

# RANAS TERRESTRES ENDÉMICAS Y OTROS ANUROS EMBLEMÁTICOS DE LA VÍA PAPALLACTA-EL REVENTADOR

Patricia Bejarano-Muñoz, María B. Pérez Lara y Jorge Brito



2015



Serie de Publicaciones  
Instituto Nacional de Biodiversidad.  
Guías Rápidas de Campo Nro.2.

# RANAS TERRESTRES ENDÉMICAS Y OTROS ANUROS EMBLEMÁTICOS DE LA VÍA PAPALLACTA-EL REVENTADOR

Patricia Bejarano-Muñoz, María B. Pérez Lara y Jorge Brito M.



Instituto Nacional  
de Biodiversidad



**RANAS TERRESTRES ENDÉMICAS Y OTROS ANUROS EMBLEMÁTICOS DE LA VÍA PAPALLACTA–EL REVENTADOR. ©2015.** Serie de Publicaciones Instituto Nacional de Biodiversidad. Guías Rápidas de Campo Nro. 2.

Todos los derechos están reservados. Esta publicación debe ser citada de la siguiente manera:

BEJARANO–MUÑOZ, P., PÉREZ LARA, M. B., y BRITO, M. J. 2015. Ranas Terrestres Endémicas y otros Anuros Emblemáticos de la vía Papallacta–El Reventador. Serie de Publicaciones Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Biodiversidad (INB-MECN). Guías Rápidas de Campo Nro. 3. Quito–Ecuador.

**Editor de la serie:**

Mario H. Yáñez–Muñoz.

**Comité editorial:**

Fernando Rodríguez, Ph.D.  
**Instituto Nacional de Biodiversidad**  
Ecuador

Lic. Juan Carlos Sánchez  
**Universidad del Azuay**  
Ecuador

Carolina Reyes–Puig, M.Sc. (c)  
**Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales**  
**Instituto Nacional de Biodiversidad**  
Ecuador

**Créditos fotográficos:**

Patricia Bejarano–Muñoz (PBM), Raquel Betancourt Y. (RBY), Jorge Brito Molina (JBM), María B. Pérez Lara (MBP), Eric N. Smith (ENS) y Mario H. Yáñez–Muñoz (MYM).

**Corrección de Estilo:**

Hipsy Cifuentes (MECN-INB)

**Diseño y Diagramación**

Francisco Mosquera J. (MECN-INB)

**Tiraje:**

200 ejemplares

**Impresión**

Mario Patricio Inchiglema Lema.

**ISBN**

978-9942-9988-5-9

RANAS TERRESTRES ENDÉMICAS  
Y OTROS ANUROS EMBLEMÁTICOS  
DE LA VÍA PAPALLACTA-EL REVENTADOR



# TABLA DE CONTENIDOS

<b>Prólogo</b>	<b>08</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>09</b>
<b>Perfil Institucional</b>	<b>10</b>
<b>Listado de Autores</b>	<b>11</b>
<b>Uso de la guía</b>	<b>11</b>
<b>Introducción</b>	<b>14</b>
<b>Área de estudio</b>	<b>15</b>
<b>Métodos</b>	
<b>Compendio de especies</b>	<b>16</b>
<b>HYLIDAE</b>	<b>18</b>
<i>Hyloscirtus lindae</i> (Duellman y Trueb)	
<i>Hyloscirtus psarolaimus</i> (Duellman y Hillis)	<b>20</b>
<b>CRAUGASTORIDAE</b>	<b>23</b>
<i>Pristimantis acerus</i> (Lynch y Duellman)	<b>25</b>
<i>Pristimantis bicantus</i> (Guayasamín y Funk)	<b>27</b>
<i>Pristimantis complex curtipes</i> (Boulenger)	<b>30</b>
<i>Pristimantis devillei</i> (Boulenger)	<b>31</b>
<i>Pristimantis festae</i> (Peracca)	<b>33</b>
<i>Pristimantis ganonotus</i> (Duellman y Lynch)	<b>36</b>
<i>Pristimantis gladiator</i> (Lynch)	<b>39</b>
<i>Pristimantis glandulosus</i> (Lynch y Duellman)	<b>42</b>
<i>Pristimantis incanus</i> (Lynch y Duellman)	<b>43</b>
<i>Pristimantis incomptus</i> (Lynch y Duellman)	<b>46</b>
<i>Pristimantis katoptroides</i> (Flores)	<b>49</b>
<i>Pristimantis lividus</i> (Lynch y Duellman)	<b>50</b>
<i>Pristimantis nigrogriseus</i> (Andersson)	<b>52</b>
<i>Pristimantis petersi</i> (Lynch y Duellman)	<b>55</b>
<i>Pristimantis prolatus</i> (Lynch y Duellman)	<b>56</b>
<i>Pristimantis trachyblepharis</i> (Boulenger)	<b>59</b>
<i>Pristimantis</i> sp.1	<b>63</b>
<i>Pristimantis</i> sp2	<b>65</b>
<b>Referencias Bibliográficas</b>	<b>66</b>
<b>Apéndice</b>	<b>68</b>



## PRÓLOGO

Las Guías Rápidas de Campo, son un nuevo formato de la Serie de Publicaciones del Museo Ecuatoriano del Instituto Nacional de Biodiversidad. A través de esta serie, buscamos proveer de información relevante de grupos y ecosistemas prioritarios para conservación, promoviendo su investigación en el campo y la difusión de especies llamativas y emblemáticas.

Es un gran placer para el MECN-INB presentar en este número, los hallazgos más relevantes de la séptima investigación del programa de Ecociencia, liderada por un miembro de la división de Herpetología del MECN-INB. En esta ocasión, el equipo encabezado por Patricia Bejarano-Muñoz ha logrado recopilar valiosa información sobre el grupo de vertebrados más diverso del neotrópico, las ranas terrestres *Pristimantis*, a lo largo de la cuenca alta del río Napo en la ruta comprendida entre Papallacata – El Reventador.

Esta guía es una útil herramienta de identificación que en gran medida ayudará a monitorear a un importante grupo de pequeños vertebrados endémicos y amenazados que se encuentran asociados a los ecosistemas adyacentes a los sistemas de oleoductos que cruzan la ruta de estudio. De igual forma la información recopilada de 24 especies de ranas, es un valioso instrumento para concienciación ambiental a través del ecoturismo.

Fernando Rodríguez. Ph.D.  
Director Instituto Nacional de Biodiversidad

Mario H. Yáñez-Muñoz  
Director Ejecutivo (E)  
Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales  
Instituto Nacional de Biodiversidad



## AGRADECIMIENTOS

Un especial agradecimiento a la Fundación EcoCiencia financiada por el EcoFondo que a través de las becas de investigación, apoyaron la realización y el desarrollo del proyecto “Priorización de áreas de conservación en el corredor Tropi–Andino OCP, a través del enfoque macroecológico de ranas endémicas *Pristimantis* (ANURA: CRAUGASTORIDAE)”, el cual permitió recopilar información actualizada de las especies del género *Pristimantis* de la región. Gracias a Irene Bustamante, Esteban Bucheli de Guango–Lodge, Rosita Alulema de la Hostería el Reventador por su hospitalidad con todo el equipo durante toda la salida de campo. Al Ministerio del Ambiente por el permiso de investigación N° 010–14 IC–FAU\_DNB/MA. A Glenda Pozo, Paul Guerrero, David Brito, Mariana Duque y Manuel Dueñas por su colaboración en el campo y sus valiosos comentarios. A nuestras familias por su apoyo y paciencia a lo largo del Proyecto. La presente publicación contó con el auspicio de Hostería “El Reventador” para su impresión.

### Los Autores



## PERFIL INSTITUCIONAL

### Instituto Nacional de Biodiversidad

A través del Decreto Ejecutivo 245, el presidente de Ecuador, Rafael Correa, creó el Instituto Nacional de Biodiversidad (INB), adscrito al Ministerio del Ambiente, con personalidad jurídica de derecho público con independencia funcional, administrativa, financiera, presupuestaria y de jurisdicción nacional. Decreto que dispone la absorción del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales al INB.

El Instituto Nacional de Biodiversidad tiene como objetivos planificar, promover, coordinar y ejecutar procesos de investigación relacionados al campo de la biodiversidad, orientados a la conservación y aprovechamiento sostenible de este recurso estratégico, de acuerdo a las políticas ambientales existentes y la normativa legal aplicable. El Instituto Nacional de Biodiversidad, se encargará de generar el conocimiento y desarrollar ciencia, tecnología e innovación que requiere el Estado ecuatoriano para garantizar la conservación de su patrimonio natural.

### Instituto Nacional de Biodiversidad

Dir.: Rumipamba 341 y Av. de los Shyris

Casilla postal: 17-07-8976

Telefax: 593.2.244.9825

Website: [inb.ambiente.gob.ec](http://inb.ambiente.gob.ec)

Quito, Ecuador



Instituto Nacional  
de Biodiversidad

## AUTORES

### Patricia Bejarano-Muñoz

Investigadora asociada  
División de Herpetología  
Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (INB-MECN)  
E-mail: [estella.bejarano@ambiente.gob.ec](mailto:estella.bejarano@ambiente.gob.ec)  
[coorozzo@hotmail.com](mailto:coorozzo@hotmail.com)



### Jorge Brito M.

Curador División de Mastozoología  
Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (INB-MECN)  
E-mail: [jorge.brito@ambiente.gob.ec](mailto:jorge.brito@ambiente.gob.ec)  
[jorgeyakuma@yahoo.com](mailto:jorgeyakuma@yahoo.com)

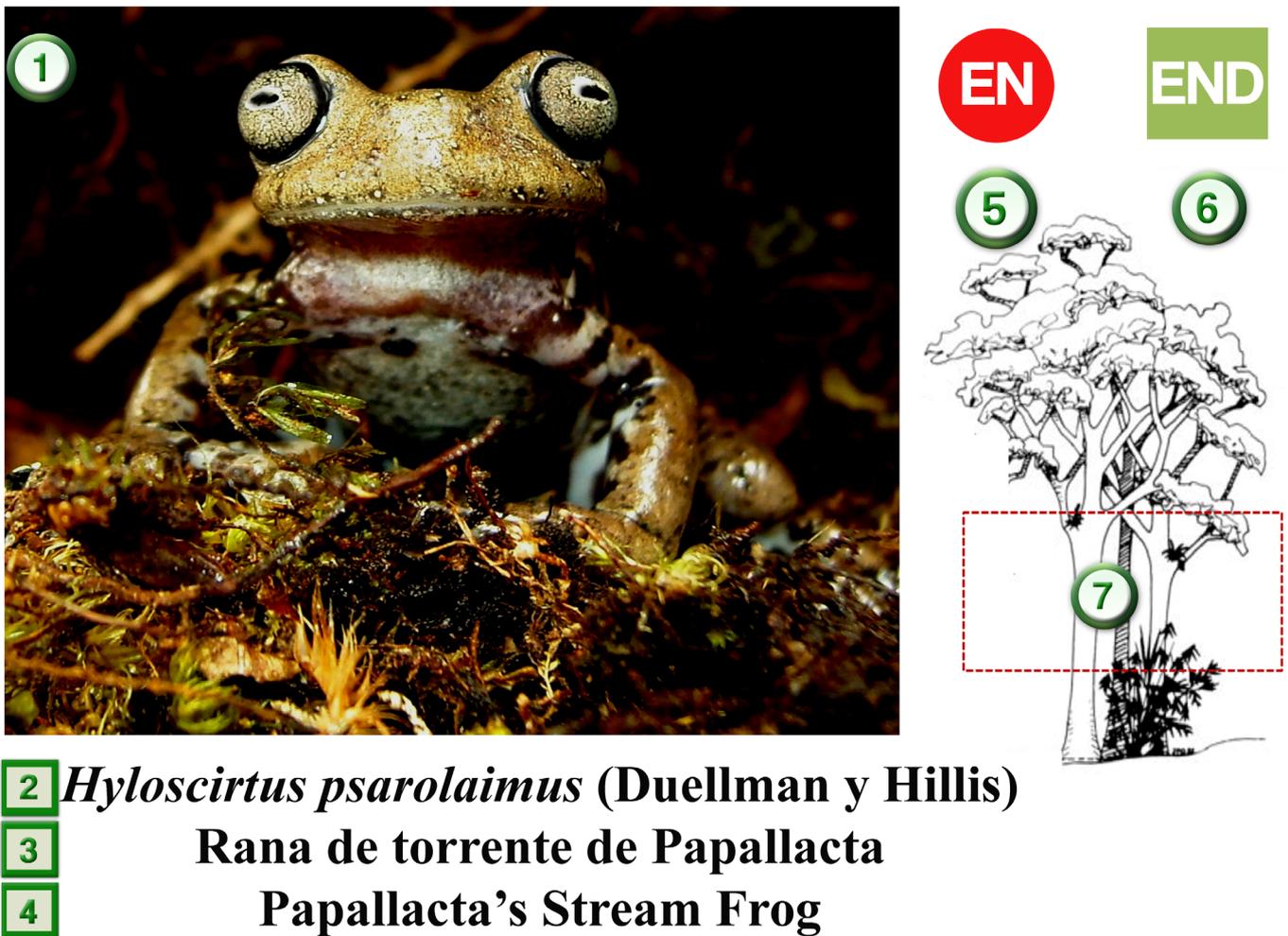
### María B. Pérez Lara

Investigadora asociada  
División de Herpetología  
Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (INB-MECN)  
E-mail: [maryperez89@hotmail.com](mailto:maryperez89@hotmail.com)



## USO DE LA GUÍA

Esta sección busca facilitar y optimizar el correcto empleo de la Guía, la cual está dividida en: (a) Introducción: destinada a contextualizar la información relevante sobre los antecedentes del proyecto y las motivaciones para la elaboración de la Guía; (b) Área de estudio: describe brevemente aspectos geopolíticos y bioecológicos; (c) Compendio: para cada especie se provee inicialmente de una ficha (Figura 1) que contiene información relevante sobre su nomenclatura científica y común. Iconográficamente se ilustra su categoría de amenaza (DD= Datos Deficientes, LC= Preocupación Menor, VU= Vulnerable, NT= Casi Amenazado, EN= En Peligro y NE= No Evaluada), su distribución geográfica (End= endémica de la cuenca alta del Napo en los Andes orientales de Ecuador), y su distribución espacial (terrestres, de sotobosque y arborícolas). Posteriormente se describen las principales características de identificación, distribución e historia natural de la especie, además, se ilustran machos, hembras y figuras in situ de la variación y uso del sustrato. Los créditos fotográficos utilizan las siguientes abreviaciones: Patricia Bejarano–Muñoz (PBM), Raquel Betancourt Y. (RBY), Jorge Brito Molina (JBM), María B. Pérez (MBP), Eric N. Smith (ENS) y Mario H. Yáñez–Muñoz (MYM).



**Figura 1.** Modelo para el uso de la Guía: (1) Fotografía de detalle frontal; (2) Nombre científico (género, especie, autor); (3) Nombre común en español; (4) Nombre común en inglés; (5) Categoría de amenaza; (6) Distribución; (7) Distribución espacial.

## INTRODUCCIÓN

El recorrido del Oleoducto de Crudos Pesados (OCP) del Ecuador en la ruta Papallacta–Reventador, atraviesa una variedad de ecosistemas que incluyen páramos, bosques de neblina montanos y bosques siempreverde montanos. Esta zona involucra varias áreas protegidas y de prioridad para la conservación del país (Freile y Santander, 2005). Esto ha motivado el desarrollo y ejecución de varias iniciativas enfocadas en la preservación de la ruta del OCP, entre ellas, la creación del corredor de Conectividad Biológica Tropi–Andino OCP (EcoFondo, 2015).

Pese a los esfuerzos de conservación en esta importante ruta económica del país, gran parte del paisaje montano y piemontano, que concentran altos valores de diversidad y endemismo son sensibles, principalmente a los impactos generados por la presión antrópica, cambios en el uso del suelo y conversión de los ecosistemas naturales (Cuesta *et al.*, 2009; Menéndez y Graham, 2012). Dichos impactos provocan cambios microclimáticos que disminuyen la disponibilidad de microhábitats y nichos tróficos, estimulando fluctuaciones en la estructura y composición de las comunidades de flora y fauna (Gutiérrez y Serrano, 2004; Angulo *et al.*, 2006, Brown, 2009).

Especialmente los anfibios son un componente sobresaliente en estos ecosistemas, ya que aportan con la mayor fracción de biomasa de vertebrados y contribuyen activamente a la dinámica trófica de una variedad de comunidades (Herrera *et al.*, 2004). Estas características permiten utilizarlos como indicadores y grupos funcionales efectivos para determinar la calidad ambiental de los ecosistemas (Lips *et al.*, 2001; Angulo *et al.*, 2006).

Esta área se compone de una sobresaliente riqueza y abundancia de ranas terrestres del género *Pristimantis* (Lynch y Duellman, 1980; Valencia y Garzón, 2011) ya que, gracias a su éxito evolutivo derivado de su estrategia reproductiva de desarrollo directo, han logrado adaptarse y diversificarse en la mayoría de biomas terrestres de los Andes y zonas tropicales de la baja Amazonia y Pacífico (Lynch y Duellman, 1997; 1980, Hedges *et al.*, 2008; Duellman y Lehr, 2009).

Por esta razón el EcoFondo a través del Programa de Becas de Investigación para la Conservación de la Fundación EcoCiencia, financió el proyecto “*Priorización de áreas de conservación en el corredor Tropi–Andino OCP a través del enfoque macroecológico de ranas endémicas Pristimantis*”. Los hallazgos registran para la ruta un total de veinte y tres especies de ranas endémicas *Pristimantis* de los bosques montanos de los Andes orientales de Ecuador. Primordialmente, esta Guía pretende describir la composición de las comunidades de ranas terrestres *Pristimantis* endémicas, cubriendo la mayor representatividad de la gradiente ecosistémica en el tramo Papallacta–El Reventador, atravesando los bosques andinomontanos en la ruta del OCP.

## ÁREA DE ESTUDIO

La Vía Papallacta–Reventador, cuenta con un mosaico ecológico muy variado, desde los helados páramos, atravesando por los bosques montanos hasta el bosque montano bajo en El Reventador. Geopolíticamente, la ruta se encuentra en la provincia de Napo, entre los cantones de Quijos y Gonzalo Pizarro en las parroquias de Papallacta, Cuyuja y El Reventador en la vía Papallacta–Baeza. El área se encuentra en un rango altitudinal entre los 4100 a 1300 m de elevación, ocupado los pisos zoogeográficos Andino, Templado y Subtropical Oriental (Albuja *et al.*, 1980). De acuerdo a Sierra (1999) forman parte de los páramos de pajonal, almohadillas y *Polylepis*, atravesando por los Bosques de Neblina Montano y Montano bajo.

### Localidades de muestreo:

**La Virgen–Papallacta:** El área de estudio se encuentra en los páramos de la provincia de Napo en el cantón Quijos, parroquia Papallacta (–0.328540°; –78.207178°) a una altura de 4073 m. El área con alrededor de 400 ha. forma parte de la Reserva Ecológica Cayambe–Coca. Según Sierra (1999), se encuentra formado por las formaciones vegetales de páramo herbáceo y de almohadillas. Presenta una topografía irregular, con afloramiento de valles y lugares rocosos; la fauna y flora de esta área se encuentra adaptada a bajas temperaturas,

fuertes vientos y altas precipitaciones, lo que les convierte en organismos únicos a nivel regional (Lasso 2009) (Fig. 2; 3B).

**Guango–Lodge:** La zona de estudio es propiedad privada de la hostería Guango–Lodge especializada en turismo de naturaleza ( $-0.381456^{\circ}$ ;  $-78.068722^{\circ}$ ) a 2681 m. Se encuentra situada entre las reservas Antisana y Cayambe–Coca, ubicado en la provincia de Napo, cantón Quijos, en la parroquia de Cuyuja a lo largo de la vía Papallacta–Baeza. La formación vegetal es de bosque de neblina montano (Sierra, 1999), en las áreas más elevadas se puede observar vegetación de transición entre los páramos y bosques montanos, presentando gran cantidad de musgos y epífitas (Valencia y Garzón 2011). La topografía va desde pendientes pronunciadas hasta planicies en zonas cercanas al río Papallacta (Fig. 2; 3A, E).

**El Reventador:** El área de estudio se encuentra en las faldas del volcán Reventador ( $-0.087315^{\circ}$ ;  $-77.595040^{\circ}$ ) a una altura de 1720 m. Se sitúa en el margen oriental de la Reserva Ecológica Cayambe–Coca, en las faldas del volcán del mismo nombre, en la provincia del Napo, cantón Gonzalo Pizarro, parroquia El Reventador. Está formado por bosque de neblina montano y bosque siempreverde piemontano (Sierra, 1999) que se caracteriza por presentar árboles con abundantes epífitas como orquídeas, musgos y bromelias principalmente. El área se asienta en una topografía irregular conformada por mesetas, quebradas y colinas en pendientes moderadas a muy inclinadas, que crean variabilidad de hábitats idóneos para la diversificación de las especies (Lynch y Duellman 1980) (Fig. 2; 3C, D).

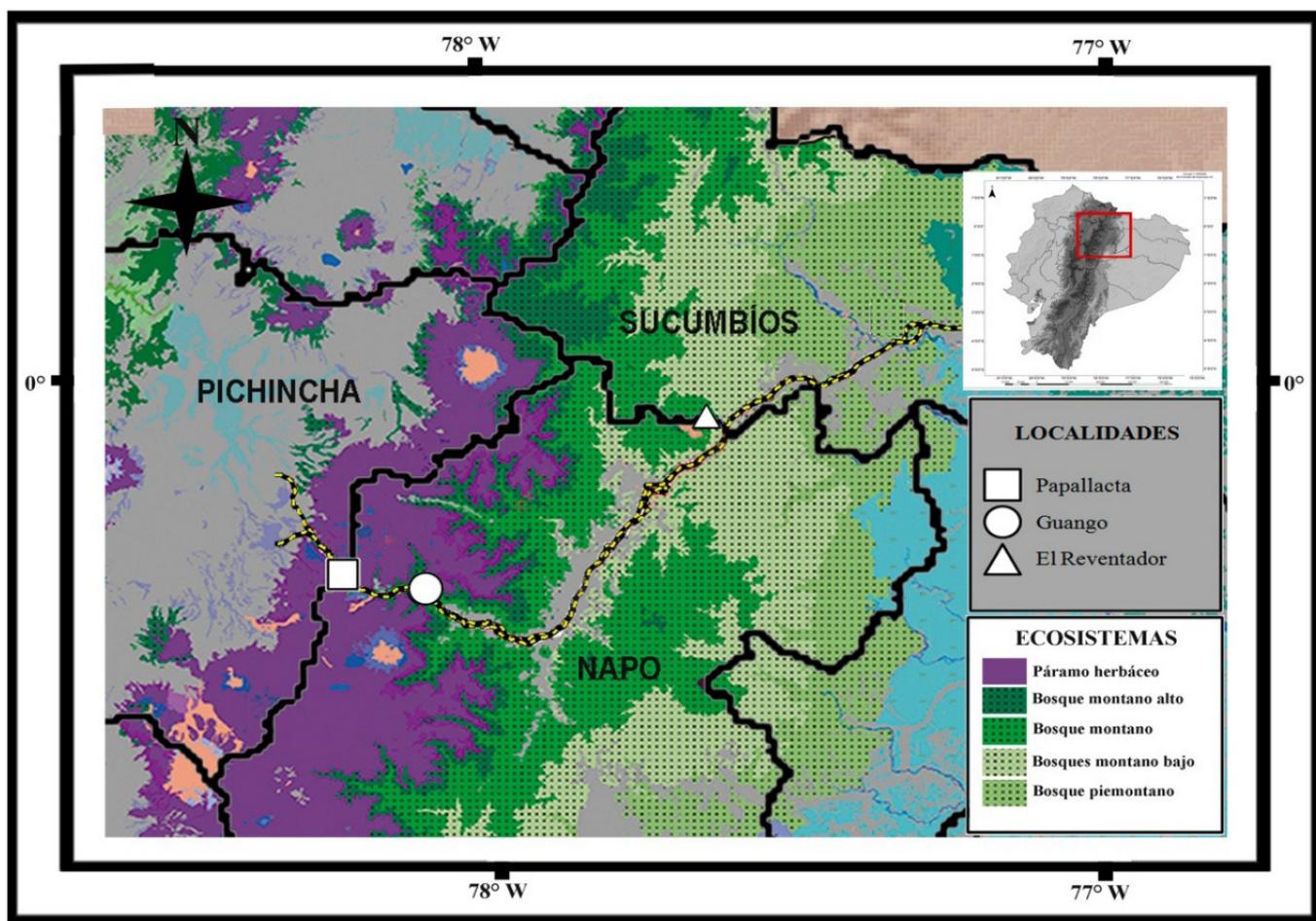


Figura 2. Ruta muestreada a lo largo del oleoducto, con sus respectivos puntos de muestreo.

Hábitats de las localidades muestreadas en la Ruta Papallacta–El Reventador.



**Figura 3.** Hábitats de las localidades muestreadas en la Ruta Papallacta–El Reventador. (A) Cascada Guango–Lodge; (B) La Virgen–Papallacta; (C) Paisaje El Reventador; (D) Paisaje del río Coca El Reventador; (E) Río Guango. (Fotos PBM, MYM y MBP).

## MÉTODOS

Con el propósito de examinar la complejidad ecológica de las comunidades de ranas terrestres *Pristimantis* y determinar áreas importantes de conservación, se cubrió el gradiente ecosistémico de la ruta del OCP en un rango altitudinal de 1000 a 4100 m. Se delimitaron tres estaciones de muestreo (Fig. 2). En cada una se recorrieron dos unidades de muestreo, representadas por transectos lineales (600 x 2 m). Estos fueron examinados en dos ocasiones por dos investigadores, entre los meses de abril a diciembre de 2014.

Se utilizaron metodologías estandarizadas como:

- *Relevamientos por Encuentros Visuales* (Heyer *et al.*, 1994, Lips *et al.*, 2001): Consiste en búsquedas cuidadosas y sistemáticas durante el día y la noche, en una extensión y período de tiempo predeterminado. Esta técnica fue aplicada a lo largo de los transectos establecidos.
- *Transectas de Bandas Auditivas* (Rueda *et al.*, 2006): Esta técnica consiste en contar los machos que cantan a lo largo de una transecta con longitud y ancho predeterminado, a la distancia máxima a la cual el animal puede ser escuchado por el observador. Esta técnica fue aplicada a lo largo de los transectos establecidos.

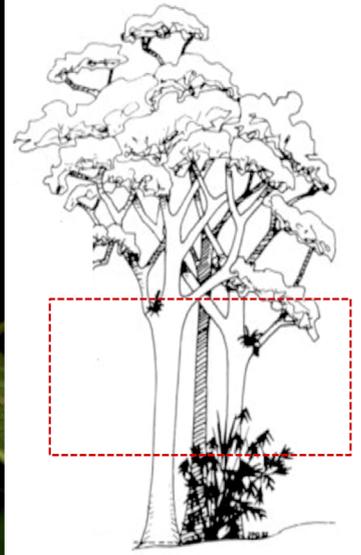
Colecciones de especímenes voucher y catálogos fotográficos fueron depositados en la División de Herpetología del MECN–INB.



**Figura 4.** Metodología utilizada en la Vía Papallacta–El Reventador. (A) Medición de transectos; (B) Marcate de los transectos; (C) Fotos in situ; (D) Toma de datos; (E) Especímenes fijados en formol; (F) Obtención de muestras de tejido (Fotos MYM).



HYLIDAE



***Hyloscirtus lindae* (Duellman & Altig)**  
**Rana torrentícola Linda**  
**Linda's Stream Frog**

**Identificación:** *Hyloscirtus lindae* se caracteriza por tener el dorso café grisáceo, mientras que la parte superior de brazos, flancos, superficie escondida de los muslos, superficie ventral de las pantorrillas y la superficie dorsal de los pies son grises (Fig. 5A). La región gular y vientre se tornan con marcas negras en fondo gris (Fig. 5B). Iris color café oscuro (Fig. 5C). Su distintiva coloración naranja en las últimas falanges de los dedos la diferencian de todas las especies del género. Machos Longitud Rostro–cloacal (LRC) promedio= 64.4 mm ( $n= 4$ ), hembras LRC desconocido (Ron *et al.*, 2015) (Foto MYM).

**Hábitat:** La rana de torrente linda vive en los bosques montanos, también se la puede encontrar en pastizales y áreas con suro. Esta especie está asociada a zonas con riachuelos y arroyos para su reproducción (Fig. 7).

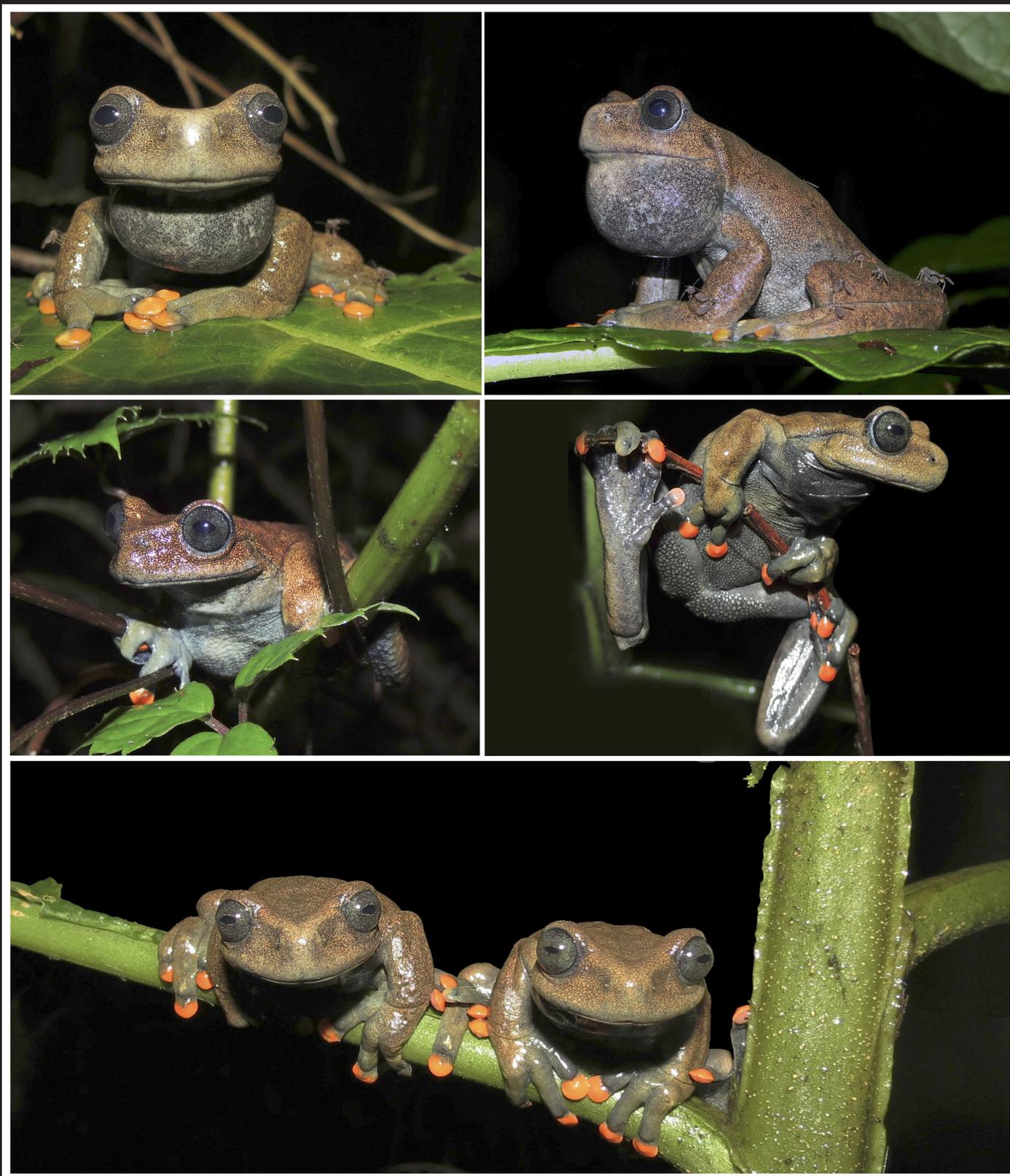
**Distribución:** Se encuentra en la región natural de Bosque Montano Oriental, desde las estribaciones amazónicas de los Andes sur de Colombia (Departamentos de Caquetá y Putumayo) hasta el centro de Ecuador (provincia del Napo). Su rango altitudinal va entre los 2000 y 2500 m de elevación (Ron *et al.*, 2015). Fue registrada en la zona de Guango–Lodge, en un área pantanosa cercana a la carretera, donde registramos varios machos vocalizadores.



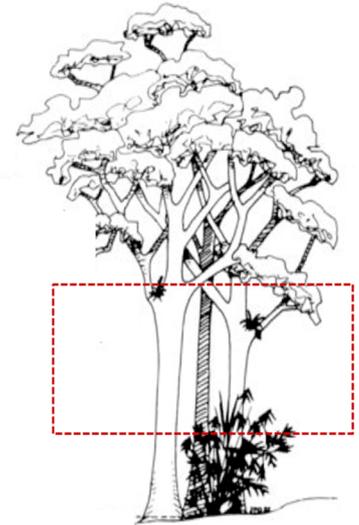
**Figura 5.** Detalle de la coloración de la rana torrenticola *Hyloscirtus lindae*. (A) Vista dorsal; (B) Vista ventral y (C) Vista frontal (Fotos MYM).



**Figura 6.** Detalle del comportamiento antipredatorio en *Hyloscirtus lindae*. (A) Inicialmente al sentirse amenazadas se inmobilizan y adoptan la postura de defensa ocultando parcialmente la cabeza, cerrando los ojos y exhibiendo las coloraciones disruptivas de las puntas de los dedos; (B) Con mayor grado de perturbación asumen una postura de “muerte fingida”, cubriendo completamente su cabeza y elevando levemente la parte posterior del cuerpo; (C) Al sentir un menor acoso, inician descubriendo su cara con las manos, abriendo los ojos; (D) Al estar menos vulnerables levantan su cabeza (Fotos MYM).



**Figura 7.** *Hyloscirtus lindae* in situ, dos machos registrados vocalizando. Imagen superior izquierda: macho cantando sobre una hoja. Parte superior derecha: macho siendo picado por mosquitos mientras canta. Imagen intermedia izquierda: macho posado sobre arbusto a un metro del suelo. Imagen intermedia derecha: macho en una rama a punto de saltar. Imagen inferior: dos machos capturados cantando a 10 metros de distancia el uno del otro, colocados en una rama de arbusto (Fotos PBM, JBM, MBP).



***Hyloscirtus psarolaimus* (Duellman y Hillis)**  
**Rana de torrente de Papallacta**  
**Papallacta's Stream Frog**

**Identificación:** *Hyloscirtus psarolaimus* es caracterizada por tener el dorso café grisáceo con moteados café pequeños y moteados cremas diminutos, línea medio dorsal crema (Fig. 8A). La región gular gris cremosa con moteados café y blanco, el vientre es gris con manchas cremas y café (Fig. 8C). Los flancos tienen barras negras y blancas con puntos y marcas irregulares (Fig. 8B). Un pequeño tubérculo elongado en el talón y discos crema grisáceos con manchas oscuras. Iris color café plateado (Fig. 8B) Machos LRC promedio = 55.0 mm ( $n=4$ ), hembras LRC promedio = 60.2 mm ( $n=3$ ) (Ron *et al.*, 2015) (Foto MYM).

**Hábitat:** La rana de torrente *H. psarolaimus* vive en los bosques montanos, se la ha encontrado en tallos y hojas de arbustos cerca o sobre riachuelos en la noche. Esta especie es asociada a zonas con riachuelos y arroyos para su reproducción (Ron *et al.*, 2015).

**Distribución:** Se encuentra en la región natural de Bosque Montano Oriental, desde las estribaciones amazónicas de los Andes sur de Colombia en el departamento de Putumayo en el sur de Colombia, hasta el sur de Ecuador en la provincia de Morona Santiago. Su rango altitudinal va entre los 1950 y 2660 m de altura. Individuos reportados por Ron *et al.*, (2015), han sido colectados en la desembocadura de la quebrada Oscura dentro de la Reserva Guango–Lodge.

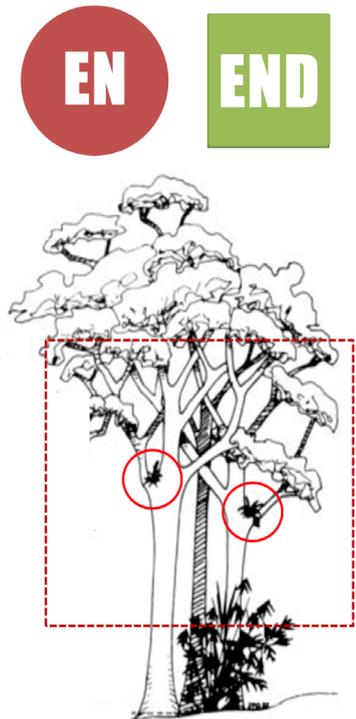


Figura 8. Detalle de la coloración *Hyloscirtus psarolaimus*. (A) Vista dorsal; (B) Vista frontal y (C) Vista ventral (Fotos MYM).



Figura 9. Detalle del comportamiento antipredatorio en *Hyloscirtus psarolaimus*. (A) y (B) Postura de inmovilización recogiendo sus extremidades y escondiéndolas bajo su cabeza y vientre, y cerrando los ojos; (C) Detalle ventral donde se observan las manos recogidas bajo la cabeza; (D) Postura de escape, levantando su cabeza al sentirse menos vulnerable (Fotos MYM).

## CRAUGASTORIDAE



***Pristimantis acerus* (Lynch & Duellman)**  
**Cutín de Cuyuja**  
**Cuyuja' s Robber Frog**

**Identificación:** *Pristimantis acerus* presenta la piel lisa, su coloración dorsal y superficies ventrales incluyendo las extremidades negras, superficies posteriores de los muslos se tornan café oscuro en adultos (Fig. 10A, C, D). Por el contrario, los juveniles de esta especie presentan una coloración café claro en el dorso y vientre negro fuertemente areolado (Fig. 11A, B); textura de la piel granular en juveniles (Fig. 11A, D). Tímpano presente, párpado superior, talón y tarso sin tubérculos punzantes; hilera indefinida de tubérculos ulnares (Fig. 10A, 11A). Ingles homogéneamente negras en hembras café oscuras en machos (Fig. 10C, 11C). Almohadillas de los dedos de los pies más pequeñas que las de los dedos externos de las manos. Machos LRC (rango 25.0–34.0 mm;  $n=3$ ), hembras LRC 45.1 mm (Lynch y Duellman, 1980) (Foto MYM).

**Hábitat:** Dos individuos colectados en el Guango–Lodge (macho y juvenil), fueron registrados en una bromelia caída de un árbol y otros dos en arbustos y ramas caídas, se presume que su micro–hábitat son las bromelias grandes que están a lo alto de los árboles, esta podría ser una razón por la que la especie no había sido registrada desde hace 34 años (Fig. 12). Sin embargo los holotipos y paratipos (KU 143417) fueron encontrados durante el día bajo un tronco en un pastizal y otros tres individuos se encontraron en la noche en arbustos (Lynch y Duellman, 1980).

**Distribución:** Se encuentra en la región natural de Bosque Montano Oriental entre Papallacta y Cuyuja, su rango altitudinal va entre los 2660 y 2750 m de elevación. En el Guango–Lodge fue registrada en el borde e interior de bosque intervenido.



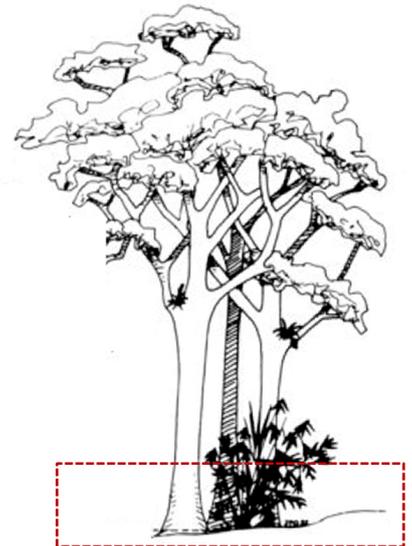
**Figura 10.** Detalle de *Pristimantis acerus* macho (A) Vista dorsal; (B) Vista ventral; (C) Detalle de coloración inguinal; (D) Detalle de coloración de la parte posterior del muslo (Fotos MYM).



**Figura 11.** Detalle de *Pristimantis acerus* juvenil (A) Vista de perfil; (B) Vista ventral; (C) Detalle de coloración inguinal; (D) Detalle de variación dorsal (Fotos MYM).



**Figura 12.** *Pristimantis acerus* machos y juveniles fotografiados in situ. Parte superior izquierda: hembra encontrada en una rama a 0.50 m del suelo. Parte superior derecha: hembra colocada en una rama, nótese su coloración azulada en la parte interorbital de la cabeza. Parte central izquierda: foto tomada de día, nótese su coloración negra oscura. Parte central derecha: juvenil posado en una hoja. Parte inferior izquierda: Bromelia caída de un árbol donde fueron colectados dos individuos macho y juvenil. Parte inferior derecha: macho posado en una rama (Fotos MBP, PBM).



***Pristimantis bicantus* (Guayasamín y Funk)**  
**Cutín de Yanayacu**  
**Yanayacu's Robber Frog**

**Identificación:** *Pristimantis bicantus*, tiene la piel dorsal levemente granular con pequeños tubérculos dispersos; la coloración dorsal es café claro a oscuro usualmente con una barra interorbital oscura (Fig. 13A y 14A). El vientre es areolado translúcido con un tinte naranja gris claro y pequeñas espículas negras y blancas (Fig. 13D y 14D). Párpado superior con muchos tubérculos bajos, membrana y anillo timpánico bien definidos (Fig. 13B y 14B); flancos café claro o gris, ingle y superficie oculta de los muslos con o sin un tinte rojizo o salmón (Fig. 13C y 14C); iris amarillo pálido con una barra horizontal media color rojo oscuro y un anillo naranja alrededor de la pupila. Esta especie se distingue de otros *Pristimantis* por tener los discos de los dedos de manos y pies no expandidos, el vientre translúcido con un tono naranja gris y la ausencia de tubérculos tarsales. Se puede confundir con *P. gladiator*, sin embargo *P. bicantus* no tiene tubérculos tarsales y ulnares (tubérculos bajos en *P. gladiator*) y en vida tiene la ingle gris con un tono salmón (negra con puntos anaranjados rojos en *P. gladiator*). Machos LRC (rango 12.0–15.8;  $n=32$ ), hembras LRC (rango 17.0–21.7;  $n=33$ ) (Guayasamin y Funk, 2009) (Foto MYM).

**Hábitat:** Es una especie de rana terrestre poco común pero abundante en su localidad tipo. Se encuentran en el interior del bosque primario y secundario sobre el suelo o en vegetación hasta 80 cm de altura durante la noche. Individuos colectados en El Reventador fueron colectados en vegetación herbácea a menos de un metro de 50 cm del suelo sobre ramas y hojas de arbustos.

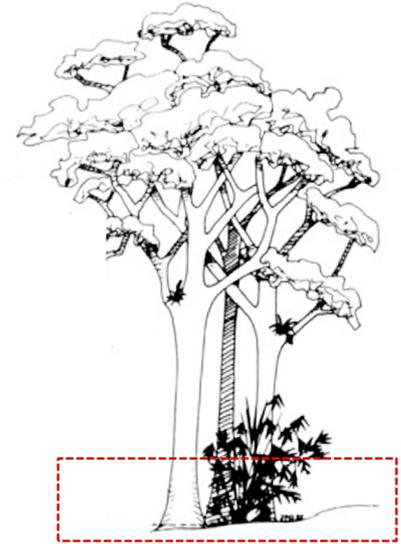
**Distribución:** Registros bibliográficos la registran sólo de dos localidades: en los bosques nublados de la Estación Biológica Yanayacu y en la cuenca alta del río Pastaza en la reserva Río Zuñac. Se distribuye en un rango altitudinal de 2000 – 2300 m. Este proyecto registró la presencia de esta especie en las laderas del volcán El Reventador a 1300 m de altura.



**Figura 13.** Detalle de *Pristimantis bicantus* hembra (A) Vista dorsal; (B) Vista lateral; (C) Detalle de coloración inguinal; (D) Vista ventral (Fotos MYM).



**Figura 14.** Detalle de *Pristimantis bicantus* macho (A) Vista dorsal; (B) Vista lateral; (C) Detalle de coloración inguinal; (D) Vista ventral (Fotos MYM).



***Pristimantis complex curtipes***  
**Cutín**  
**Cutín Robber Frog**

**Identificación:** *Pristimantis curtipes* complex presenta piel dorsal con tubérculos aplanados y pliegues dorsolaterales, la coloración de esta especie es de fondo gris oscuro a café (Fig. 15A, 16A). El vientre fuertemente areolado, la coloración va desde completamente crema a negra (Fig. 15D, 16C), ingles manchadas de amarillo encerrado de negro (Fig. 15C). Presenta cresta craneal y el tímpano ausente bajo piel, una línea crema o blanca distintiva en el borde del labio superior (Fig. 15B, 16B). El borde interno del tarso con un tubérculo endurecido. Esta especie difiere de *Pristimantis buckleyi* por tener el tímpano oculto, el hocico corto, redondeado, pliegues dorsolaterales distintivos, y por no tener almohadillas digitales dilatadas. Machos LRC (rango 16.0–32.5 mm), hembras LRC (rango 25.9–42.9 mm) (Lynch, 1981) (Foto PBM).

**Hábitat:** Se encuentra en la cordillera nororiental en Ecuador, el complejo *Pristimantis curtipes* prefiere elevaciones altas en hábitats méxicos (pastizales y páramo) (Lynch, 1981). En este estudio fue registrado en el interior de pajonales y almohadillas.

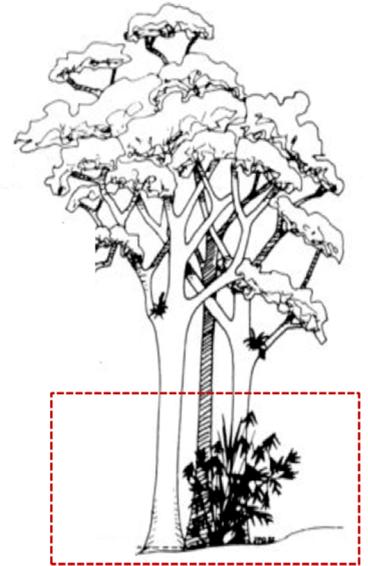
**Distribución:** Nosotros tratamos a esta especie como un linaje independiente que se distribuye en los páramos de los Andes orientales en Ecuador, en la provincia del Napo. Su rango altitudinal es de 3200 a 4400 m de elevación. En este estudio fue registrada en el páramo herbáceo del sector de La Virgen.



**Figura 15.** Detalle de *Pristimantis curtipes* complex hembra (A) Vista dorsal; (B) Vista frontal; (C) Detalle de coloración inguinal; (D) Vista ventral (Fotos PBM).



**Figura 16.** Detalle de *Pristimantis curtipes* complex macho (A) Vista dorsal; (B) Vista lateral; (C) Vista ventral; (D) Detalle de coloración inguinal (Foto PBM).



***Pristimantis devillei* (Boulenger)**  
**Cutín de Villei**  
**De Ville's Robber Frog**

**Identificación:** *Pristimantis devillei* es una especie que posee la piel del dorso lisa de coloración café con negro y marcas en forma de “^” café oscuros, con prominentes pliegues dorsolaterales (Fig. 17A, 18A); el vientre es areolado de color crema con reticulaciones cafés (Fig. 17B, 18B); tímpano prominente; almohadillas con discos más anchos que largos; barras de las extremidades angostas cafés; ingles y superficie posterior de los muslos café amarillento con reticulaciones cafés (Fig. 17C, D, 18C, D). Se diferencia de *P. cryophilus* y *P. curtipes* por tener tímpano visible y almohadillas digitales grandes. Machos con LRC (rango 26.8 –28mm;  $n=26$ ), hembras LRC (rango 39.0–40 mm;  $n= 26$ ) (Lynch y Duellman 1980; Ron *et al.*, 2015) (Foto MYM).

**Hábitat:** Vive dentro del bosque, en claros y es tolerante a cierta degradación del hábitat. Se encuentra bajo rocas y troncos por el día y en vegetación baja por la noche (Fig. 19) (Lynch y Duellman 1980; Ron *et al.*, 2015). En el sector de Guango–Lodge fue registrada en claros, borde e interior de bosque intervenido, con una mayor abundancia hacia las zonas de pastizal.

**Distribución:** Se encuentra en las estribaciones orientales de los Andes de Ecuador, en la provincia del Napo. Ha sido registrada en nueve localidades y es probable que su distribución sea mucho más amplia. Se encuentra en un rango altitudinal entre los 2350 y 3155 m de altura. En este estudio fue registrada en el sector de Guango–Lodge.



**Figura 17.** *Pristimantis devillei* hembra. (A) Vista dorsal; (B) Vista ventral; (C) Detalle de coloración inguinal; (D) Detalle de coloración de la parte posterior del muslo (Fotos MYM).



**Figura 18.** *Pristimantis devillei* macho. (A) Vista dorsal; (B) Vista ventral; (C) Detalle de coloración inguinal; (D) Detalle de coloración de la parte posterior del muslo (Fotos MYM).



**Figura 19.** *Pristimantis devillei* hembra y macho fotografiadas in situ. Parte superior izquierda: hembra en arbusto a 0.20 m del suelo. Parte superior derecha: hembra posada en una rama. Parte central izquierda: hembra posada en una hoja. Parte central derecha: macho posado en una hoja de Poaceae. Parte inferior izquierda: macho posado en una hoja a 0.20 m. Parte inferior derecha: macho juvenil en una hoja a 0.60 m (Fotos MYM, PBM).



***Pristimantis festae* (Peracca)**  
**Cutín paramero**  
**Paramero Cutín Robber Frog**

**Identificación:** *Pristimantis festae* presenta la piel dorsal lisa con pequeños tubérculos elevados de coloración café claro con verde, marcas dorsales verde oscuras, café oscura a negra (Fig. 20A); vientre areolado en tonos café a negro, puntos en la región gular blancos a amarillos, los del vientre e ingle blancos con centro rojo pálido, salmón o amarillo (Fig. 20B); sin pliegues dorsolaterales; tímpano prominente y redondo; párpado superior sin tubérculos punzantes; iris café grisáceo (Fig. 20C), dígitos con discos grandes, sin almohadillas o angostas en los pies. Se diferencia de los miembros del grupo de especies de *P. myersi*, por ser la única que presenta una distintiva coloración en flancos, vientre, axilas, ingles y superficies posteriores de las piernas, compuestas por manchas de color rojo, amarillo o salmón. Machos LRC (rango 14.4–21.3 mm;  $n=5$ ), hembras LRC (rango 17.3–25.5 mm;  $n=21$ ) (Lynch y Duellman 1980; Ron *et al.*, 2015) (Foto PBM).

**Hábitat:** De acuerdo con Lynch y Duellman (1980) todos los individuos reportados fueron colectados en el día, debajo de rocas y troncos, en pastizales y páramos. No se encuentra en áreas fuertemente degradadas. Individuos colectados en el páramo Papallacta, provincia de Napo, han sido extraídos de rosetas, penachos, pajonales y bases de arbustos; varios de ellos han sido registrados vocalizando durante el día y la noche (M. Yáñez–Muñoz obs. pers.).

**Distribución:** Se distribuye en las provincias de Napo, Imbabura y Tungurahua, en los páramos y bosques montano alto de las estribaciones orientales de los Andes ecuatorianos, su distribución altitudinal va desde 2360 a 3650 m. de elevación. En este estudio fue registrada en el sector de La Virgen, páramo de Papallacta.



**Figura 20.** Detalle de *Pristimantis festae* hembra (A) Vista dorsal; (B) Vista ventral; (C) Detalle de coloración inguinal (Foto PBM).



DD

END



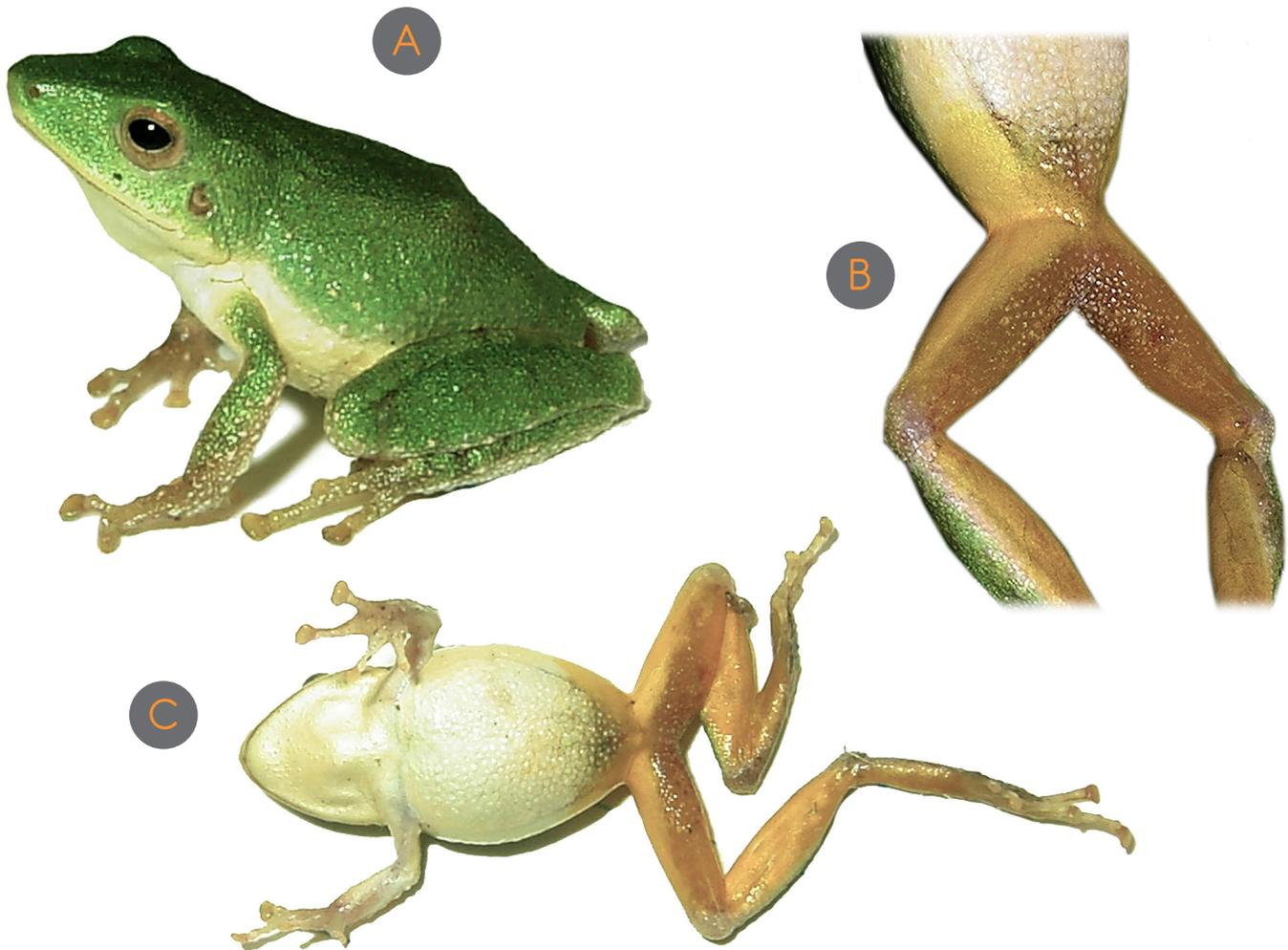
***Pristimantis ganonotus* (Duellman y Lynch)  
Cutín de Yapita  
Yapita's Cutín Robber Frog**

**Identificación:** Esta especie de *Pristimantis* presenta la piel dorsal lisa, la coloración del cuerpo y extremidades uniformemente verde oscura, flancos verdes en la mitad superior, crema inmaculado en la mitad inferior

(Fig. 21A), garganta y vientre crema inmaculado o con pequeñas manchas amarillas, vientre areolado (Fig. 21C). El tímpano es prominente. Talón con tubérculo no cónico, manchas inguinales y superficies ocultas de las piernas amarillas intensas (Fig. 21B); bordes externos del antebrazo y tarso, delineadas con blanco. Iris color bronce claro. Esta especie es similar pero no relacionado a *Pristimantis acuminatus*, sin embargo se diferencia fácilmente porque *P. acuminatus* tiene tímpano oculto, una línea cantal oscura que continúa posteriormente hasta los flancos y es mucho más grande. Machos LRC (rango= 14.0–15.2 mm;  $n= 2$ ), hembras LRC desconocido (Duellman y Lynch 1988; Ron *et al.*, 2015) (Foto ENS).

**Hábitat:** Han sido colectados en bosques secundarios en áreas planas dentro de cadenas montañosas y áreas ligeramente alteradas e incluso a los lados de carreteras.

**Distribución:** Se distribuye ampliamente en las laderas orientales de los Andes hacia el norte de Ecuador. Se conocen registros del P.N. Sumaco Napo–Galeras y el área baja del P.N. Llanganates en los tributarios del Pastaza, en una elevación de 1700–2000 m. Se asume su presencia en nuestra ruta de estudio, ya que registros cercanos han sido obtenidos hacia el sector de Cosanga (Ron *et al.*, 2015).



**Figura 21.** Detalle de *Pristimantis ganonotus* (A) Vista lateral; (B) Detalle de coloración inguinal; (C) Vista ventral (Foto ENS, MYM).



***Pristimantis gladiator* (Lynch)**  
**Cutín gladiador**  
**Gladiator's Robber Frog**

**Identificación:** *Pristimantis gladiator* se caracteriza por tener la piel del dorso liso de coloración marrón de fondo con manchas marrón oscuro y flancos verde a naranja–marrón; barras café oscuro en las extremidades y con tubérculos y pliegues pequeños pero numerosos en el dorso (Fig. 22A y 23A). El vientre es areolado crema con manchas marrón (Fig. 22B y 23B); axila, ingle, superficies anterior y posterior del muslo de color naranja en vida (Fig. 22C, D y 23C, D). El tímpano es prominente, párpado superior con tubérculos bajos. Pequeños tubérculos no cónicos en el talón y borde externo del tarso. Iris bronce–gris o marrón con raya horizontal rojo–marrón (Fig. 23D). *P. gladiator* era agrupado con *P. leoni* y *P. pyrromerus*, pero es la más clara de los tres ya que difiere en tener tubérculos en el talón y tarso, tubérculos menos prominentes en la párpado superior y en la esquina de la mandíbula, dígitos con almohadillas más grandes Lynch (1976a). Machos LRC (rango 14.9–15.8 mm;  $n = 3$ ), hembras LRC > 16 mm (Lynch y Duellman, 1980) (Foto MBP).

**Hábitat:** Se encuentra en el día debajo de las piedras y troncos, en la noche están sobre la hojarasca (Fig. 24). Especímenes colectados en el sector del Guango–Lodge, fueron registrados en el interior de bosque en regeneración, sobre vegetación media y baja.

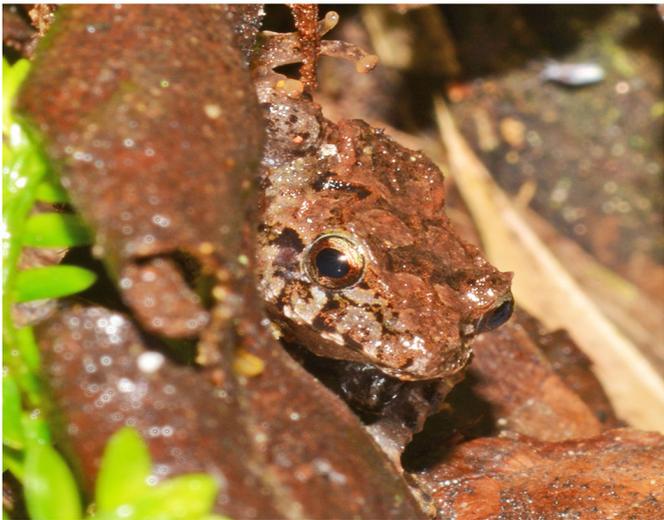
**Distribución:** Esta especie se conoce del valle superior del río Papallacta en la provincia del Napo, en los bosques nublados de las laderas orientales de los Andes norte de Ecuador. Su rango altitudinal comprende desde los 2350 a 2910 m (Lynch y Duellman 1980).



**Figura 22.** *Pristimantis gladiator* hembra. (A) Vista dorsal; (B) Vista ventral; (C) Detalle de coloración inguinal con manchas rojo salmón intenso; (D) Detalle de coloración de la parte posterior del muslo con manchas rojo salmón intenso (Fotos MYM).



**Figura 23.** *Pristimantis gladiator* macho. (A) Vista dorsal; (B) Vista ventral; (C) Detalle de coloración inguinal, nótese que las manchas no son salmón intenso como las hembras; (D) Detalle frontal de la cabeza (Fotos MYM).



**Figura 24.** *Pristimantis gladiator* fotografiados in situ. Parte superior izquierda: hembra sobre hojas secas de suro (Chusquea) en el suelo. Parte superior derecha: hembra posada sobre hojas de arbusto. Parte central izquierda: individuo oculto entre la hojarasca. Parte central derecha: macho posado en el musgo. Parte inferior izquierda: macho juvenil posado en una hoja a 0.10 m. Parte inferior derecha: macho juvenil en una hoja a 0.40 m. (Fotos PBM, MYM, MBP).



***Pristimantis glandulosus* (Boulenger)**  
**Cutín glanduloso**  
**Glandulosus Robber Frog**

**Identificación:** *Pristimantis glandulosus* tiene piel levemente glandular, la coloración dorsal es amarillo claro a café con manchas indefinidas, extremidades sin barras (Fig. 25A y 26A), vientre areolado amarillo pálido con o sin reticulaciones café esparcidas (Fig. 25B y 26B). El tímpano es prominente y crestas craneales bajas. Los discos tienen almohadillas anchas y pliegue tarsal interno bajo. Flancos, ingles, superficies anterior y posterior de los muslos y partes ocultas de la pantorrilla café con puntos grandes amarillos (Fig. 25C, D y 26C, D). Lynch y Duellman (1980) sugieren que esta especie es fácilmente diferenciable de otros *Pristimantis* de Ecuador, por sus conspicuas glándulas en los flancos y llamativa coloración con marcas amarillas. Puede resultar similar a *P. acerus*, *P. leucopus* y *P. lividus*, ninguno de los cuales tiene los puntos amarillos distintivos en los flancos y superficies ocultas de las extremidades. Macho LRC (rango 24.2–30.2 mm;  $n=27$ ), hembras LRC (rango 31.8–41.3;  $n=20$ ) (Lynch y Duellman, 1980) (Foto MYM).

**Hábitat:** Habita los bosques montanos orientales. Lynch y Duellman (1980) reportan individuos encontrados bajo rocas y troncos en el interior y claros de bosque durante el día; en la noche registraron individuos sobre rocas, suelo y vegetación baja (Fig. 27). En el área de estudio Guango–Lodge, fueron registradas en áreas abiertas, borde e interior del bosque intervenido.

**Distribución:** Esta especie ha sido registrada en cinco localidades en las estribaciones orientales de los Andes en la parte superior del valle del río Papallacta, en la provincia de Napo, entre los 2105 a 2890 m de altitud.



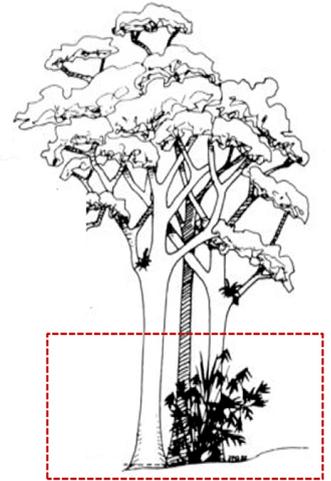
**Figura 25.** *Pristimantis gladulosus* hembra. (A) Vista dorsal; (B) Vista ventral; (C) Detalle de coloración inguinal; (D) Detalle de coloración de la parte posterior del muslo (Fotos MYM).



**Figura 26.** *Pristimantis gladulosus* macho. (A) Vista dorsal; (B) Vista ventral; (C) Detalle de coloración inguinal; (D) Detalle de coloración de la parte posterior del muslo (Fotos MYM).



**Figura 27.** *Pristimantis glandulosus* fotografiados in situ. Parte superior izquierda: hembra posada en una rama a 0.30 m del suelo. Parte superior derecha: hembra posada en una rama de arbusto. Parte central izquierda: macho posado en una hoja. Parte central derecha: macho posado en una hoja a 0.50 m del suelo. Parte inferior izquierda: macho juvenil posado en una hoja a 0.20 m. Parte inferior derecha: macho juvenil en una hoja a 0.30 m. (Fotos MYM, JBM, PBM)



***Pristimantis incanus* (Lynch y Duellman)**  
**Cutín del Río Azuela**  
**River Azuela Robber Frog**

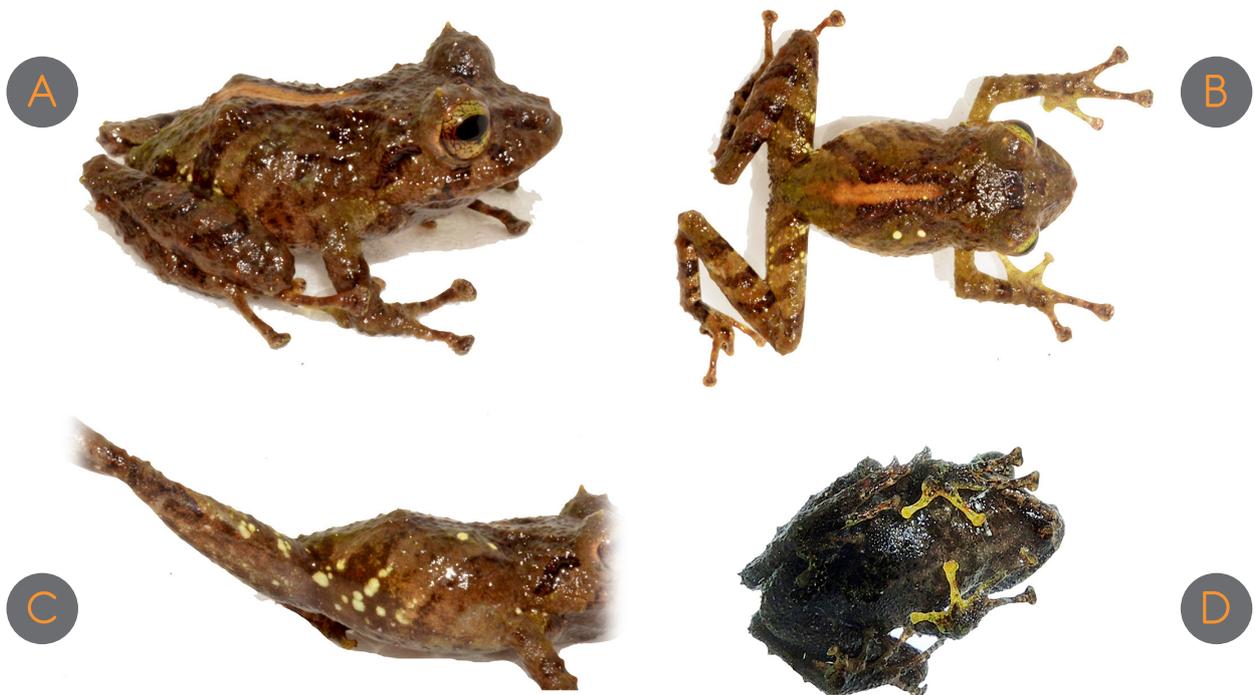
**Identificación:** *Pristimantis incanus* posee su piel dorsal con pústulas dispersas de color verde con moteado café rojizo o verde oscuro (Fig. 28B y 29B), los flancos y superficie posterior de los muslos rojo oscuro con puntos blancos (Fig. 28A, C y 29A, C). El vientre es areolado en fondo negro con manchas crema (Fig. 28D, 29D). El tímpano es distintivo aunque es parcialmente oculto (Fig. 28A, y 29A). El antebrazo presenta tubérculos ulnares cónicos, así como el talón, rodilla y borde externo del tarso. Iris color bronce con reticulaciones negras. Se distingue por tener el canto rostral redondo, un tubérculo agrandado en el párpado superior y por no tener rebordes cutáneos crenulados en los dígitos. En color, hábitos y tamaño sugieren que es similar a *P. crucifer*, sin embargo esta se distribuye en la estribación occidental de los Andes. Machos LRC (rango 14.9–19.4;  $n=9$ ), hembras LRC (rango 23.9–30.6;  $n=5$ ) (Lynch y Duellman 1980, Ron *et al.*, 2015) (Foto MYM).

**Hábitat:** Habita los bosques montanos orientales en el interior de bosque denso, la mayoría de individuos fueron registrados por la noche perchando en arbustos o árboles bajos. También han sido encontrados en pequeños riachuelos. Un individuo fue reportado entre el musgo de un tronco en el día, y el resto en arbustos o árboles pequeños durante la noche (Fig. 30) (Lynch y Duellman 1980; Ron *et al.* 2015). En nuestro estudio registramos a esta especie en el interior de bosque maduro sobre vegetación herbácea en el sector del Reventador.

**Distribución:** Se distribuye en las estribaciones orientales de los Andes de Ecuador, en las provincias de Napo, Pastaza y Morona Santiago. Su rango de distribución altitudinal comprende desde los 1700 m a 1740 m.



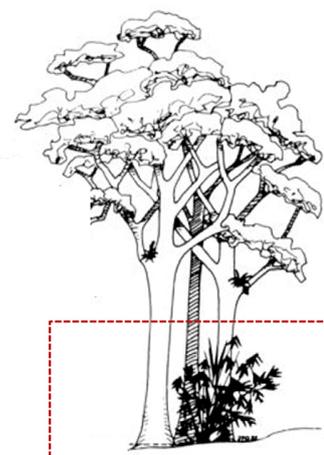
**Figura 28.** *Pristimantis incanus* hembra. (A) Vista lateral; (B) Vista dorsal (C) Detalle de coloración inguinal; (D) Vista ventral (Fotos MYM, PBM).



**Figura 29.** *Pristimantis incanus* macho. (A) Vista lateral; (B) Vista dorsal; (C) Detalle de coloración inguinal; (D) Detalle de coloración ventral (Fotos MYM).



**Figura 30.** *Pristimantis incanus* hembra y macho fotografiados in situ. Parte superior izquierda: hembra en una rama a 1.30 m del suelo. Parte superior derecha: foto tomada de día, de una hembra en una hoja de arbusto. Parte central izquierda: macho posado en una hoja a 0.70 m del suelo. Parte central derecha: macho agachado en una hoja a 0.50 m del suelo. Parte inferior: macho juvenil posado en una hoja a 1.00 m. (Fotos MYM, JBM, PBM).



***Pristimantis incomptus* (Lynch y Duellman)**  
**Cutín de Santa Rosa**  
**Santa Rosa's Robber frog**

**Identificación:** *Pristimantis incomptus* tiene la textura de la piel dorsal con verrugas planas bajas de coloración marrón, región escapular con marca en forma de “W” (Fig. 31A). El vientre es fuertemente areolado de color marrón (Fig. 31B). Cabeza con tímpano distintivo, los machos con hendiduras bucales y saco subgular, discos de las manos y pies más anchos que largos con rebordes cutáneos estrechos. Ingles café claro amarillento (Fig. 31C). *Pristimantis incomptus* está aparentemente relacionada con *Pristimantis carvalhoi* Lutz, *Pristimantis croceoinginis* Lynch y *Pristimantis martiae* Lynch de las tierras bajas de la amazonia, pero a más de tener distribuciones diferentes, difiere de cada uno de estos en ser más grande y no tener el tímpano oculto. Machos LRC (rango 15.6–18.8;  $n= 10$ ), hembras LRC (rango 23.7–25.9;  $n= 7$ ) (Lynch y Duellman 1980 Ron *et al.*, 2015) (Foto ENS).

**Hábitat:** De acuerdo con Lynch y Duellman (1980), esta rana poco visible se encuentra en los bosques nublados, donde se encuentran con más frecuencia en la noche, sobre las hojas de hierbas o arbustos bajos de los claros o bordes del bosque. Un individuo estaba en el suelo, en el día, en el interior de bosque denso (Ron *et al.*, 2015).

**Distribución:** Se distribuye en los bosques montanos de las estribaciones orientales de los Andes de Ecuador, en las provincias de Napo y Pastaza entre los 1270 a 1910 m de elevación. En la ruta de estudio han sido registrados en el sector de la cascada de San Rafael (Ron *et al.*, 2015).

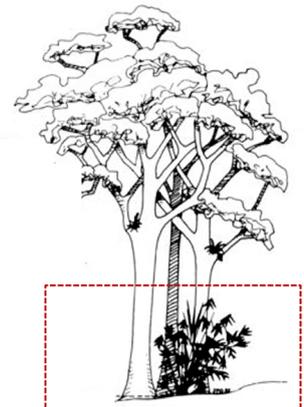


**Figura 31.** *Pristimantis incomptus* hembra (A) Vista dorsal; (B) Vista ventral; (C) Detalle de coloración inguinal (Fotos MYM, ENS).



EN

END

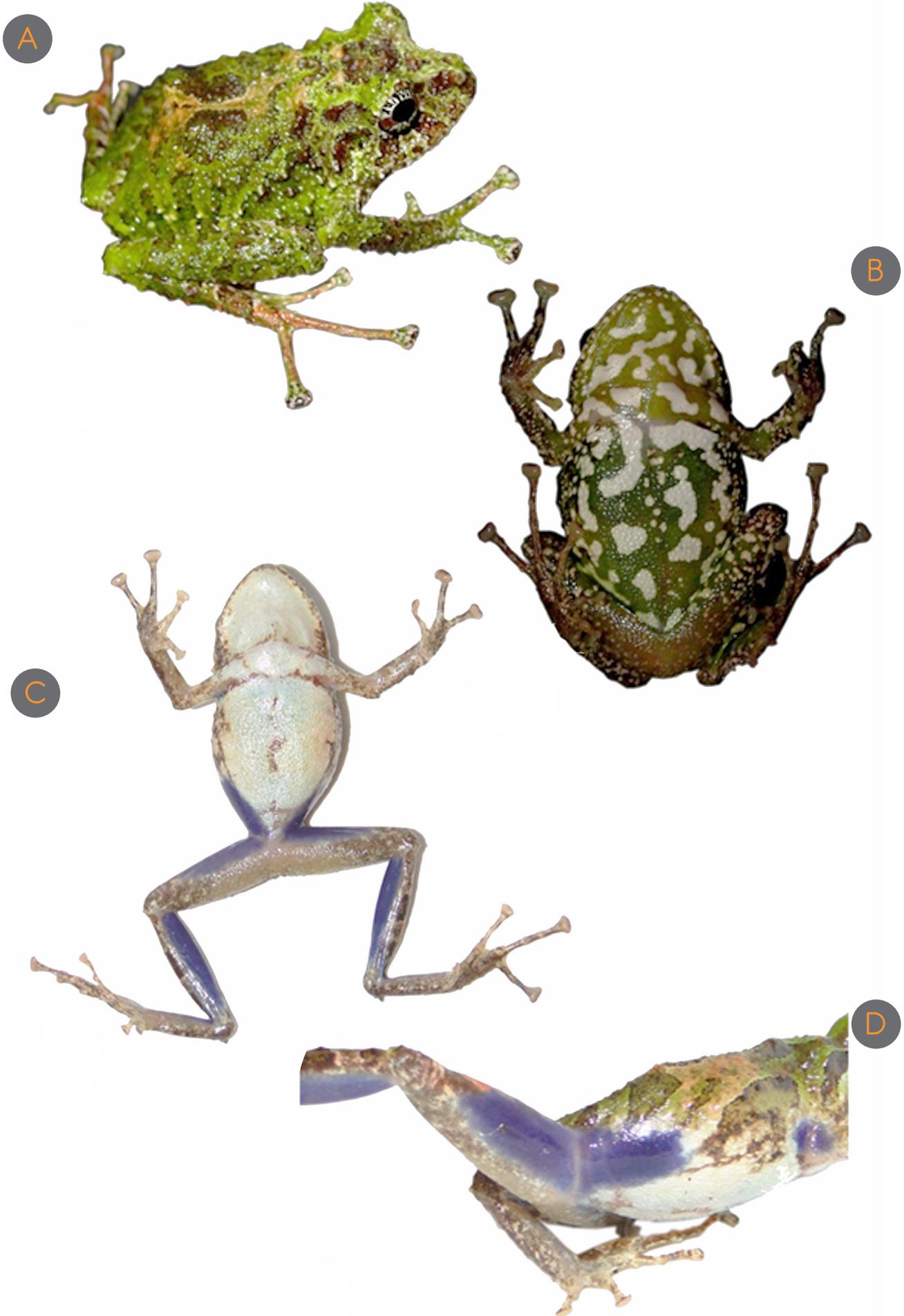


***Pristimantis katoptroides* (Flores)**  
**Cutín del Puyo**  
**Puyo's Robber Frog**

**Identificación:** *Pristimantis katoptroides* está caracterizada por tener la piel del dorso finamente granular con tubérculos alargados dispersos, la coloración dorsal es verde claro con marcas café cobre (Fig. 32A), el vientre es fuertemente areolado de color blanco homogéneo o con reticulaciones café verdoso (Fig. 32B, C). Tímpano parcialmente oculto, cubierto más de la mitad por el pliegue supratimpánico, con un tubérculo postrictal cónico; párpado superior con tres a cuatro tubérculo cónicos prominentes y pequeños tubérculos bajos alrededor. El talón con dos tubérculos cónicos prominentes y borde externo del tarso con tubérculos no cónicos, ingle y partes internas de las patas azul (Fig. 32D). *Pristimantis katoptroides* solo puede ser confundido con *Pristimantis crucifer*, ambas tienen patrón de coloración idéntica sin embargo difieren en que *P. katoptroides* tiene tímpano con la mitad oculto por pliegue supratimpánico (distintivo en *P. crucifer*), almohadillas digitales truncadas (redondeadas apicalmente), sin tubérculos en el talón (varios tubérculos cónicos). Hembras LRC 24.0 mm (reportado sólo en el holotipo), machos desconocidos (Flores, 1988) (JBM).

**Hábitat:** Es una especie muy rara, sin embargo la localidad tipo es de bosque perturbado, en una ladera de cultivo. Se encuentra en bosque primario sobre las hojas de plantas herbáceas. Algunos individuos han sido observados cerca a cuerpos de agua (M. Yáñez–Muñoz, obs. pers.).

**Distribución:** Se encuentra distribuida en los bosques montanos y piemontanos de las laderas orientales de los Andes de Ecuador, en las provincias de Napo, Pastaza, Morona Santiago y Zamora Chinchipe. El rango de distribución altitudinal va desde los 1000 a 1500 m de altitud. Especímenes reportados en la ruta de estudio provienen de la cascada de San Rafael (Ron *et al.*, 2015).



**Figura 32.** *Pristimantis katoptroides* hembra (A) Vista dorsal; (B) Vista ventral; (C) Variación de la coloración ventral; (D) Detalle de coloración inguinal (Fotos MYM, RBY).



***Pristimantis lividus***  
**Cutín de Papallacta**  
**Papallacta Robber Frog**

**Identificación:** *Pristimantis lividus* se caracteriza por tener la piel del dorso finamente areolada de color gris con salpicados de negro y con marcas difusas de color marrón en la cara, el sacro y las extremidades inferiores (Fig. 33A y 34A). El vientre fuertemente areolado de coloración crema desteñido y salpicado de marrón (Fig. 33B y 34B). Parte posterior del muslo negro con reticulaciones amarillo pálidos, ingles azules o azul grisáceo (Fig. 33C, D y 34C, D). El tímpano es prominente, párpado superior con un tubérculo cónico, crestas craneales bajas, iris color bronce. El talón y el tarso con tubérculos subcónicos. *Pristimantis lividus* es similar a *Pristimantis acerus* Lynch y Duellman, pero difieren por tener tubérculos cónicos en el párpado, talón, tarso, con gruesas verrugas en el flanco (todo lo contrario en *P. acerus*). Machos LRC (rango 18.2 – 20.4 mm;  $n= 2$ ) hembras LRC (rango 32.9–35.0 mm;  $n= 3$ ) (Ron *et al.*, 2015) (Foto PBM).

**Hábitat:** Todos los individuos se encontraron en los bosques nubosos; uno estaba debajo de una roca en el día, y los otros estaban en las hojas de hierbas y bajos arbustos en la noche (Fig. 35) (Ron *et al.*, 2015). Individuos colectados en sector Guango–Lodge fueron registrados en el interior de bosque en regeneración sobre vegetación arbustiva.

**Distribución:** Esta especie se conoce sólo del valle de Papallacta en la cara oriental de los Andes en la provincia de Napo, Ecuador, entre los 2135 a 2750 m. de elevación.



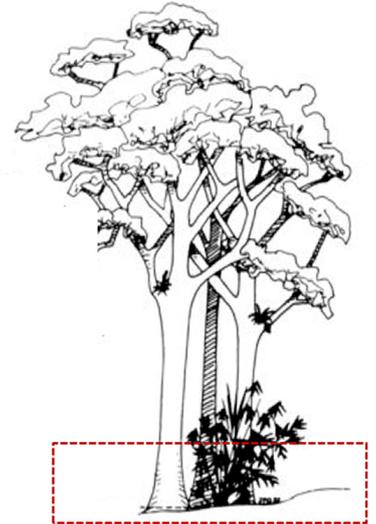
**Figura 33.** *Pristimantis lividus* hembra. (A) Vista dorsal; (B) Vista ventral; (C) Detalle de coloración inguinal; (D) Detalle de coloración de la parte posterior del muslo (Fotos MYM).



**Figura 34.** *Pristimantis lividus* macho. (A) Vista dorsal; (B) Vista ventral; (C) Detalle de coloración inguinal; (D) Detalle de coloración de la parte posterior del muslo (Fotos MYM).



**Figura 35.** *Pristimantis lividus* fotografiada in situ. Parte superior izquierda: hembra en una rama a 0.50 m. del suelo. Parte superior derecha: hembra en una hoja de arbusto. Parte central izquierda: macho posado en un arbusto a 0.50 m. del suelo. Parte central derecha: macho en una hoja a 0.50 m. del suelo. Parte inferior izquierda: macho juvenil posado en una hoja a 0.80 m. Parte inferior derecha: sobre una rama en la ribera del río Papallacta (Fotos MYM, PBM, MBP, JBM).

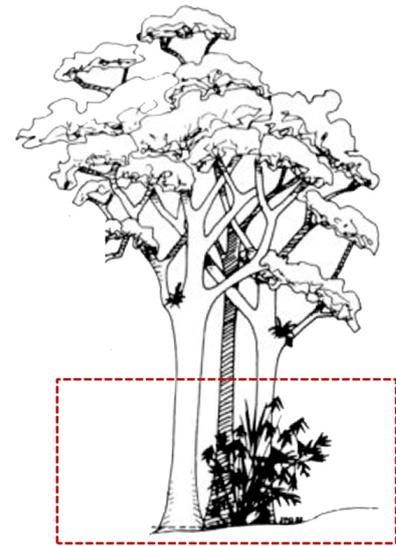


***Pristimantis nigrogriseus* (Andersson)**  
**Cutín de Baños**  
**Baños Robber Frog**

**Identificación:** *Pristimantis nigrogriseus* tiene la piel areolada con tubérculos dispersos en el dorso de color marrón con verde oliva o casi negro, con manchas negras en las extremidades y la espalda, vientre fuertemente areolado de color bronce a gris, moteado de marrón con manchas crema o blanco; flanco posterior, ingles, superficies anteriores y posteriores de los muslos de color marrón oscuro a negro con puntos blancos (color amarillo en vida). El tímpano es prominente y el iris rojo. Talón con un tubérculo cónico, dos tubérculos metatarsales, dedos de los pies con rebordes cutáneos laterales. *Pristimantis nigrogriseus* no puede ser confundido con otras especies en vida, sin embargo, en preservado las coloraciones de los flancos, ingles y muslos se tornan de color blanco, por lo que se lo puede confundir con *P. eriphus* (Lynch y Duellman) o *P. spinosus* (Lynch y Duellman), Ambos tienen piel más verrugosa y tubérculos prominentes a lo largo del borde externo del tarso. Machos LRC (rango 19.3–26.0 mm;  $n=20$ ), hembras LRC (rango 28.5–29.4 mm;  $n=2$ ) (Ron *et al.*, 2015) (Foto JBM).

**Hábitat:** De acuerdo con Lynch y Duellman (1980), esta rana terrestre se encuentra en los bosques nublados, en la noche sobre la vegetación baja de hierbas o arbustos o en las rocas por lo general a lo largo de los arroyos.

**Distribución:** Se distribuye en los bosques montañosos de las estribaciones orientales de los Andes de Ecuador, se conoce en las provincias de Napo, Pastaza y Morona Santiago. Su rango de elevación es de 2195 m. a 2835 m, sin embargo algunos individuos fueron encontrados en el valle del río Pastaza de 1180 m a 1800 m y un individuo en la Cordillera del Dué a 1150 m en el norte de Ecuador.



***Pristimantis petersi* (Lynch y Duellman)**  
**Cutín de Peters**  
**Peter's Robber Frog**

**Identificación:** *Pristimantis petersi* tiene la piel del dorso lisa a finamente granular en tono crema pálido (Fig. 36A, B), el vientre fuertemente areolado de color blanco, pliegue discoidal presente (Fig. 36C). Cabeza con un tubérculo cónico en el párpado, con tímpano prominente redondeado, hocico corto con papila en la punta (Fig. 36D); parte posterior del muslo marrón pálido, verde pálido en vida. Los dígitos delgados y largos con discos amplios. *Pristimantis petersi* es fácilmente distinguible de todas las demás especies del grupo *P. unistrigatus* por tener muy corto el hocico, tubérculos cónicos en el hocico y el párpado superior (pero ninguno en el talón). Esta rana es más similar a *Pristimantis bromeliaceus* (Lynch) y *Pristimantis lacrimosus* (Jiménez de la Espada), sin embargo *P. bromeliaceus* tiene tubérculos cónicos en el talón y borde exterior del tarso mientras que *P. lacrimosus* carece de tubérculos en la parte superior del párpado. Machos LRC (rango 14.5–19.9 mm;  $n= 34$ ), hembras LRC (rango 20.3–23.1mm;  $n= 8$ ) (Ron *et al.*, 2015) (Foto PBM).

**Hábitat:** Esta especie ha sido registrada en hojas de hierbas, arbustos y ramas aproximadamente a un metro y medio de altura. James A. Peters registró esta especie en la base de las hojas de oreja de elefante donde se acumula el agua (Ron *et al.*, 2015). En nuestro estudio registramos en el sector del Reventador se colectó un individuo en el interior de bosque maduro sobre una hoja de arbusto a 2 m de altura.

**Distribución:** Esta especie de terrarana se distribuye en los bosques nublados de la estribación oriental de los Andes de Ecuador, se conoce de la provincia del Napo. Su rango altitudinal es de 1410 a 1950 m.



**Figura 36.** *Pristimantis petersi* macho. (A) Vista dorsal; (B) Vista lateral; (C) Vista ventral (D) Detalle de la cabeza (Fotos PBM, MYM).



***Pristimantis prolatus* (Lynch y Duellman)**  
**Cutín oculto**  
**Oculto's Robber Frog**

**Identificación:** *Pristimantis prolatus* se caracteriza por tener la piel del dorso débilmente verrugosa de coloración gris a marrón con crema salpicado, con crestas dermales en forma de “H” en el occipucio (Fig. 37A, 38A); el vientre es areolado y de color crema manchado de marrón, la garganta está manchada de marrón y blanco cremoso (Fig. 37B, 38B); el tímpano es prominente, presenta un tubérculo cónico en el párpado (Fig. 37C y 38C); los machos con hendiduras y saco subgular bucal; primer dedo más corto que el segundo; discos de manos y pies más amplios que largos, los dedos carecen de rebordes cutáneos laterales; talón y tarso con una fila de tubérculos cónicos, marca occipital en forma de “H”; parte posterior del muslo punteado con marrón, ingle café (Fig. 37D y 38D). *Pristimantis prolatus* es superficialmente similar a los juveniles de *Pristimantis rubicundus*, especialmente por el patrón de coloración en la garganta, pero es fácilmente distinguido en tener marca occipital en forma de H, cabeza larga y ser más pequeño. Machos LRC (rango 13.7–18.4 mm), hembras LRC (rango 20.8–24.1 mm) (Ron *et al.*, 2015) (Foto PBM).

**Hábitat:** Esta especie ha sido registrada en la noche sobre vegetación baja, Lynch y Duellman registran un individuo en la hojarasca del suelo en el día. La mayoría de individuos estaban en barrancos cerca de los arroyos. Nuestros registros fueron obtenidos en áreas de bosque en regeneración y bosque maduro (Fig.39).

**Distribución:** Esta especie de terrarana se distribuye en los bosques montanos de la ladera oriental de los Andes de Ecuador. Su rango altitudinal comprende de 1140 m a 1490 m de elevación. Nuestros registros fueron obtenidos a 1720 m de altura.



**Figura 37.** *Pristimantis prolatus* hembra. (A) Vista dorsal; (B) Vista ventral; (C) Detalle de la cabeza, vista frontal; (D) Detalle de la coloración inguinal (Fotos PBM, MYM).



**Figura 38.** *Pristimantis prolatus* macho. (A) Vista dorsal; (B) Vista ventral; (C) Detalle de la cabeza, vista frontal; (D) Detalle de la coloración inguinal (Fotos PBM, MYM).



**Figura 39.** *Pristimantis prolatus* fotografiada in situ. Parte superior izquierda: individuo posado en un arbusto. Parte superior derecha: hembra en rama a 0.30 m. del suelo. Parte inferior izquierda: macho agachado en una hoja escondiéndose. Parte inferior derecha: macho juvenil sobre hoja de arbusto (Fotos JBM, MYM, PBM).



***Pristimantis trachyblepharis* (Boulenger)**  
**Cutín de franja blanca**  
**White stripe Robber Frog**

**Identificación:** *Pristimantis trachyblepharis* tiene la piel del dorso lisa con verrugas bajas en la parte posterior de la espalda, dorsalmente de color bronce con marcas marrones dispersas, pliegue discoidal bien definido antero-ventral hasta la ingle dorsolateral, vientre fuertemente areolado crema, punteado con marrón. Las superficies de los muslos son de color marrón. Cabeza con tímpano parcialmente oculto debajo de la piel. *Pristimantis trachyblepharis* es una de las especies más pequeñas del género encontrada en América del Sur. Lynch y Duellman (1980) la relacionan con *P. ignicolor*, *P. prolatus* y *P. variabilis*, las cuatro tienen la cabeza más larga que ancha sin embargo se diferencian fácilmente porque *P. trachyblepharis* carece de un patrón en la garganta (a diferencia de *P. ignicolor* y *P. prolatus*) y en el vientre e ingle (a diferencia de *P. variabilis*). *P. ignicolor* y *P. prolatus* tienen tubérculos en el borde exterior del tarso y almohadillas digitales más grandes. Machos LRC (rango 12–15.8 mm;  $n=20$ ), hembras LRC (rango 15.8–19.2 mm;  $n=19$ ) (Lynch y Duellman, 1980) (Foto MYM).

**Hábitat:** La mayor parte de los individuos de *Pristimantis trachyblepharis* son del valle del río Pastaza, estos fueron encontrados en la noche sobre vegetación baja de 10 a 30 cm del suelo, en bosque primario y secundario (Lynch y Duellman, 1980).

**Distribución:** Esta especie de rana terrestre se distribuye en los bosques montanos de la ladera oriental de los Andes de Ecuador en la provincia de Pastaza. Su rango altitudinal es de 320 a 1250 m. Se presume su presencia en la ruta de estudio por los registros obtenidos en el Parque Nacional Sumaco (Ron *et al.*, 2015).



***Pristimantis* sp.1**  
**Cutín**  
**Cutín Robber Frog**

**Identificación:** *Pristimantis* sp. 1 tiene la piel del dorso lisa con algunos tubérculos redondeados esparcidos en los flancos y pelvis, coloración dorsal desde café claro verdoso hasta café oscuro rojizo, con chevrones café oscuro (Fig. 40A y 41A); vientre y garganta areolado café crema amarillento (Fig. 40D y 41D); pliegues dorsolaterales continuos desde la parte posterior del párpado hasta la parte media del dorso color crema (Fig. 40C y 41B, C); anillo y membrana timpánica prominente, margen superior del anillo timpánico cubierto por el pliegue supratimpánico; párpado superior con un tubérculo cónico prominente y un tubérculo interorbital pequeño (Fig. 40B); talón con un tubérculo grande, pequeños tubérculos en el borde externo de la pierna, rodilla y tarso; iris reticulado plateado verdoso con una línea media café cobrizo. *Pristimantis* sp.1 fue asociada a *Pristimantis petersi* por Guayasamín y Funk, sin embargo es una especie que se puede diferenciar fácilmente de otras, por la presencia de pliegues dorsolaterales, un tubérculo cónico en el párpado y dígitos poco dilatados. Machos LRC (rango 12.1–20 mm;  $n= 15$ ), hembras LRC (rango 23.5–27.3 mm;  $n= 2$ ) (Foto PBM).

**Hábitat:** Es una especie abundante que se encuentra en bosque primario en las hojas de vegetación baja en la Estación Biológica Yanayacu (Guayasamín y Funk, 2009). Los especímenes que colectamos también se encontraban en vegetación arbustiva a 0.80 m del suelo, en su mayoría dentro del bosque maduro y algunos ejemplares en claros de bosque y áreas intervenidas (Fig. 42).

**Distribución:** Esta especie es conocida de la Estación biológica Yanayacu en un rango de elevación entre los 2000 a 2200 m. Nosotros conocimos esta especie en El Reventador en los bosques piemontanos de la ladera oriental de los Andes de Ecuador en la provincia de Napo a un rango altitudinal de 1720 m. de altitud.



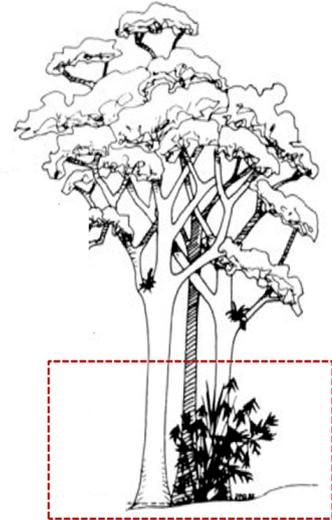
**Figura 40.** *Pristimantis* sp 1 hembra (A) Vista dorsal; (B) Vista ventral; (C) Detalle de la cabeza, vista frontal; (D) Detalle de la coloración inguinal (Fotos MYM).



**Figura 41.** *Pristimantis* sp 1 macho (A) Vista dorsal; (B) Vista lateral; (C) Detalle de la coloración inguinal; (D) Vista ventral (Fotos MYM, PBM).



**Figura 42.** *Pristimantis* sp. 1 fotografiado in situ. Parte superior macho juvenil posado en una hoja a 1.5 m. Parte inferior: hembra agachada en el ápice de una hoja a 1 m. de altura (Fotos MYM).



***Pristimantis sp. 2***  
**Cutín**  
**Cutín Robber Frog**

**Identificación:** *Pristimantis sp.2* presenta piel del dorso finamente tuberculada, con pequeñas crestas y pliegues de color café oscuro con marcas crema amarillento bronceado a café claro (Fig. 43A); vientre finamente areolado de color café claro u oscuro hasta amarillo pálido con manchas de color marrón bronceado a negro (Fig. 43D); tímpano prominente, párpado superior sin verrugas prominentes (Fig. 43B, C); talón y borde exterior del tarso con tubérculos no cónicos. Extremidades café oscuras con barras transversales crema bronceado. Iris rojizo o café cobrizo. Machos LRC (rango 28.4–32.5;  $n= 7$ ), hembras LRC (rango 41.6–51.7;  $n= 8$ ) (Foto PBM).

**Hábitat:** Los especímenes fueron colectados en vegetación arbustiva baja a 0.50 m. del suelo, dentro del bosque y algunos en claros de bosque y áreas abiertas (Fig. 44).

**Distribución:** Esta especie solo se conoce de la localidad El Reventador en los bosques piemontanos de la ladera oriental de los Andes de Ecuador en la provincia de Napo. Se registró en un rango altitudinal de 1720 m.



**Figura 43.** *Pristimantis* sp.2 hembra (A) Vista dorsal; (B) Detalle de la cabeza, vista frontal; (C) Vista lateral; (D) Detalle de la coloración ventral (Fotos PBM, MYM).



**Figura 44.** *Pristimantis* sp. 2 in situ. Parte superior izquierda: hembra posada en una rama. Parte superior derecha: macho caminando sobre una rama. Parte inferior izquierda: hembra sobre hoja de arbusto. Parte inferior derecha: macho en posición para saltar a otra hoja (Fotos MYM, PBM).

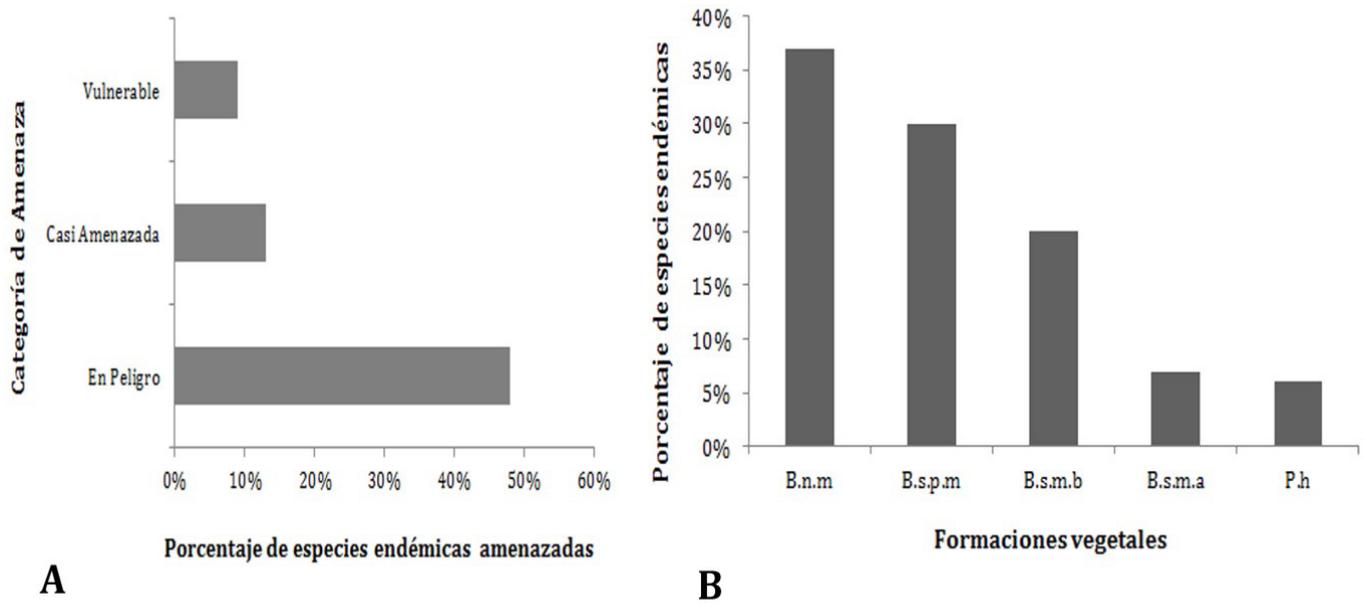
## PATRONES DE DIVERSIDAD

En los Andes de Ecuador específicamente en las estribaciones orientales de las provincias de Napo y Sucumbíos, se registró un total de 47 especies de ranas terrestres *Pristimantis*. El 57% de estas, son endémicas de la ruta Papallacta–El Reventador, con 23 especies (Fig. 45; Apéndice I). Las categorías de extinción acumulan un total del 70% de las especies endémicas reportadas (16 sp.). El 48% se encuentran en la categoría de En Peligro (EN), 13% como Casi Amenazada (NT) y el restante 9% en Vulnerable (VU) (Fig. 45A).

La distribución del género *Pristimantis* en cinco formaciones vegetales determinadas (Sierra *et al.*, 1999), evidencia una alta diversidad de especies endémicas en los bosques de neblina montanos con el 35% (Fig. 45B), seguido por los bosques siempreverdes piemontanos con el 30% de especies. Otra área que también aporta significativamente son los bosques siempreverdes montano bajos con el 20%. El bosque siempreverdes montano alto y los páramos no superan el 7% de especies. Sin embargo para cada una de estas zonas altas, esta cifra representaría el 70% de especies de ranas terrestres registradas en la zona (Fig. 45B).

Uno de los hallazgos más trascendentes de estas expediciones corresponde a la rana terrestre *Pristimantis acerus*, la cual después de 34 años se obtienen las primeras imágenes en vida de la especie, así como, relevantes datos de historia natural, ecología e importante material genético. El material científico obtenido en esta expedición es de valiosa cuantía, ya que corresponde a material topotípico de ocho taxa de anuros, es decir, especímenes que pertenecen a las localidades únicas a partir de la cual se describieron estas especies (*Pristimantis acerus*, *P. devillei*, *P. gladiator*, *P. glandulosus*, *P. incanus*, *P. lividus*, *P. petersi* y *P. prolatus*).

Otros resultados relevantes de esta investigación, representan la identificación de dos poblaciones de la rana de riachuelo *Hyloscirtus lindae* en el área de Guango-Lodge, la cual se caracteriza por ser una especie carismática y llamativa por la distintiva coloración roja en la punta de los dedos y que al igual que las otras especies registradas en la hostería, están amenazadas por la fragmentación del hábitat y el cambio climático. Estos registros son de valiosa importancia, ya que dichas especies son poco conocidas por los biólogos y se disponen de escasos y esporádicos registros de estos vertebrados en el último lustro.



**Figura 45.** Gráficos de barras porcentuales. (A) Porcentaje de la categoría de amenaza de las especies endémicas de *Pristimantis*; (B) Representatividad de las especies endémicas en cada formación vegetal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUJA, L., IBARRA, M., URGILÉS, J., Barriga, R. 1980. Estudio Preliminar de los Vertebrados Ecuatorianos. Escuela Politécnica Nacional. Quito.
- BEJARANO-MUÑOZ, P., PÉREZ, M.B., BUSTAMANTE, M. y YÁNEZ-MUÑOZ, M.H. 2015. Priorización de áreas de conservación en el corredor Tropi-Andino OCP, a través del enfoque macroecológico de ranas endémicas *Pristimantis* (Anura: Craugastoridae). Informe Técnico Ecociencia-Ecofondo. Quito-Ecuador.
- BROWN, J.H. (2003). Macroecología. Universidad de Chicago Press, 1995, 269 pp. (Ed) Rodrigo Medellín. Ciudad: México.
- CITES. 2015. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Secretaría PNUMA/CITES.
- CUESTA, F., PERALVO M. y VALAREZO, N. (2009). “Los bosques montanos de los Andes Tropicales. Una evaluación regional de su estado de conservación y de su vulnerabilidad a efectos del cambio climático”. Serie Investigación y Sistematización #5. Programa Regional ECOBONA-INTERCOOPERATION. Quito.
- DUELLMAN, W.E., y LEHR, E. (2009). Terrestrial-breeding frogs (Strabomantidae) in Perú. Natur- und Tier- Verlag, Naturwissenschaft. Münster. Germany.
- DUELLMAN, W.E. y LYNCH, J.D. 1988. Anuran Amphibians from the Cordillera del Cutucú, Ecuador. Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia:125-142.
- ELMER, K.R. y CANNATELLA, D.C. 2008. Three new species of leaf litter frogs from the upper Amazon forest: cryptic diversity within *Pristimantis* “*okendeni*” (Anura:Strabomantidae) in Ecuador. Zootaxa 1784:14185.
- FREILE, J.F. y Santander, T. 2005. Áreas importantes para la conservación de las aves en Ecuador. Serie de Conservación de BirdLife 14. 4,283-470.
- GUAYASAMÍN, 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.
- GUTIÉRREZ-LAMUS, D.L., SERRANO, V.H. y RAMÍREZ-PINILLA, M.P. 2004. Composition and abundance of Anura in two forest types (natural and planted) in the Eastern Cordillera of Colombia. Caldasia 26(1): 245-264.
- HEDGES, S.B., Duellman, W.E. y HEINICKE, M.P. 2008. Nuevo Mundo de sapos de desarrollo directo (Anura: Terrarana): Molecular phylogeny, clasificación, biogeografía y conservación. Zootaxa 1737:1-182.
- HEYER, R., Donnelly, M.P., MCDIARMID, R., HAYEK, L. y FOSTER, M. (Eds). (1994). Measuring and Monitoring Biological Diversity standards Methods for amphibians. Smithsonian Institution press. Washington and London.
- LASSO, G. 2009. Guión Turístico de la Reserva Cayambe-Coca. <[http:// ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Parque-Nacional-Cayambe-Coca.pdf](http://ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Parque-Nacional-Cayambe-Coca.pdf)>, acceso 22 de Junio, 2015.
- LIPS, K.R., REASAER, J.K., YOUNG, B. E. e IBAÑEZ, R. 2001. Monitoreo de Anfibios en

América Latina: Manual de Protocolos. Society for the study of amphibians and reptiles. USA.

- LYNCH, J.D. 1976. Three new leptodactylid frogs (genus *Eleutherodactylus* from the andean slopes of Colombia and Ecuador. *Herpetologica* 32:310–317.
- LYNCH, J.D. 1981. Leptodactylid frogs of the Genus *Eleutherodactylus* in Andes of Northern Ecuador and adjacent Colombia. *Miscellaneous Publication No. 72*. University of Kansas, Museum of Natural History. Lawrence.
- LYNCH, J. D. y Duellman, W.E. 1980. The *Eleutherodactylus* of the Amazonian Slopes of the Ecuadorian Andes (Anura: Leptodactylidae). *Miscellaneous Publication (69)*: 1–86. University of Kansas, Museum of Natural History. Lawrence, Kansas.
- LYNCH, J.D. y Duellman, W.E. 1997. Frogs of Genus *Eleutherodactylus* (Leptodactylidae) in Western Ecuador: Systematic, Ecology and Biogeography. *Special publications Museum of Natural History University: Special Publications, Museum of Natural History, University of Kansas, Lawrence, Kansas* 23: 1–236.
- MENÉNDEZ–GUERRERO, P. y GRAHAM, C.H. 2013. Evaluating multiple causes of amphibian declines of Ecuador using geographical quantitative analyses. *Ecography* 36:1–14.
- PALACIOS, W., VALENCIA, R., CERÓN, C. y SIERRA, R. 1999. Las Formaciones Naturales de la Amazonia del Ecuador. En: Sierra, R. (Ed). 1999. *Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental*. Proyecto INEFAN/GEF–BRIF y EcoCiencia. Quito, Ecuador.
- RON, S. R., GUAYASAMÍN, J. M., YÁNEZ–MUÑOZ, M.H., MERINO–VITERI, A., ORTIZ, D.A. y NICOLALDE, D.A. 2015. *AmphibiaWebEcuador*. Version 2015. Museo de Zoología Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/Vertebrados/anfibiosEcuador>, acceso 18 de junio, 2015.
- RUEDA, J.V., CASTRO, F. y CORTÉZ, C. 2006. Técnicas de Inventario y muestreo de anfibios: una compilación. Pp:135–172 en: Angulo A., Rueda–Almonocid, J. V., Rodríguez–Mahecha, J. V. y La Marca, E. (Eds). *Técnicas de inventario y monitoreo para los anfibios de la región tropical andina*. Conservación Internacional. Serie Manuales de Campo N° 2. Panamericana Formas e Impresos S.A., Bogotá D.C. 298 pp.
- VALENCIA, J.H. y GARZÓN, K. 2011. *Guía de Anfibios y Reptiles en ambiente cercano a las Estaciones del OCP*. Fundación Herpetológica Gustavo Orces. 268pp.

## APÉNDICE I

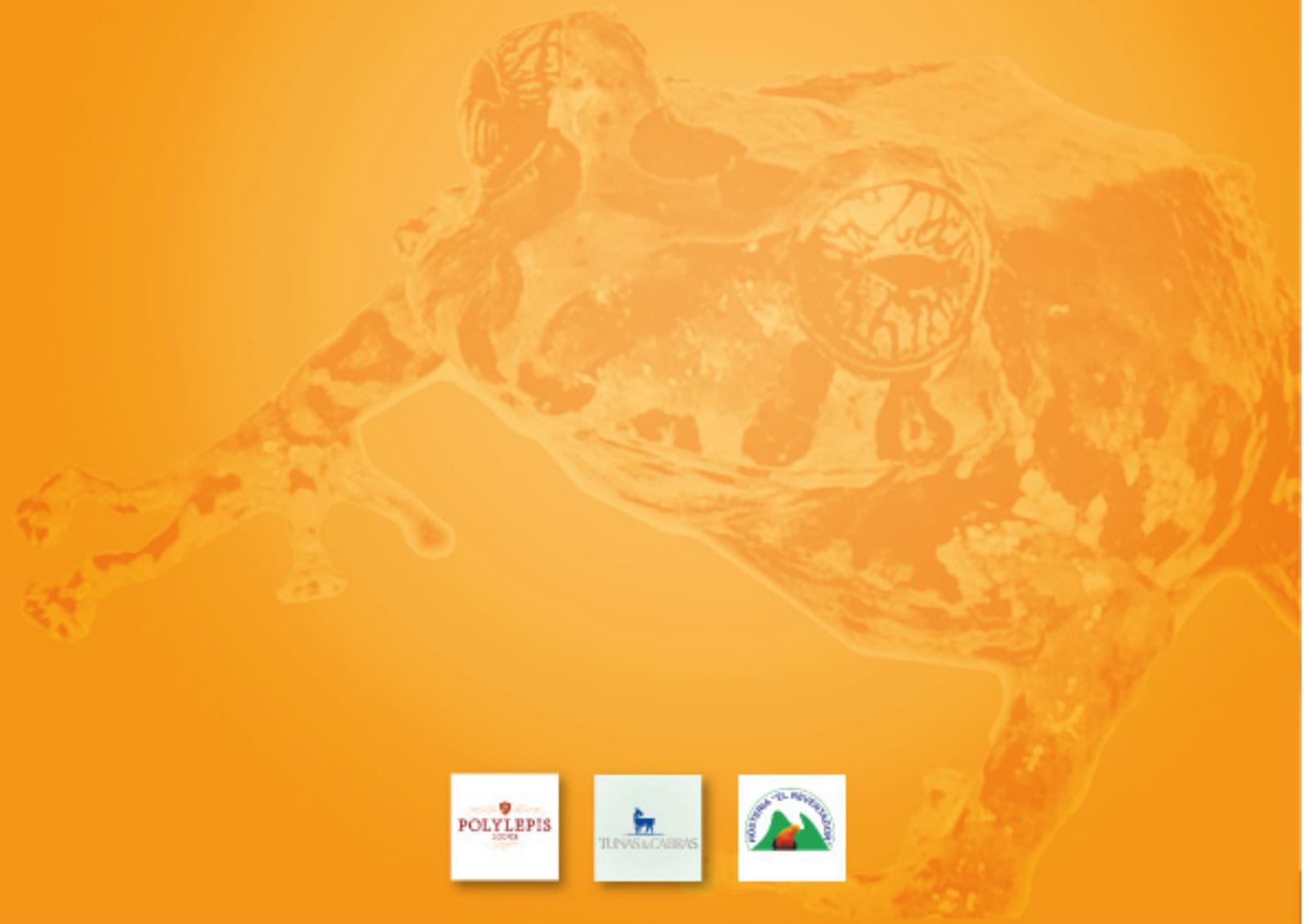
### COMPENDIO DE ESPECIES DE LAS RANAS TERRESTRES ENDÉMICAS Y OTROS ANUROS EMBLEMÁTICOS DE LA VÍA PAPALLACTA–REVENTADOR

N°	Taxón	Rango Altitudinal	Formación vegetal	IUCN	QCAZ
<b>HYLIDAE</b>					
1	<i>Hyloscirtus lindae</i>	2000–2500	B.n.m	VU	NT
2	<i>Hyloscirtus psarolaimus</i>	1950–2660	B.n.m	EN	NT
<b>CRAUGASTORIDAE</b>					
3	<i>Pristimantis acerus</i>	2660–2750	B.n.m	EN	EN
4	<i>Pristimantis bicantus</i>	1300–2900	B.s.p.m, B.n.m	NE	NE
5	<i>Pristimantis complex curtipes</i>	3600–4100	Ph	NE	NE
6	<i>Pristimantis cremnobates</i>	1400–1700	B.s.m.b	EN	EN
7	<i>Pristimantis devillei</i>	2350–3155	B.n.m, B.s.m.a	EN	NT
8	<i>Pristimantis festae</i>	3200–4100	B.s.m.a, Ph	EN	LC
9	<i>Pristimantis ganonotus</i>	1200–1800	B.s.p.m, B.n.m	DD	DD
10	<i>Pristimantis gladiator</i>	2350–2910	B.n.m	EN	EN
11	<i>Pristimantis glandulosus</i>	2105–2890	B.n.m	EN	EN
12	<i>Pristimantis ignicolor</i>	2160–2750	B.n.m	EN	EN
13	<i>Pristimantis incanus</i>	1700–1740	B.s.m.b	EN	EN
14	<i>Pristimantis incomptus</i>	1500–1800	B.s.m.b		NT
15	<i>Pristimantis inusitatus</i>	2000–2160	B.n.m	VU	EN
16	<i>Pristimantis katoptroides</i>	1200–1800	B.s.p.m, B.n.m	EN	EN
17	<i>Pristimantis kirklandi</i>	2200	B.n.m	EN	EM
18	<i>Pristimantis lividus</i>	2135–2750	B.n.m	EN	EN
19	<i>Pristimantis nigrogriseus</i>	1150–1700	B.s.p.m, B.n.m.b	VU	NT
20	<i>Pristimantis petersi</i>	1500–1700	B.s.m.b		VU
21	<i>Pristimantis prolatus</i>	1140–1700	B.s.p.m, B.n.m.b	EN	EN
22	<i>Pristimantis trachyblepharis</i>	950–1400	B.s.p.m	DD	LC
23	<i>Pristimantis sp.1</i>	1300	B.s.p.m	NE	NE
24	<i>Pristimantis sp.2</i>	1300	B.s.p.m	NE	NE

Recopilación de especies examinadas en la vía Papallacta–El Reventador. Formaciones vegetales de Sierra *et al.*, (1999): Bosque siempreverde pie montano (B.s.p.m); Bosque siempre montano bajo (B.s.m.b); Bosque de neblina montano (B. n. m); Bosque siempreverde montano alto (B.s.m.a); Páramo herbáceo (P.h). Categorías de amenaza: EN (En Peligro); VU (Vulnerable); NT (Casi Amenazada); NE (No Evaluada); DD (Datos Insuficientes); LC (Preocupación Menor).

# RANAS TERRESTRES ENDÉMICAS Y OTROS ANUROS EMBLEMÁTICOS DE LA VÍA PAPALLACTA-EL REVENTADOR

Patricia Bejarano-Muñoz, María B. Pérez Lara, Jorge Brito M. y Mario H. Yáñez-Muñoz



Serie de Publicaciones  
Instituto Nacional de Biodiversidad  
Guías Rápidas de Campo Nro. 2

2015