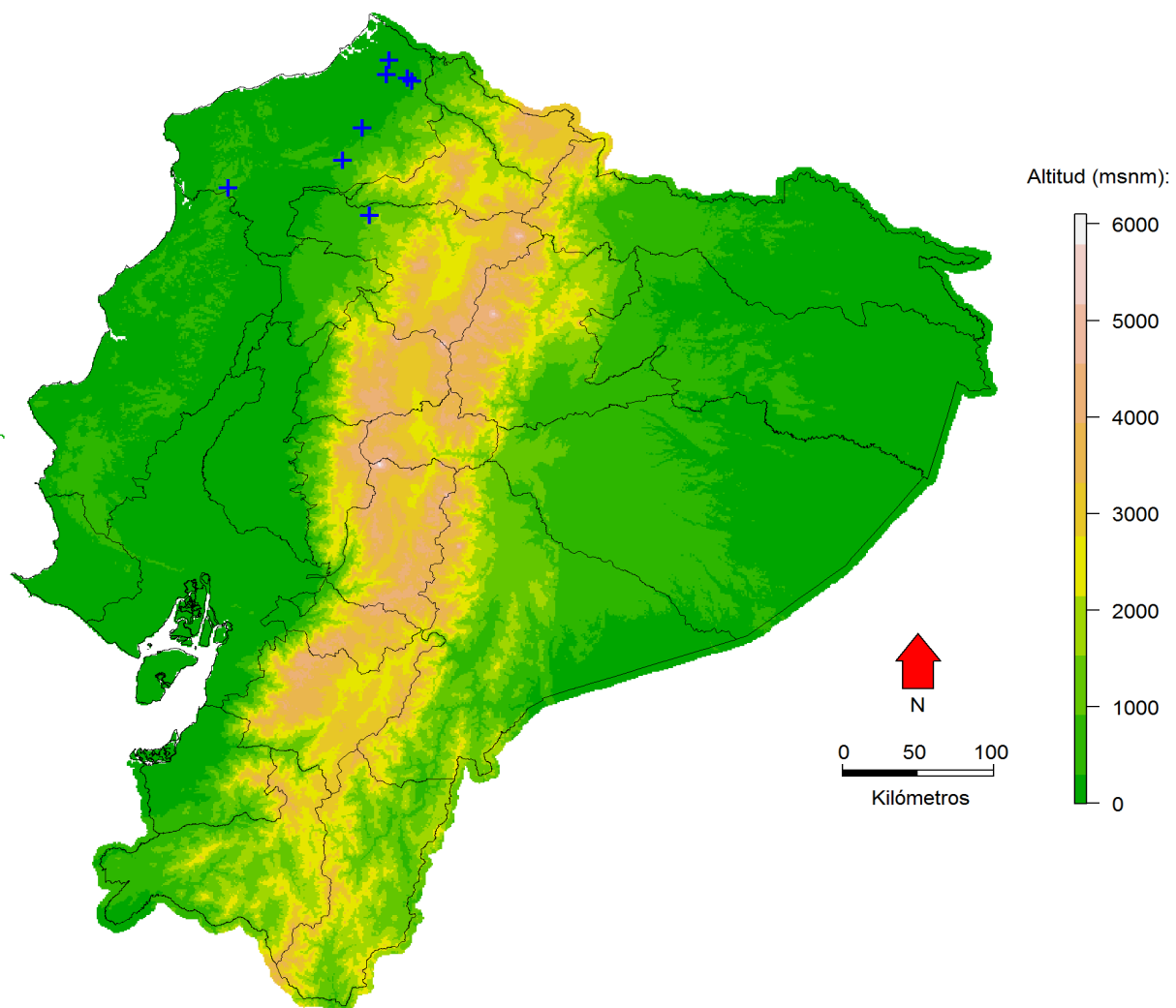
Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.



Santiago R. Ron



Santiago R. Ron



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

Regiones Naturales: Bosque Húmedo Tropical del Chocó.

Identificación: Salamandra muy pequeña que tiene un número moderado de dientes maxilares, manos y pies extensamente membranados y dorso claro con motas de varios tipos de café. Se distingue de *Bolitoglossa altamazonica* y *Bolitoglossa chica* por el mayor número de dientes maxilares. De *Bolitoglossa altamazonica* y *Bolitoglossa peruviana* por tener las manos y pies más grandes (Brame y Wake 1963).

Machos Longitud Rostro-cloacal

Hembras Longitud Rostro-cloacal promedio = 38.65 mm (rango 37.0-40.3 mm; n=2) Brame y Wake 1963

Descripción: Es una salamandra de tamaño muy pequeño que presenta la siguiente combinación de caracteres (modificado de MECN 2010): (1) rostro ligeramente alargado de perfil; ligeramente alargado y redondeado en vista dorsal; (2) Membrana completa en patas y manos; (3) dedos aplanados y poco distinguibles, sobresaliendo los Dedos III y IV de los pies, los que forman un triángulo obtuso con la membrana.

Coloración: Patrón de color homogéneo café rojizo claro moteado con manchas café oscuras, su vientre usualmente presenta una coloración con tonalidades más claras en relación al dorso; iris de color rojo cobrizo

Hábitat y biología: Especie nocturna. Los individuos han sido encontrados en el bosque húmedo denso y áreas de transición con pastizales (Brame y Wake 1963, MECN 2010). Sin embargo, esto no indica necesariamente que se adapta a paisajes modificados por el ser humano y puede preferir únicamente bosque regenerado. Se han encontrado individuos perchando en alturas menores a 1.70 m (MECN 2010). Se reproduce por desarrollo directo. Ha sido encontrada en simpatria con *B. biseriata* (MECN 2010).

Distribución: Se distribuye en las tierras bajas del noroeste de Ecuador; sin embargo, puede tener un rango de distribución mayor que el que se conoce actualmente. Rango de elevación Se encuentra bajo los 1000 m sobre el nivel del mar.

Taxonomía y relaciones evolutivas: Parra-Olea et al. (2004) ratifica al género *Bolitoglossa* como monofilético e incluye a *B. sima* en el clado *Eladinea* dentro del grupo *adspersa* junto con su especie hermana *B. biseriata*, además sugiere que el clado *Eladinea* sea tratado como un subgénero. Debido a su patrón de coloración variable, se sugiere que puede ser un complejo de varias especies (MECN 2010). Véase sinónimos y comentarios taxonómicos en Frost (2016).

Etimología: No Disponible

Estado de conservación

Lista Roja UICN: Vulnerable. Lista Roja AmphibiaWebEcuador: Casi amenazada

El estado poblacional de la especie se desconoce (Coloma et al. 2004). En Ecuador se la ha reportado en las provincias de Esmeraldas y Pichincha. Algunos individuos se han encontrado dentro de las áreas protegidas: Bosque Protector Mashpi, Estación Biológica Bilsa y Reserva Río Canandé. En Colombia se la ha registrado en bosques húmedos tropicales de la región del Pacífico en el departamento del Valle del Cauca (Parra-Olea et al. 2004). Sus mayores amenazas son la agricultura, ganadería y actividad maderera (Coloma et al. 2004).

Información adicional: No Disponible

Literatura citada

- Brame, A. H. y Wake, D. B. 1963. The salamanders of South America. Contributions in Science. Natural History Museum of Los Angeles County 69:16.
- Coloma, L. A., Ron, S. R., Yáñez-Muñoz, M. H., Cisneros-Heredia, D. F., Almendáriz, A. 2004. *Bolitoglossa sima*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T59207A11896341. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T59207A11896341.en>. Downloaded on 04 May 2016.
- Frank, N. y Ramus, E. 1995. Complete guide to scientific and common names of reptiles and amphibians of the world. N. G. Publishing Company, 377.
- Frost, D. R. 2016. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum

of Natural History, New York, USA.

MECN. 2010. Serie Herpetofauna del Ecuador: El Choco Esmeraldeño. Monografía. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito-Ecuador 5:1-232.

Parra-Olea, G., García-París, M., Wake, D. B. 2004. Molecular diversification of salamanders of the tropical American genus *Bolitoglossa* (Caudata: Plethodontidae) and its evolutionary and biogeographical implications. Biological Journal of the Linnean Society 81:325-346.

Vaillant, L. 1911. Chèloniens et batracien urodèle recueillis par M. le Dr. Rivet. Mission du service géographique de l'Armée pour la mesure d'un arc de méridien équatorial en Amérique du Sud sous le contrôle scientifique de l'Académie des Sciences. Zoologica 2:45-60.

Autor(es): Luis A. Coloma, Caty Frenkel, Cristina Félix-Novoa y Gabriela Pazmiño-Armijos.

Editor(es): Luis A. Coloma **Edición final pendiente.** **Última Actualización:** mayo 04, 2016

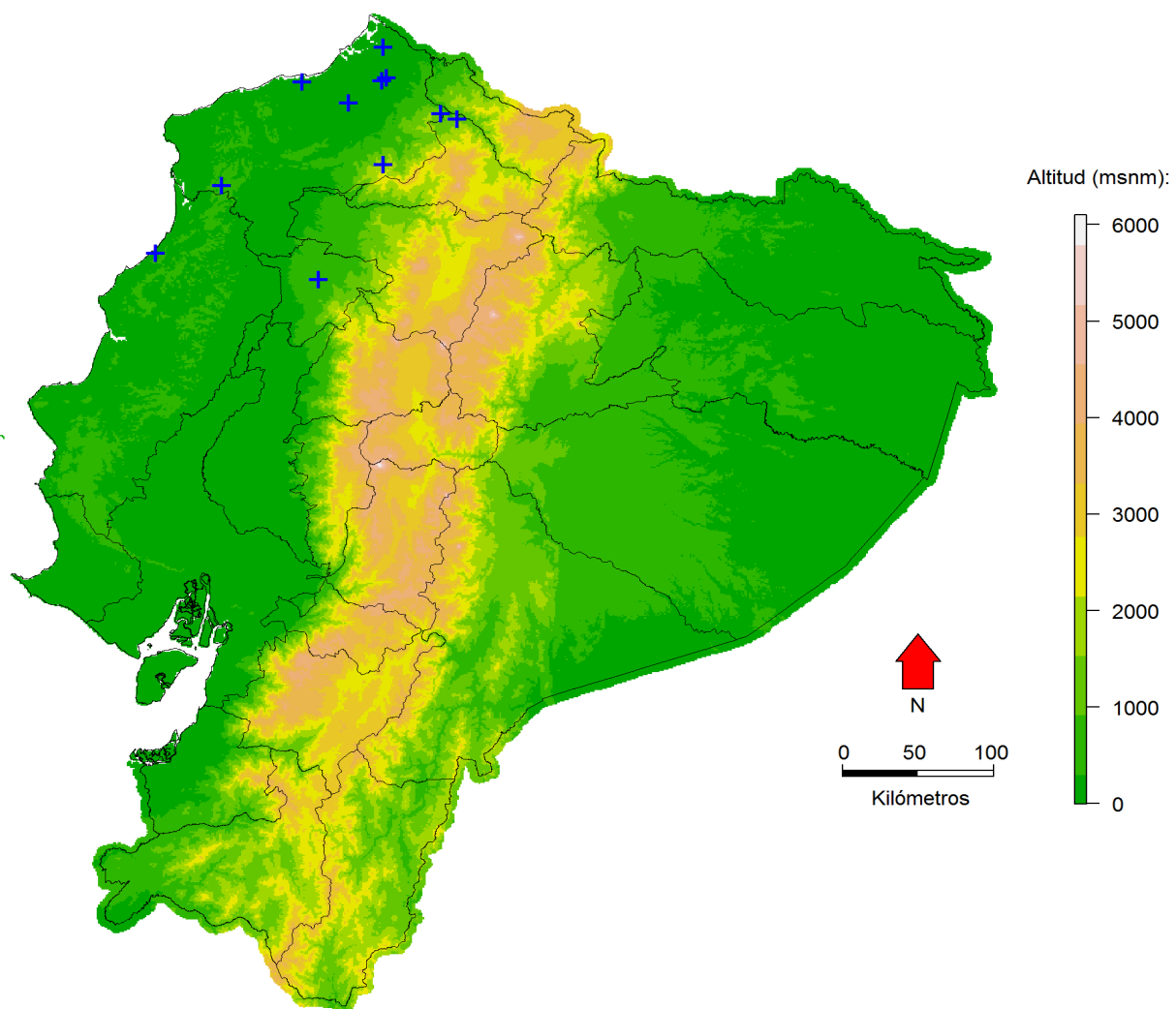
¿Cómo citar esta sinopsis?

Coloma, L. A., Frenkel, C., Félix-Novoa, C. y Pazmiño-Armijos, G. 2016. *Bolitoglossa sima*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016.

AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1546>, acceso junio 16, 2016.



Erick N. Smith



Las marcas azules representan localidades donde esta especie ha sido registrada.

