



## **AGALYCHNIS PSILOPYGION** (CANNATELLA, 1980)

### **Rana arborea de manchas - Rana mono del Chocó**

Maria Silvana Cárdenas-Ortega<sup>1\*</sup>, Paul David Alfonso Gutiérrez-Cárdenas<sup>1</sup>, Tatiana Toro-Sánchez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Ecología y Diversidad de Anfibios y Reptiles, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia

<sup>2</sup>Grupo de Investigación en Herpetología, Eco-Fisiología y Etología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia

\*Correspondencia: [silvana9420@gmail.com](mailto:silvana9420@gmail.com)



*Fotografía:* Paul David Gutiérrez-Cárdenas

#### **Taxonomía y sistemática**

Cannatella (1980) describió *Agalychnis psilopygion* (Anura: Phyllomedusidae) originalmente como *Phyllomedusa psilopygion* y la asignó, junto con las especies *P. buckleyi*, *P. lemur* y *P. medinai*, al grupo *Phyllomedusa buckleyi*. Posteriormente, Ruiz-Carranza et al. (1988) y Duellman y Mendelson (1995) adicionaron al grupo *P. buckleyi* las especies *P. danieli* y *P. hulli* que ellos describieron, respectivamente. Faivovich

et al. (2005) transfirieron a *P. psilopygion* y las otras especies del grupo al género *Hylomantis*, partiendo del hecho de que *P. lemur* (la única especie de este grupo incluida en sus análisis filogenéticos) se encontró como el taxón hermano de *Hylomantis granulosa* y distante-mente relacionada de otras especies de *Phyllomedusa* (ver Fig. 2 y páginas 54 y 114 en Faivovich et al. 2005). Faivovich et al. (2010), con base en el análisis de 12 genes nucleares y mitocondriales más tres secuencias de ARNt interviniente, transfirieron todas las especies del género *Hylomantis* al género *Agalychnis*, resolviendo así

la no-monofilia del grupo *H. buckleyi* (como lo definieron Faivovich et al. 2005) y la parafilia del género *Hylomantis* respecto a *Agalychnis*. No obstante, las relaciones filogenéticas de *A. psilopygion* con las otras especies del grupo *A. buckleyi* no están completamente resueltas debido a la falta de datos moleculares de las especies del grupo, excepto *A. lemur* (Duellman et al. 2016).

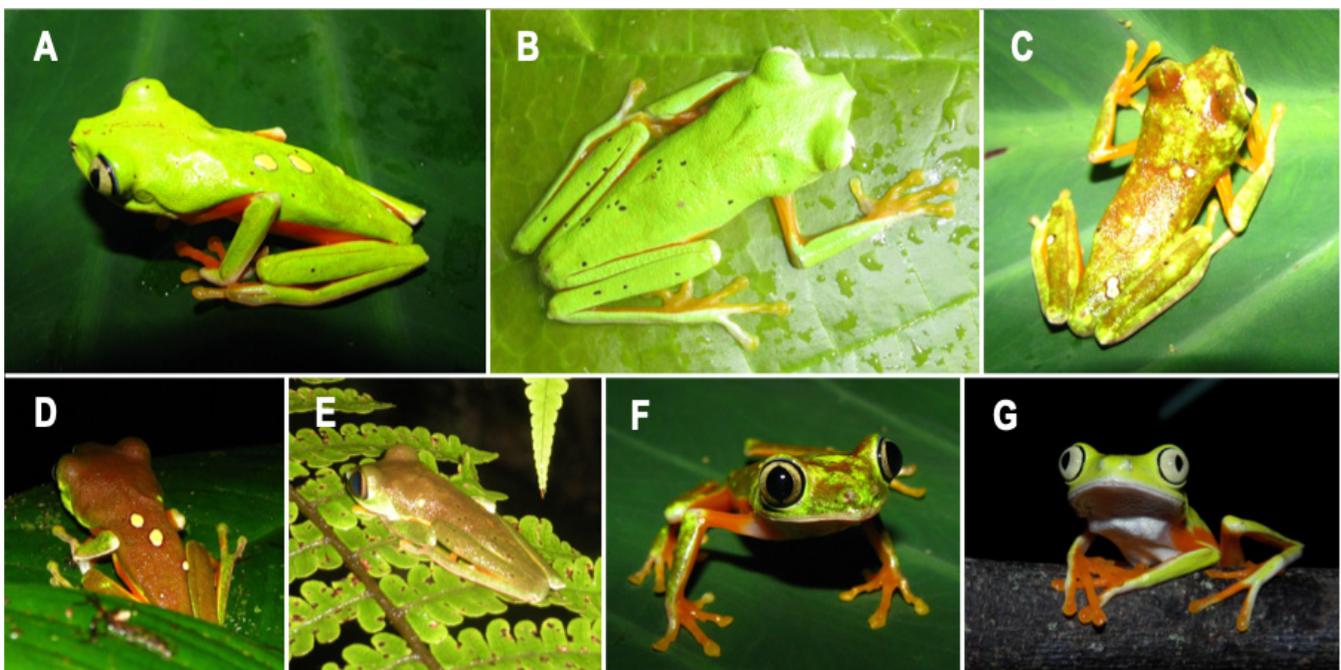
### Descripción morfológica

Según Cannatella (1980), *Agalychnis psilopygion* presenta la siguiente combinación de caracteres: tamaño corporal mediano en comparación con otras especies del género; las hembras tienen una longitud rostro-cloaca (LRC) mayor (45.5-47.3 mm) que los machos (38.7-42 mm). Piel en el dorso lisa, con verrugas de color blanco o amarillo cremoso en algunos individuos (Fig. 1A-B); piel en el vientre y sobre la superficie ventral de la ingle ligeramente granular. La coloración del dorso puede variar entre el día y la noche: en el día es verde pálido con o sin manchas marrón rojizas (Palacios-Rodríguez et al. 2013) (Fig. 1A-C); en la noche es verde opaco a marrón rojizo con manchas verdes (Fig. 1D-E). Los individuos exhiben un color naranja brillante en los flancos, brazos, superficies anteriores y posteriores de los muslos, dedos manuales I-III, dedos pediales I-IV, y superficies ventra-

les de las extremidades posteriores (Fig. 1F); la garganta, vientre, región anal y porción ventral de antebrazos es de color blanco (Fig. 1G); codo y banda tarsal es gris pálido; iris blanco cremoso (Fig. 1G); membrana palpebral clara.

La cabeza es ligeramente más ancha que el cuerpo (Fig. 1B); hocico corto, truncado en vista lateral y redondeado agudamente en vista dorsal; ojos grandes y protuberantes (Fig. 1G), pupila vertical; tímpano circular y conspicuo con un tamaño un poco mayor que el tercio del diámetro del ojo; brazos delgados (Fig. 1B y F), antebrazos moderadamente robustos en machos; pliegue ulnar poco desarrollado, extendiéndose del codo hasta el disco del dedo IV. Dedos de longitud moderada y aplanados transversalmente, sin membranas interdigitales (Fig. 1F); extremidades posteriores largas y delgadas (Fig. 1B); pliegue tarsal externo débilmente desarrollado; dedos pediales de longitud moderada, con membranas basales. La cloaca está cubierta por un pliegue cloacal corto, tubérculos ausentes en la región para-anal; los machos adultos exhiben una excrecencia nupcial en la base del dedo pulgar (prépollex).

Los renacuajos de *A. psilopygion*, según Cannatella (1980), en el estadio 25 tienen un cuerpo más ancho

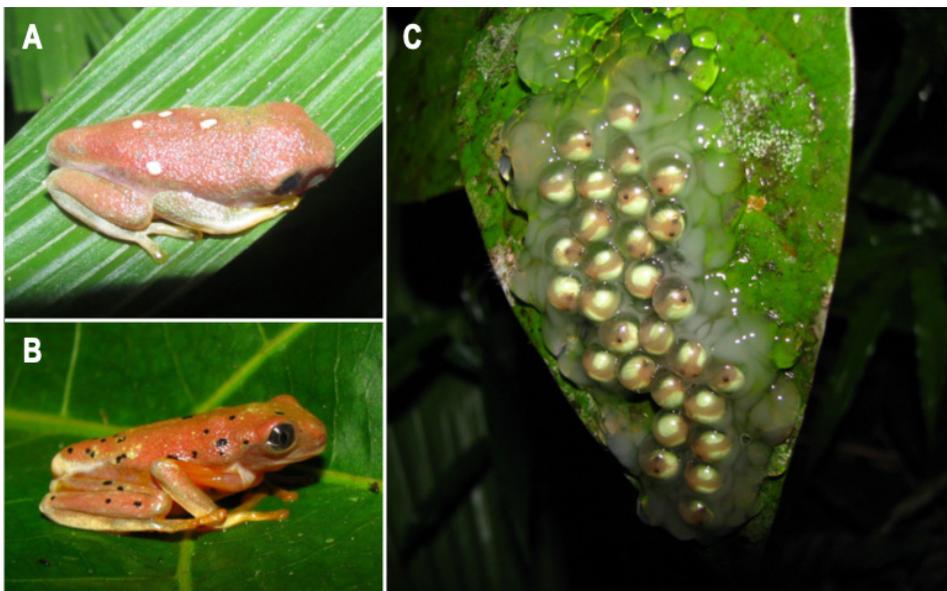


**Figura 1.** Características morfológicas de adultos de *Agalychnis psilopygion*. Dorso de color verde sin manchas con (A) o sin (B) verrugas blancas o amarillo cremoso; dorso verde con manchas café rojizas y verrugas amarillo cremoso (C); coloración café rojiza en la noche (D-E); detalle de coloración naranja brillante en brazos, dedos manuales y superficie anterior de los muslos (F); detalle del color blanco cremoso del iris (G);. Fotografías: A-F) Paul David Gutiérrez-Cárdenas número de campo (A, D - PDG 1130; C, F - PDG 1131; B, E - PDG 1157); G) Johan Romero. Todas las fotografías fueron tomadas en el Centro Forestal Tropical Pedro Antonio Pineda, Buenaventura, Valle del Cauca.

que largo. La longitud promedio del cuerpo es 11.8 mm (rango 8.5-17.9 mm) y la longitud total promedio es 29.4 mm (rango 24.1-40.4 mm); presentan un hocico agudamente redondeado en vista lateral, y casi truncado en posición dorsal. Narinas y ojos en posición dorso-lateral; distancia internarinal igual al ancho del disco oral. Espiráculo ventral y siniestral; disco oral en posición antero-ventral con una o dos hileras de papilas en su parte lateral y ventral; denticulos con dos filas superiores y tres inferiores. Coloración rojiza con manchas doradas; cola gris azulada y aletas caudales transparentes y delgadas; iris de color bronce pálido. Los individuos metamorfos tienen la piel con una textura granulosa de coloración marrón rojiza con puntos negros y presencia o no de las verrugas de color amarillo cremoso; borde de la región ulnar (antebrazo) y tarsal es de color amarillo cremoso o blanquecino; iris grisáceo; membrana palpebral clara (Fig. 2A-B).

*Agalychnis psilopygion* se distingue de otras especies del género presentes en Colombia por las siguientes características: *Agalychnis buckleyi* tiene mayor longitud corporal (LRC): machos 39.3-44.5 mm, hembras 50-54.7 mm (machos 38.7-42 mm, hembras 45.5-47.3 mm); en el día el dorso es verde pálido a verde amarillento con machas púrpuras (verde pálido con o sin machas marrón rojizas); en la noche es lavanda marrón (verde opaco a marrón rojizo con manchas verdes); vientre crema con tonos anaranjados (vientre blanco); garganta y región anal grisáceas (blancas); hocico oblicuo en vista lateral (truncado); tubérculos para-anales blancos presentes (tubérculos ausentes); membranas interdigitales casi 1/4 del pie (vestigiales) (Canatella 1980). *Agalychnis callidryas*

tiene una LRC mayor: machos 30-59 mm, hembras 51-71 mm (machos 38.7-42 mm, hembras 45.5-47.3 mm); dorso de color verde durante el día y púrpura o marrón rojizo en la noche (en el día es verde pálido con o sin manchas marrón rojizas y en la noche verde opaco a marrón rojizo con manchas); flancos azules a púrpura o marrón rojizos, marcados con barras verticales blancas o crema (naranja brillante); exhibe una gran variación en el patrón de coloración de las extremidades posteriores a lo largo de su rango de distribución biogeográfica, entre azul, naranja, azul y rojo o rojo (naranja brillante); iris rojo rubí (iris blanco cremoso); tubérculo calcar ausente (presente) (Savage 2002, Robertson y Vega 2011). *Agalychnis danieli* tiene una LRC mucho mayor: hembra subadulta (holotipo) 80.8 mm (hembras 45.5-47.3 mm); en el día dorso verde con motas verde limón (verde pálido con o sin manchas rojizas); flancos crema asalmonado con manchas negras o grisáceas (flancos naranjas brillante); lados externos (pliegues) de la región ulnar y tarsal de color crema con finas puntuaciones negras (gris pálido); iris amarillo con líneas sinuosas café claro; hocico con inclinación anteroventral en vista lateral (truncado); tubérculos para-anales blancos presentes (tubérculos ausentes) (Ruiz-Carranza et al. 1988). *Agalychnis lemur* tiene una menor LRC: machos 30.1-34.7 mm, hembras 39.5-41.6 mm (machos 38.7-42 mm; hembras 45.5-47.3 mm); en el día el dorso es verde pálido sin manchas (con o sin manchas rojizas); en la noche el dorso es marrón rojizo a lavanda marrón con manchas verdes pálidas en algunos individuos (dorso verde opaco a café rojizo con manchas); iris bronce plateado (iris blanco cremoso); tubérculos para-anales presentes (ausentes), sin verrugas dorsales (presentes); tubérculo



**Figura 2.** A y B) Características morfológicas de metamorfos y C) huevos de *Agalychnis psilopygion*. Fotografías: A) David Burkart; B y C) Paul David Gutiérrez-Cárdenas: Centro Forestal Tropical Pedro Antonio Pineda, Buenaventura, Valle del Cauca. Paul David Gutiérrez número de campo PDG 1132 (fotografía B, estadio 45 según Gosner 1960).

calcar ausente (presente) (Cannatella 1980). *Agalychnis spurrelli* tiene una LRC mucho mayor: machos 47-75.6 mm, hembras 62-92.8 mm (machos 38.7-42 mm, hembras 45.5-47.3 mm); dorso verde claro u oscuro sin manchas (verde pálido con o sin manchas marrón rojizas en el día o verde opaco a marrón rojizo con machas verdes); con o sin verrugas dorsales blancas con reborde negro (amarillo cremosas sin reborde negro); flancos naranja brillante, amarillo claro, rosado o morado pálido (naranja brillante); iris rojo oscuro (iris blanco cremoso); membrana palpebral con reticulado dorado (clara); hocico oblicuo en vista lateral (truncado); con membranas interdigitales en los pies extensas (vestigiales) (Ortega-Andrade 2008). *Agalychnis terranova* tiene una LRC mayor: machos 42-50.8 mm, hembra 67.4 mm (machos 38.7-42 mm, hembras 45.5-47.3 mm); dorso verde claro u oscuro sin manchas (verde pálido con o sin manchas marrón rojizas en el día o verde opaco a marrón rojizo con machas verdes); con o sin verrugas dorsales blancas con reborde negro (amarillo cremosas sin reborde negro); flancos naranja claro o naranja con verrugas blancas (naranja brillante); iris rojo vino tinto con reticulaciones negras (iris blanco cremoso); membrana palpebral con reticulado dorado (clara); hocico con inclinación anteroventral en vista lateral (truncado); tubérculo calcar ausente (presente) (Rivera-Correa et al. 2013).

En la región del Bajo Calima (Buenaventura, Valle del Cauca, Colombia), *A. psilopygion* se encuentra en simpatria con *Cruziophyla calcarifer* (Paul Gutiérrez, obs. pers.). *Cruziophyla calcarifer* difiere de *A. psilopygion* por tener una longitud corporal (LRC) mayor: machos 56.4-80.5 mm, hembras 57-88.8 mm (machos 38.7-42 mm, hembras 45.5-47.3 mm); dorso verde uniforme con manchas blancas o azul pálido (verde pálido con o sin manchas marrón rojizas en el día o verde opaco a marrón rojizo con machas verdes); flancos naranja brillante con barras negras cortas y delgadas (naranja brillante sin barras); vientre naranja (blanco); iris gris con reborde amarillo (iris blanco cremoso con reborde negro); talón con calcar amarillo o anaranjado, bien desarrollado y triangular (calcar verde pálido) (Gray 2018).

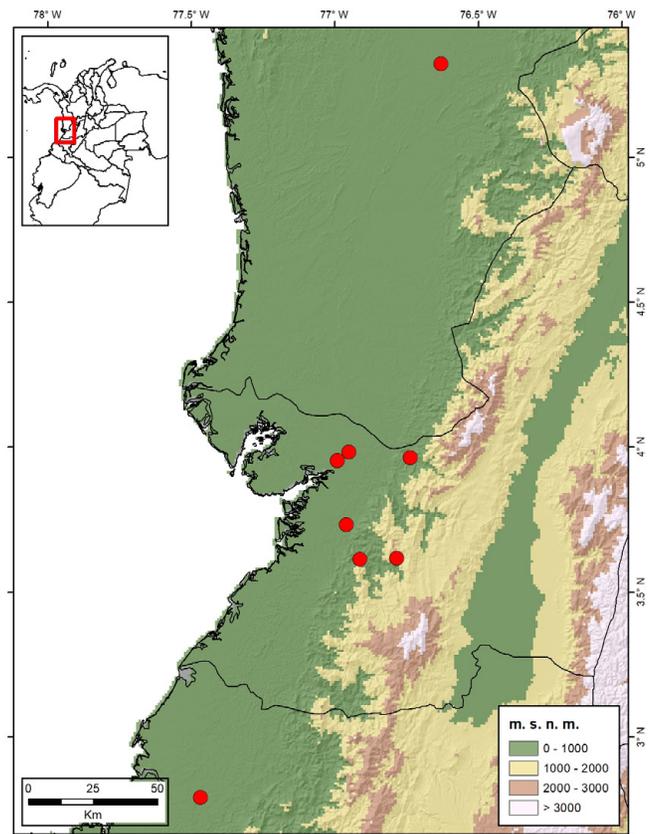
**Distribución geográfica**

*Agalychnis psilopygion* está presente en las tierras bajas de la región del Pacífico de Colombia y Ecuador (Renjifo et al. 2019). En Colombia esta especie se distribuye en la vertiente occidental de la cordillera Occidental, específicamente en los departamentos de Cauca, Chocó

y Valle del Cauca, desde los 30 hasta los 500 metros de altitud (Fig. 3, Apéndice I) (Cannatella 1980, Ruíz-Carranza et al. 1996, Lynch y Suárez-Mayorga 2004, Cardona-Botero et al. 2013, Palacios-Rodríguez et al. 2013, Acosta-Galvis 2019).

**Historia natural**

*Agalychnis psilopygion* es una especie de hábito nocturno, arborícola, de humedales y bosques húmedos subtropicales y tropicales primarios o secundarios (Cannatella 1980, Palacios-Rodríguez et al. 2013, Paul Gutiérrez obs. pers.). Los individuos de esta especie utilizan la vegetación que rodea los cuerpos de agua lénticos (charcas) y arroyos de flujo muy lento (Cannatella 1980, Palacios-Rodríguez et al. 2013, Paul Gutiérrez obs. pers.). Los machos vocalizan sobre arbustos cerca de los cuerpos de agua, a una altura de 1-3 m y con una distancia entre ellos de 0.5-1 m (Palacios-Rodríguez et al. 2013, Toro-Sánchez 2014); las posturas pueden encontrarse sobre el haz (Paul Gutiérrez obs. pers. Fig. 2C) o sobre el envés (Cannatella 1980) de hojas colgando sobre el agua, desde donde los renacuajos caen directamente en el agua una vez eclosionan los huevos (Renjifo et al. 2019).



**Figura 3.** Mapa de distribución de *Agalychnis psilopygion* en Colombia.

Los huevos están embebidos en una única matriz gelatinosa clara con presencia de cápsulas sin huevo llenas de fluido; el vitelo es verde claro (bronce grisáceo según Cannatella 1980) y la cápsula del huevo es transparente (Fig. 2C). Las nidadas tienen un número de huevos que varía entre 29 (Paul Gutiérrez, obs. pers., Fig. 2C) y 32 (Cannatella 1980) cubiertos por una membrana gelatinosa clara. Cuando los embriones están en estadio 16 de desarrollo (*sensu* Kenny 1968), los huevos tienen un diámetro promedio 4.3 mm (Cannatella 1980). Las cápsulas con fluido se han observado en otras especies de ranas Phyllomedusidae (e.g. *Hylomantis granulosa*, *Phyllomedusa* spp.) y se ha sugerido que el fluido parece prevenir la desecación y muerte de los embriones (Pyburn 1980, Wells 2007, Vilela et al. 2015). El fluido en las cápsulas podría ser agua o componentes proteínicos fibrosos, tal como se ha descrito en las nidadas de ranas del género *Phyllomedusa* (Wells 2007, Downie et al. 2013). Se desconoce el tiempo de desarrollo embrionario de *A. psilopygion*, pero puede ser similar al de otras especies del género *Agalychnis*: *A. callydrias* (promedio 6-8 días: Warkentin 1999, 2000); *A. saltator* (aproximadamente seis días: Roberts 1994); y *A. spurrelli* (6-8 días desde la oviposición: Scott y Starrett 1974, Vargas-S. y Gutiérrez-C. 2005).

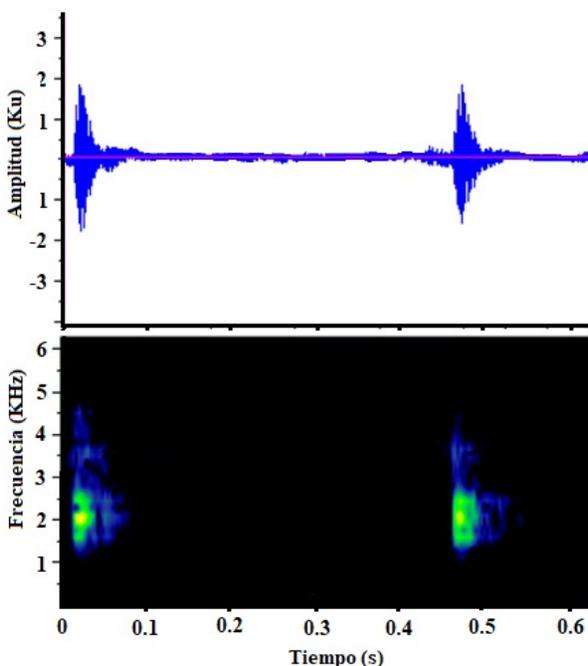
El canto de advertencia de *A. psilopygion*, según el análisis de cinco cantos grabados a un individuo (a 23°C temperatura ambiente) está compuesto por una sola nota (1 chillido), con una duración entre 0.04-0.05 s, un rango de frecuencia que oscila entre 1500-2300 Hz y una frecuencia dominante de 1900 Hz (Cannatella 1980). Según Toro-Sánchez (2014), luego del análisis de 54 cantos de nueve individuos (grabados a 26.3°C), el canto presenta la misma única nota, con una duración promedio de  $0.056 \pm 0.013$  s (rango 0.029-0.089 s), un rango de frecuencia entre 1378.1-2756.2 Hz, y una frecuencia dominante promedio de  $2041.7 \pm 261.7$  Hz (1550.1-2411.7 Hz) (Fig. 4). La presencia de una sola nota en el canto parece ser una característica general en las ranas del género *Agalychnis* (excepto *A. medinae* y *A. saltator*) (Vilela et al. 2015, Cossio y Medina-Barcenas 2020). En distintas localidades donde se encuentra *A. psilopygion*, se ha registrado en simpatria con otras especies de ranas Phyllomedusidae, como *A. spurrelli*, *A. terranova* y *Cruziohyala calcarifer* (Palacios-Rodríguez et al. 2013, Paul Gutiérrez obs. pers.).

**Amenazas**

Al igual que muchas otras especies de anuros, *Agalychnis psilopygion* enfrenta los efectos negativos que pueden ocasionar la pérdida de hábitat boscoso ocasionada por actividades como la agricultura (incluyendo cultivos ilícitos), la ganadería, y asentamientos humanos. Además, esta especie es susceptible a la contaminación de los cuerpos de agua donde se reproduce (Palacios-Rodríguez et al. 2013, Renjifo et al. 2019). En otras especies de la familia Phyllomedusidae (e.g. *A. callidryas* y *Phyllomedusa tarsius*) se ha encontrado que embriones y renacuajos experimentan mayores tasas de mortalidad debido al aumento de la temperatura en el ambiente donde se desarrollan por la ausencia de la cobertura vegetal (Neckel-Oliveira 2004, Hawley 2010). En *A. spurrelli* se ha observado que la ausencia del dosel impide que individuos adultos se refugien en los estratos altos del bosque durante las épocas secas (Ortega-Andrade et al. 2011).

**Estado de conservación**

*Agalychnis psilopygion* actualmente está catalogada como una especie de Preocupación Menor (LC) debido a su amplia distribución y gran tamaño poblacional (Renjifo et al. 2019). Read et al. (2019) consideraron que los pocos registros de *A. psilopygion* podrían deberse a que las especies de este género permanecen en el dosel



**Figura 4.** Oscilograma (arriba) y espectrograma (abajo) de un canto de advertencia de *Agalychnis psilopygion* (canto voucher CZUT-A1642, LRC 46.2 mm) grabado en el Centro Forestal Tropical Pedro Antonio Pineda (Buenaventura, Colombia). Canto grabado a una temperatura de 26.3 °C. Acrónimo CZUT: Colección Zoológica de la Universidad del Tolima (Ibagué, Colombia).

y los encuentros con ellas se relacionan con la actividad reproductiva cerca del suelo en los estanques (Roberts 1994, Rivera-Correa et al. 2013). Al igual que todas las especies del género *Agalychnis*, esta especie está listada en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre CITES ([www.cites.org](http://www.cites.org)).

### Perspectivas para la investigación y conservación

La información disponible sobre la biología y ecología de *Agalychnis psilopygion* es extremadamente escasa. Datos muy limitados y puntuales de historia natural están disponibles en Cannatella (1980; descripción original) y en Palacios-Rodríguez et al. (2013; reporte de la primera población conocida en el departamento del Chocó). Por lo anterior, es necesario ahondar en el conocimiento acerca de la historia natural (e.g. dieta, biología reproductiva y comportamental, interacciones ecológicas) y el estado poblacional (e.g. dinámicas poblacionales, influencia directa e indirecta de cambios en la cobertura boscosa) de esta especie a través de estudios a mediano y largo plazo. Lo anterior es pertinente, debido a que en muchas de las localidades donde se ha registrado *A. psilopygion* se presentan sometidos a una fuerte presión antrópica (Palacios-Rodríguez et al. 2013, Bocanegra-González et al. 2015, Posso-Terranova y Andrés 2018). Con base en la información que se obtenga, se podrá conocer el estado actual de conservación en el que se encuentran las poblaciones, el rol que esta especie cumple en el ecosistema y la calidad de los hábitats donde se distribuye. Además, es necesario la evaluación y el monitoreo de parámetros demográficos a lo largo de su área de distribución, esto con el fin de direccionar esfuerzos y estrategias de conservación efectivas. Finalmente, tal como lo anotan Duellman et al. (2016), datos moleculares de *A. psilopygion* y de otras especies del grupo *A. buckleyi* son necesarios para evaluar las relaciones filogenéticas al interior del grupo.

### Agradecimientos

A David Burkart por su colaboración con la fotografía del metamorfo de *Agalychnis psilopygion*.

### Literatura citada

Acosta-Galvis, A. R. 2019. Lista de los anfibios de Colombia: referencia en línea V.09.2019 (20 de mayo 2020). Página web accesible en <http://www.batrachia.com>; Batrachia, Villa de Leyva, Boyacá, Colombia.

Bocanegra-González, K.T., F. Fernández-Méndez y J. D. Galvis-Jiménez. 2015. Grupos funcionales de árboles en bosques secundarios de la región Bajo Calima (Buenaventura, Colombia). Boletín Científico Museo de Historia Natural Universidad de Caldas 19: 17-40.

Cannatella, D. C. 1980. A review of the *Phyllomedusa buckleyi* group (Anura: Hylidae). Occasional Papers of the Museum of Natural History University of Kansas 87: 1-40.

Cardona-Botero, V. E., R. A. Viáfara-Vega, A. Valencia-Zuleta, A. Echeverry-Bocanegra, Ó. D. Hernández-Córdoba, A. F. Jaramillo-Martínez, R. Galvis-Cruz, J. A. Gutiérrez y F. Castro-Herrera. 2013. Diversidad de la herpetofauna en el Valle del Cauca (Colombia): un enfoque basado en la distribución por ecorregiones, altura y zonas de vida. Biota Colombiana 14: 157-234.

Cossio, R. y E. Medina-Barcenás, E. 2020. Acoustic repertoire and calling behavior of the gliding treefrog, *Agalychnis spurrelli* (Anura: Hylidae). South American Journal of Herpetology 17: 71-78.

Downie, J. R., M. Nokhbatolfoghahai, D. Bruce, J. M. Smith, N. Orthmann-Brask y I. MacDonald-Allan. 2013. Nest structure, incubation and hatching in the Trinidadian leaf-frog *Phyllomedusa trinitatis* (Anura: Hylidae). Phyllomedusa 12: 13-32.

Duellman, W. E. y J. R. Mendelson, III. 1995. Amphibians and reptiles from northern Departamento Loreto, Peru: taxonomy and biogeography. University of Kansas Science Bulletin 55: 329-376.

Duellman, W. E., A. B. Marion y S. B. Hedges. 2016. Phylogenetics, classification, and biogeography of the treefrogs (Amphibia: Anura: Arboranae). Zootaxa 4104: 1-109.

Faivovich, J., C. F. B. Haddad, P. C. A. García, D. R. Frost, J. A. Campbell y W. C. Wheeler. 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.

Faivovich, J., C. F. B. Haddad, D. Baêta, K. Jungfer, G. F. R. Álvares, R. A. Brandão, C. Sheil, L. S. Barrientos, C. L. Barrio-Amorós, C. A. G. Cruz y W. C. Wheeler. 2010. The phylogenetic relationships of the charismatic poster frogs, Phyllomedusinae (Anura, Hylidae). Cladistics 26: 227-261.

GBIF. 2020. GBIF.org (18 May 2020) GBIF Occurrence Download <https://doi.org/10.15468/dl.4nmyj8>.

Gosner, K. L. 1960. A simplified table for staging anuran embryos and larvae with notes on identification. Herpetologica 16: 183-190.

- Gray, A. R. 2018. Review of the genus *Cruziophyla* (Anura: Phyllomedusidae), with description of a new species. *Zootaxa* 4450: 401-426.
- Hawley, T. J. 2010. Influence of forest cover on tadpole vital rates in two tropical treefrogs. *Herpetological Conservation and Biology* 5: 233-240.
- ICN, Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. 2020. Colecciones en Línea (continuamente actualizada). Accesible en <http://www.biovirtual.unal.edu.co>. Acceso el 18 de mayo de 2020.
- Kenny, J. S. 1968. Early development and larval natural history of *Phyllomedusa trinitatis* Mertens. *Caribbean Journal of Sciences* 8: 35-45.
- Lynch, J. D y A. M. Suárez-Mayorga. 2004. Catálogo de anfibios en el Chocó Biogeográfico. Pp. 654-668. En Rangel-Ch., J. O. (ed.). *Colombia Diversidad Biótica IV, El Chocó Biogeográfico/Costa Pacífica*. Volumen I. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Neckel-Oliveira, S. 2004. Effects of landscape change on clutches of *Phyllomedusa tarsius*, a neotropical treefrog. *Biological Conservation* 118: 109-116.
- Ortega-Andrade, H. M. 2008. *Agalychnis spurrelli* Boulenger (Anura, Hylidae): variación, distribución y sinonimia. *Papéis Avulsos de Zoología* 48: 103-117.
- Ortega-Andrade, H. M., C. Tobar-Suárez y M. Arellano-M. 2011. Tamaño poblacional, uso del hábitat y relaciones interespecíficas de *Agalychnis spurrelli* (Anura: Hylidae) en un bosque húmedo tropical remanente del noroccidente de Ecuador. *Papéis Avulsos de Zoología* 51: 1-19.
- Palacios-Rodríguez, P., K. Quesada-Mosquera y J. T. Rengifo-Mosquera. 2013. Nuevo registro y ampliación de distribución geográfica para *Agalychnis psilopygion* (Anura: Hylidae: Phyllomedusinae) en el Chocó Biogeográfico de Colombia. *Revista Biodiversidad Neotropical* 3: 123-126.
- Posso-Terranova, A. y J. Andrés. 2018. Multivariate species boundaries and conservation of harlequin poison frogs. *Molecular Ecology* 27: 3432-3451.
- Pyburn, W. F. 1980. The function of eggless capsules and leaf in nests of the frog *Phyllomedusa hypochondrialis* (Anura: Hylidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington* 93: 153-167.
- Read, M., S. R. Ron y G. Pazmiño-Armijos. 2019. *Agalychnis psilopygion*. En: Ron, S. R., A. Merino-Viteri y D. A. Ortiz (Eds.). *Anfibios del Ecuador*. Version 2019.0. <https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb/FichaEspecie/Agalychnis%20psilopygion>. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. acceso 18 de mayo de 2020.
- Renjifo, J., K. Jungfer, R. Lynch y W. Bolívar. 2019. *Agalychnis psilopygion*. La Lista Roja de especies amenazadas de la UICN 2019: e.T55861A85904690. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T55861A85904690.en>. Descargado el 26 de marzo de 2020.
- Rivera-Correa, M., F. Duarte-Cubides, J. V. Rueda-Almonacid y J. M. Daza. 2013. A new red-eyed treefrog of *Agalychnis* (Anura: Hylidae: Phyllomedusinae) from middle Magdalena River valley of Colombia with comments on its phylogenetic position. *Zootaxa* 3636: 85-100.
- Roberts, W. E. 1994. Explosive breeding aggregations and parachuting in a neotropical frog, *Agalychnis saltator* (Hylidae). *Journal of Herpetology* 28: 193-199.
- Robertson, J. M. y A. Vega. 2011. Genetic and phenotypic variation in a colourful treefrog across five geographic barriers. *Journal of Biogeography* 38: 2122-2135.
- Ruiz-Carranza, P.M., J. I. Hernández-Camacho y J. V. Rueda-Almonacid. 1988. Una nueva especie de *Phyllomedusa* Wagler 1830 (Amphibia: Anura: Hylidae) del noroeste de Colombia. *Trianea* 2: 373-382.
- Ruiz-Carranza, P. M., M. C. Ardila-Robayo y J. D. Lynch. 1996. Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 20: 365-415.
- Sabaj, M.H. 2020. Codes for natural history collections in ichthyology and herpetology. *Copeia* 108: 593-669
- Savage, J. M. 2002. The amphibians and Reptiles of Costa Rica. A Herpetofauna Between Two Continents, Between Two Seas. The University of Chicago Press, Chicago. 934 pp.
- Scott, N. J., Jr. y A. Starrett. 1974. An unusual breeding aggregation of frogs, with notes on the ecology of *Agalychnis spurrelli* (Anura: Hylidae). *Bulletin of the Southern California Academy of Sciences* 73: 86-94.
- SIB - Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia. 2020. Disponible en: <http://data.sibcolombia.net>. Acceso 18 de mayo de 2020.
- Toro-Sánchez, G. T. 2014. Caracterización y análisis acústico de los anuros de la Estación Forestal Bajo Calima (Universidad del Tolima). Trabajo de grado, Universidad del Tolima. Ibagué, Colombia. 79 pp.
- Vargas-S., F. y P. D. Gutiérrez-C. 2005. Cambios morfológicos y mortalidad en embriones y renacuajos de *Agalychnis spurrelli* Boulenger (Anura: Hylidae). *Actualidades Biológicas* 27: 189-202.
- Vilela, B., B. S. Lisboa y F. A. C. Nascimento. 2015. Re-

production of *Agalychnis granulosa* Cruz, 1989 (Anura: Hylidae). *Journal of Natural History* 49: 709-717.

Warkentin, K. M. 1999. Effects of hatching age on development and hatchling morphology in the red-eyed treefrog, *Agalychnis callidryas*. *Biological Journal of the Linnean Society* 68: 443-470.

Warkentin, K. M. 2000. Wasp predation and wasp-induced hatching of red-eyed treefrog eggs. *Animal Behaviour* 60: 503-510.

Wells, K. D. 2007. *The Ecology and Behavior of Amphibians*. The University of Chicago Press, Chicago. 178 pp.

#### **Acerca de los autores**

**M. Silvana Cárdenas-Ortega** bióloga de la Universidad de Caldas; tiene intereses de investigación enfocados en aspectos conductuales y ecológicos de los anfibios neotropicales.

**Paul David Alfonso Gutiérrez-Cárdenas** es profesor universitario, interesado en ecología de comunidades de anfibios y reptiles, investigando específicamente sobre su estructura y mecanismos de segregación ecológica entre especies.

**Tatiana Toro-Sánchez** es bióloga de la Universidad del Tolima, herpetóloga interesada en bioacústica.

**Apéndice I.** Localidades en Colombia donde se ha registrado *Agalychnis psilopygion*, obtenidas de colecciones científicas y de referencias bibliográficas. Acrónimos (siguiendo Sabaj 2020): AMNH: American Museum of Natural History, New York; COLZOOCH-H: Colección Científica de Referencia Zoológica de la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba, Quibdó, Chocó; ICN: Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá; UV-C: Colección de Herpetología de la Universidad del Valle, Cali, Colombia; PDG: Paul David Gutiérrez número de campo; KU: University of Kansas Museum of Natural History. Fuentes: 1) Palacios-Rodríguez et al. (2013); 2) Canatella (1980); 3) GBIF 2020; 4) ICN 2020; 5) Lynch y Suárez-Mayorga (2004); 6) SIB 2020; 7) Este trabajo.

Departamento	Municipio	Localidad	Voucher	Latitud	Longitud	Altitud (m s. n. m.)	Fuente
Chocó	Unión Panamericana	Corregimiento de Salero, Área de influencia de la Parcela Permanente de Investigación Biológica (PPIB)	COLZOOCH-H 1202	5.32208	-76.62883	115	1
Cauca	Timbiquí	Quebrada Guanguí, intersección del Río Saijá con el Río Patía	AMNH 87873	2.79108	-77.46693	100	2, 3
Valle del Cauca	Restrepo	Vereda Campo Alegre, Campamento Chancos	ICN 13257	3.96306	-76.73528	460	4, 5
Valle del Cauca	Restrepo	Vereda Campo Alegre, Campamento Las Vegas	ICN 13257			200	4, 5
Valle del Cauca	Restrepo	Vereda Campo Alegre, Campamento Río Azul	ICN 13251			500	4, 5
Valle del Cauca	Buenaventura	Centro Forestal Tropical Pedro Antonio Pineda -Universidad del Tolima (antigua sede)	UV-C 9771	3.98334	-76.94997	50	6
Valle del Cauca	Buenaventura	Centro Forestal Tropical Pedro Antonio Pineda, corregimiento -Universidad del Tolima (nueva sede)	PDG 1130	3.95348	-76.9908	54	7
Valle del Cauca	Buenaventura	Bajo Anchicayá, Vereda Guaimía		3.73167	-76.95833	34	5
Valle del Cauca	Buenaventura	Bajo Anchicayá	UV-C 16096	3.61374	-76.91095	296	6
Valle del Cauca	Dagua	Río Anchicayá, 8 km oeste de El Danubio (Quebrada La Elsa)	KU 169608 (holotipo)	3.61667	-76.78333	300	2, 3